



PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL

MUNICÍPIO DO FUNCHAL

2º Relatório de Implementação

Maio de 2017

Sumário executivo

Com a adesão ao Pacto de Autarcas em 2012, o Município do Funchal comprometeu-se a reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO₂) resultantes do consumo de energia no seu território, adotar um plano de ação para a energia sustentável que defina a estratégia a seguir para cumprir esse objetivo e elaborar relatórios de implementação bianuais que permitam avaliar o estado de execução do referido plano de ação.

O presente documento constitui o segundo relatório de implementação do plano de ação para a energia sustentável da cidade do Funchal, que publica os resultados da monitorização e o acompanhamento das ações inscritas no plano, implementadas no período entre 2014 e 2015, e a caracterização energética do concelho no ano 2015, obtida a partir do levantamento de informação do lado da oferta e da procura de energia.

A informação contida no segundo relatório de implementação do plano de ação para a energia sustentável da cidade do Funchal provém do tratamento da informação recolhida junto dos atores locais, consumidores e fornecedores de energia, que aderiram ao fornecimento de informação.

Objetivos, metas e resultados

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

Objetivos, metas e resultados para 2020

Objetivos		Metas para 2020
1.	Aumentar a contribuição dos recursos energéticos renováveis.	Aumentar 300% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 20% 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 procura de energia final, no Funchal, em 2015, por forma de energia e por setor, é apresentada, de forma sumária, no quadro a seguir.

Procura de energia final no Funchal em 2015

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	Elettricidade	104 958	6 324	241 893	17 127	71	16 053
Combustíveis fósseis	Fuelóleo			7 998			12 460
	Gasóleo		408	4 063		377 506	17 852
	Gasolina		96	1 070		174 262	0
	GPL	83 436	396	53 331		1 064	2 018
	Subtotal	83 436	900	66 462	0	552 832	32 330
Fontes renováveis	Solar	12 667	119	1 804			53
	Biomassa	4 215	0	1 727			513
	Biocombustíveis		27	268		24 890	1 177
	Subtotal	16 882	146	3 799	0	24 890	1 743
TOTAL		205 276	7 370	312 154	17 127	577 793	50 126

Da análise da informação recolhida sobre os projetos e iniciativas levados a cabo pelos vários atores na cidade do Funchal, obteve-se os resultados da poupança de energia, aumento das energias renováveis e redução das emissões de CO₂ atingidos em 2015, apresentados no quadro seguinte.

Resultados do plano de ação atingidos em 2015*

Setores e áreas de intervenção	Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
Setor residencial	4 023	1 470	2 738
Município	77	48	65
Setor Terciário	11 326	1 308	6 752
Iluminação Pública	400	-	247
Setores primário e secundário	86	14	33
Transportes	6 618	-	1 723
Produção local de eletricidade	-	899	555
TOTAL	22 530	3 739	12 112

* A informação apresentada no quadro diz respeito aos projetos reportados pelos atores locais ao Município do Funchal, no âmbito da recolha de informação para a elaboração do 2º relatório de implementação do Plano de Ação para a Energia Sustentável do Funchal.

Investimentos

O investimento realizado apurado em 2014 e 2015 nos projetos que concorrem para as ações do Plano de Ação para a Energia Sustentável do Funchal, foi de 15,45 milhões de euros, como apresentado no quadro seguinte, por setor e área de intervenção e por tipo de promotor.

Investimento realizado em 2014 e 2015

Setores e áreas de intervenção	Investimentos [mil euro]			
	Município	Cidadãos	Empresas e organizações públicas e privadas	TOTAL
Edifícios, equipamentos, infraestruturas e indústrias	305	3 845	5 394	9 544
Transportes	27	205	1 620	1 853
Produção local de eletricidade	-	-	585	585
Planeamento da ocupação do solo	-	-	-	-
Contratos públicos para produtos e serviços	-	-	-	-
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	49	-	-	49
Outras áreas	997	-	2 420	3 418
TOTAL	1 378	4 050	10 020	15 449

Deste investimento, 8,9% foi realizado pelo Município do Funchal, 26,2% pelos cidadãos e 64,9% por empresas e organizações públicas e privadas.

Entre 2011 e 2015, o investimento realizado apurado foi de 46,87 milhões de euros, 6,2% foi realizado pelo Município do Funchal, 44,1% pelos cidadãos e 49,7% por empresas e organizações públicas e privadas.

Índice

1. ESTRATÉGIA GLOBAL	1
2. BALANÇO ENERGÉTICO E INVENTÁRIO DE EMISSÕES	3
2.1. Situação de referência - ano 2010.....	3
2.1.1. Procura de energia final	3
2.1.2. Produção local de eletricidade	3
2.1.3. Emissões de dióxido de carbono.....	3
2.2. Caracterização do ano 2015	4
2.2.1. Procura de energia final	4
2.2.2. Produção local de eletricidade	5
2.2.3. Emissões de dióxido de carbono.....	6
2.3. Progresso dos indicadores de sustentabilidade energética.....	7
3. MONITORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO	8
3.1. Monitorização da implementação das ações.....	8
3.1.1. Edifícios e equipamentos municipais.....	8
3.1.2. Setor residencial	10
3.1.3. Setor terciário.....	12
3.1.4. Iluminação Pública.....	13
3.1.5. Setores primário e secundário.....	14
3.1.6. Transportes.....	14
3.1.7. Produção local de eletricidade	16
3.1.8. Planeamento da ocupação do solo	16
3.1.9. Contratos públicos para produtos e serviços.....	19
3.1.10. Trabalho com cidadãos e partes interessadas	19
3.1.11. Outras áreas	21
3.2. Progresso da implementação das ações.....	22
ANEXO	25

Quadros

Quadro 1: Procura de energia final no Funchal em 2010	3
Quadro 2: Conversão de energia no Funchal em 2010	3
Quadro 3: Emissões de CO ₂ por setor no Funchal em 2010.....	4
Quadro 4: Procura de energia final no Funchal em 2015	5
Quadro 5: Conversão de energia no Funchal em 2015	6
Quadro 6: Emissões de CO ₂ por setor no Funchal em 2015.....	6
Quadro 7: Evolução dos indicadores de sustentabilidade energética.....	7
Quadro 8: Ações na área dos edifícios e equipamentos municipais, entre 2014 e 2015.....	9
Quadro 9: Ações no setor residencial, entre 2014 e 2015.....	11
Quadro 10: Ações no setor terciário, entre 2014 e 2015	12
Quadro 11: Ações no setor da iluminação pública, entre 2014 e 2015.....	13
Quadro 12: Ações nos setores primário e secundário, entre 2014 e 2015	14
Quadro 13: Ações na área dos transportes, entre 2014 e 2015.....	15
Quadro 14: Ações na área da produção local de eletricidade, entre 2014 e 2015	16
Quadro 15: Ações na área do planeamento da ocupação do solo, entre 2014 e 2015	17
Quadro 16: Ações na área dos contratos públicos para produtos e serviços, entre 2014 e 2015	19
Quadro 17: Ações na área do trabalho com cidadãos e partes interessadas, entre 2014 e 2015.....	20
Quadro 18: Ações para outras áreas, entre 2014 e 2015.....	22

Figuras

Figura 1: Estado de implementação das ações	22
Figura 2: Investimento realizado por setor.....	23
Figura 3: Poupança de energia por setor	23
Figura 4: Aumento das energias renováveis	24
Figura 5: Redução das emissões de CO ₂	24

PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL DO FUNCHAL
2º RELATÓRIO DE IMPLEMENTAÇÃO



1. ESTRATÉGIA GLOBAL

A política energética do Município do Funchal, concretizada nas ações que integram o Plano de Ação para a Energia Sustentável do Funchal (PAES Funchal), é orientada para a sustentabilidade ambiental, a qualidade de vida e bem-estar, e a competitividade económica local, através da promoção da eficiência, 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 300% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 20% 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 excedem as metas estabelecidas, estimando-se um aumento de 337% da contribuição dos recursos energéticos renováveis, uma redução de 24% do consumo de combustíveis fósseis e uma redução de 21% 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]
Edifícios, equipamentos, instalações e indústrias	116 974	33 786	75 108
Transportes	103 245	13 376	30 468
Produção local de eletricidade	--	56 229	38 067
TOTAL	220 219	103 391	143 643

Investimentos

O investimento global previsto realizar até 2020 para implementar o PAES Funchal é de 238,77 milhões de euros, como apresentado no quadro seguinte, por setor e área de intervenção, e por tipo de promotor.

Investimentos previstos no plano de ação entre 2011 e 2020

Setores e áreas de intervenção	Investimentos [Meuro]			
	Município	Cidadãos	Empresas e organizações públicas e privadas	TOTAL
Edifícios, equipamentos, infraestruturas e indústrias	10,40	36,09	59,09	105,59
Transportes	0,41	7,53	25,08	33,02
Produção local de eletricidade	0,90	4,43	81,28	86,61
Planeamento da ocupação do solo	8,29	-	0,29	8,58
Contratos públicos para produtos e serviços	-	-	-	-
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	1,29	-	0,05	1,35
Outras áreas	3,61	-	0,03	3,63
TOTAL	24,90	48,05	165,82	238,77

Deste investimento, 10,4% é realizado pelo Município do Funchal, 20,1% pelos cidadãos e 69,4% por empresas e organizações públicas e privadas.

2. BALANÇO ENERGÉTICO E INVENTÁRIO DE EMISSÕES

2.1. Situação de referência - ano 2010

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, constituindo o ponto de partida para a elaboração do cenário do Plano de Ação até 2020. O ano de referência do plano utilizado é 2010.

2.1.1. Procura de energia final

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

Quadro 1: Procura de energia final no Funchal 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	110 846	6 159	266 955	19 282	5	16 282
	Fuelóleo			7 598			10 772
Combustíveis fósseis	Gasóleo		915	9 525		491 776	19 188
	Gasolina		41	887		194 754	
	GPL	103 563	410	74 718			4 270
	Subtotal	103 563	1 366	92 728	0	686 530	34 230
	Solar	8 664	105	632			17
Fontes renováveis	Biomassa	9 231		1 419			1 133
	Biocombustíveis						
	Subtotal	17 895	105	2 051	0	0	1 150
TOTAL		232 304	7 630	361 734	19 282	686 535	51 662

2.1.2. Produção local de eletricidade

Para efeitos de avaliação do balanço energético do Funchal, do lado da oferta de eletricidade apenas foi considerada a produção de eletricidade de origem renovável, hídrica e solar fotovoltaica, produzida no concelho, seguindo a metodologia emanada pelo Pacto de Autarcas.

Quadro 2: Conversão de energia no Funchal em 2010

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	7 709
Solar	274
Subtotal	7 983

2.1.3. 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.

Quadro 3: Emissões de CO₂ por setor no Funchal 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	73 615	4 090	177 289	12 806	3	10 813
Combustíveis fósseis	Fuelóleo			2 120			3 005
	Gasóleo		244	2 543		131 304	5 123
	Gasolina		10	221		48 494	
	GPL	24 855	98	17 932			1 025
	Subtotal	24 855	353	22 816	0	179 798	9 153
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal						
TOTAL		98 470	4 443	200 106	12 806	179 801	19 967

2.2. Caracterização do ano 2015

A procura de energia final foi obtida através do levantamento dos consumos por forma de energia e por setor de atividade, junto dos fornecedores de energia. Os dados dos consumos de energia dos serviços municipais foram obtidos junto dos respetivos serviços. A informação sobre a produção de energia elétrica foi fornecida pela Empresa de Electricidade 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 um inquérito *online*, do qual se obtiveram 162 respostas válidas. Os consumos de energia solar e biomassa, foram estimados através da realização de inquéritos dirigidos aos utilizadores de energia mais relevantes, nomeadamente nas áreas da restauração, alojamento e indústria panificadora.

Com base no levantamento de informação, foram elaborados o balanço energético e o inventário de emissões de dióxido de carbono para o ano 2015.

2.2.1. Procura de energia final

A procura de energia final no Funchal, em 2015, por forma de energia e por setor, é apresentada, de forma sumária, no quadro a seguir.

Quadro 4: Procura de energia final no Funchal em 2015

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	104 958	6 324	241 893	17 127	71	16 053
	Fuelóleo			7 998			12 460
Combustíveis fósseis	Gasóleo		408	4 063		377 506	17 852
	Gasolina		96	1 070		174 262	0
	GPL	83 436	396	53 331		1 064	2 018
	Subtotal	83 436	900	66 462	0	552 832	32 330
	Solar	12 667	119	1 804			53
Fontes renováveis	Biomassa	4 215	0	1 727			513
	Biocombustíveis		27	268		24 890	1 177
	Subtotal	16 882	146	3 799	0	24 890	1 743
TOTAL		205 276	7 370	312 154	17 127	577 793	50 126

De uma forma global, no concelho do Funchal, houve uma descida de 13,9% na procura de energia final, entre 2010 e 2015, verificando-se um abrandamento dessa descida entre 2013 e 2015, com uma redução mínima de 0,1%.

Analisando a evolução da procura por forma de energia entre 2010 e 2015: o gasóleo apresentou uma descida de 23,3% e a gasolina apresentou uma descida de 10,4%; a procura de energia elétrica baixou em 7,9%; a participação dos recursos energéticos renováveis na procura de energia final aumentou de 1,6%, em 2010 para 4,1%, em 2015, para o qual contribuiu o aumento de 55% do consumo de energia solar nos setores residencial, comércio e serviços, e indústria.

A utilização do GPL nos transportes entre 2013 e 2015 (a utilização de GPL nos transportes teve início em 2013), verificou um aumento de 564% na procura.

No que respeita à evolução do consumo de energia por setor, entre 2010 e 2015, é de referir que todos os setores reduziram os seus consumos, destacando-se os setores dos transportes, comércio e serviços, iluminação pública e residencial, com reduções superiores a 11%. Os serviços municipais que, neste período, apresentaram uma redução de 3,4% no consumo de energia, registaram, contudo, entre 2013 e 2015, um aumento de 4,7%, que se deveu principalmente à transferência administrativa de quatro estações de tratamento de águas residuais para os serviços municipais.

Em relação aos setores primário e secundário, verificou-se um aumento de 42,9% no consumo de energia, entre 2013 e 2015. Refira-se que estes setores foram os que apresentaram maior redução de consumo de energia (32,1%) entre 2010 e 2013, na sequência do contexto de crise económica sentido na época, com implicações diretas na dinamização económica destes setores e por conseguinte na procura de energia. Após 2013, a redinamização destes setores trouxe um aumento significativo da procura de energia, respetivamente, 53% na construção, 51% no setor primário e 31% na indústria.

2.2.2. Produção local de eletricidade

A contribuição das renováveis para a produção de eletricidade foi a apresentada a seguir.

Quadro 5: Conversão de energia no Funchal em 2015

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	7 854
Solar	1 238
Total	9 092

Entre 2010 e 2015, a produção de energia elétrica a partir de energias renováveis no Funchal aumentou 13,9%. Neste período, a produção hídrica manteve-se e a produção fotovoltaica aumentou 352%.

2.2.3. Emissões de dióxido de carbono

As emissões de dióxido de carbono associadas ao consumo de energia do ano 2015 são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 6: Emissões de CO₂ por setor no Funchal em 2015

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	63 185	3 807	145 620	10 310	43	9 664
Combustíveis fósseis	Fuelóleo			2 231			3 476
	Gasóleo		109	1 085		100 794	4 766
	Gasolina		24	266		43 391	
	GPL	20 025	95	12 799		255	484
	Subtotal	20 025	228	16 382	0	144 441	8 727
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		83 209	4 035	162 002	10 310	144 483	18 391

De uma forma global, entre 2010 e 2015, verificou-se uma redução de 18,1% das emissões de CO₂ resultantes da procura de energia no concelho do Funchal.

O setor do comércio e serviços continua a ser o principal responsável pelas emissões de CO₂ devido à grande participação da eletricidade neste setor, representando cerca de 36,5% das emissões de CO₂ no concelho.

O setor dos transportes viu reduzidas as emissões de CO₂ em 19,6%, resultante da queda do consumo de combustíveis fósseis. No entanto, entre 2013 e 2015, essa redução foi de apenas 2,7%.

O aumento da utilização da energia solar nos setores residencial, comércio e serviços, e indústria, principalmente para aquecimento de águas e aquecimento ambiente, veio também contribuir para a redução de emissões de CO₂ verificada.

Entre 2010 e 2015, as emissões associadas ao consumo de eletricidade reduziram 16,5%, devido à redução da procura, ao aumento da eletricidade de origem renovável e, em grande medida, devido ao início da utilização de gás natural em abril de 2014, na produção de eletricidade de origem térmica.

2.3. Progresso dos indicadores de sustentabilidade energética

Em forma de resumo, o quadro a seguir apresenta a evolução, entre 2010 e 2015, de alguns indicadores de sustentabilidade energética do concelho do Funchal.

Quadro 7: Evolução dos indicadores de sustentabilidade energética

Indicador de sustentabilidade	2010	2013	2015	Variação 2013-2015 %	Variação 2010-2015 %
Emissão de CO₂ por habitante [t/hab.]	4,61	3,96	3,78	-4,7%	-18,1%
Emissão de CO₂ por setor [t]:					
Residencial	98 470	87 349	83 209	-4,7%	-15,5%
Serviços Municipais	4 443	4 151	4 035	-2,8%	-9,2%
Comércio e Serviços (não municipais)	200 106	176 961	162 002	-8,5%	-19,0%
Iluminação Pública	12 806	12 080	10 310	-14,6%	-19,5%
Transportes	179 801	148 542	144 483	-2,7%	-19,6%
Setores Primário e Secundário	19 967	14 522	18 391	26,6%	-7,9%
Consumo de energia final por habitante [MWh/hab.]	12,1	10,47	10,46	-0,1%	-13,9%
Consumo de energia final por setor [MWh]:					
Residencial	232 304	206 945	205 276	-0,8%	-11,6%
Serviços Municipais	7 630	7 036	7 370	4,7%	-3,4%
Comércio e Serviços (não municipais)	361 734	310 029	312 154	0,7%	-13,7%
Iluminação Pública	19 282	18 301	17 127	-6,4%	-11,2%
Transportes	686 535	593 997	577 793	-2,7%	-15,8%
Setores Primário e Secundário	51 662	35 084	50 126	42,9%	-3,0%
Consumo de energia por forma de energia [MWh]:					
Eletricidade	419 529	384 803	386 426	0,4%	-7,9%
Fuelóleo	18 370	16 234	20 458	26,0%	11,4%
Gasóleo	521 404	412 004	399 829	-3,0%	-23,3%
Gasolina	195 682	173 664	175 428	1,0%	-10,4%
GPL	182 962	132 565	140 245	5,8%	-23,3%
Solar	9 418	13 034	14 643	12,3%	55,5%
Biomassa	11 783	11 924	6 455	-45,9%	-45,2%
Biocombustíveis	-	27 165	26 362	-3,0%	-
Produção de energia local:					
Hídrica	7 709	8 512	7 854	-7,7%	1,9%
Fotovoltaica	274	1 087	1 238	13,9%	351,9%

3. MONITORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

3.1. Monitorização da implementação das ações

Para a monitorização da implementação do plano de ação, entre 2014 e 2015, foi realizado um levantamento de informação sobre os projetos, iniciativas e comportamentos que concorrem para as ações do plano, nas várias áreas de intervenção, nomeadamente nos serviços municipais, setor residencial, setor do comércio e serviços, transportes, planeamento urbano, produção de energia, compras públicas de bens e serviços, e trabalho com cidadãos e partes interessadas.

A recolha de informação envolveu a participação dos diversos atores, consumidores e produtores de energia, e instaladores de equipamentos no concelho do Funchal, incluindo o município, os cidadãos e as empresas, e organizações públicas e privadas.

A informação relativa ao setor residencial foi recolhida através da realização de um inquérito a uma amostra de 162 agregados familiares (disponibilizados online e nos serviços municipais), através do qual se inquiriu sobre a aquisição de novos equipamentos consumidores de energia, a utilização de energias renováveis, e a alteração de hábitos, no âmbito da utilização de energia, da mobilidade e dos transportes.

Com base na informação fornecida pelos diferentes atores efetuou-se a análise da poupança de energia, aumento da utilização de energias renováveis e redução das emissões de CO₂, resultantes da implementação das ações.

3.1.1. Edifícios e equipamentos 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 8: Ações na área dos edifícios e equipamentos municipais, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO ₂ atingida face à meta para 2020	Estado
1.1. Instalação de 3 000 m ² de coletores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias em edifícios de habitação municipais (750 fogos).	-	0%	Não iniciada
1.2. Aplicação de 50 000 m ² de isolamentos térmicos em edifícios de habitação municipais e outras medidas passivas de eficiência energética, incluindo proteção solar e ventilação natural (500 fogos).	-	0%	Não iniciada
1.3. Instalação de 300 m ² de coletores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias em edifícios de serviços e instalações municipais.	- Instalação de 6 m ² de coletores solares térmicos no cemitério de São Martinho. - Instalação de 50 m ² de coletores solares térmicos no complexo balnear do Lido.	25%	Iniciada
1.4. Aplicação de 20 000 m ² de isolamentos térmicos e instalação de 2 000 m ² de envidraçados eficientes, incluindo caixilho, vidro duplo e proteção solar, em edifícios de serviços municipais.	- Aplicação de 225 m ² de envidraçados duplos e caixilharia em escolas do primeiro ciclo. - Aplicação de 157 m ² isolamento térmico e 55m ² de envidraçados duplos no complexo balnear do Lido	12%	Iniciada
1.5. Reabilitação de instalações elétricas, substituição de equipamentos obsoletos por outros mais eficientes, instalação de sistemas de controlo e implementação de sistemas de monitorização de consumos de eletricidade e combustíveis, na iluminação, ventilação, climatização, aquecimento de águas, bombagem, tratamento de águas residuais, gestão de resíduos e outros.	Sistemas de iluminação nos edifícios: - 329 Armaduras. - 1589 Lâmpadas de baixo consumo. - 212 Balastos eletrónicos. - 19 Programadores horários. - 99 Detetores de movimento. - 4 Controladores por célula fotoelétrica.	22%	Iniciada
	- Instalação de baterias de condensadores no Edifício da Estação de Transferência dos Viveiros e na balança da Estação de Transferência dos Viveiros.	-	
1.6. Certificação energética e da qualidade do ar interior nos grandes edifícios municipais, incluindo auditoria e implementação do plano de manutenção preventiva e do plano de racionalização energética.	- Início do processo de Certificação Energética dos Edifícios da Estação de Transferência de Resíduos e da Estação de Biologia Marinha.	0%	Iniciada
1.7. 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.).	- Abertura de um procedimento para a prestação de serviços de reparação, manutenção e assistência técnica que inclui um plano de ação com vista à redução de equipamentos, de custos com a impressão e a redução do consumo energético.	0%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			Investimento [€]
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	
77	48	65	177 024
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			Investimento [€]
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	
188	57	143	588 258

3.1.2. Setor residencial

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 comportamento na utilização da energia.

O inquérito realizado ao setor residencial permitiu obter informação sobre a aquisição de equipamentos de uso doméstico, equipamentos de energias renováveis para aquecimento de águas e climatização, viaturas, bem como sobre alteração de comportamentos relativos à utilização da energia, à mobilidade e à utilização de transportes.

Quadro 9: Ações no setor residencial, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO2 atingida face à meta para 2020*	Estado
1.8. Instalação de coletores solares térmicos para águas quentes e de pontos de água quente para máquinas de lavar roupa e de lavar louça.	- 734 Coletores solares térmicos, dos quais 69 foram instalados em novas moradias e habitação coletiva.	41%	Iniciada
1.9. Aplicação de medidas passivas (isolamentos térmicos de edifícios, proteção solar, ventilação natural).	- 45 Fogos habitacionais novos com aplicação de medidas passivas de conforto térmico. - 8600 m2 Isolamento térmico aplicado em novas moradias e apartamentos de habitação. - 860 m2 Vãos envidraçados com vidro duplos com caixilharia de corte térmico em novas moradias e apartamentos de habitação.	45%	Iniciada
1.10. Utilização de produtos da biomassa (lenha, briquetes, pellets, etc.) para aquecimento.	- 1% de inquiridos diz ter adquirido equipamentos a biomassa para aquecimento ambiente.	63%	Iniciada
1.11. Instalação de lâmpadas e luminárias de elevada eficiência e dispositivos de controlo.	- 79% de inquiridos diz ter adquirido lâmpadas LED.	152%	Iniciada
1.12. 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.	- 42% de inquiridos diz ter adquirido máquinas de lavar roupa classe A ou superior. - 18% de inquiridos diz ter adquirido máquinas de lavar louça classe A ou superior.	137%	Iniciada
1.13. Aquisição de frigoríficos e congeladores, equipamentos de cozinha e secadores de roupa de elevada eficiência.	- 39% de inquiridos diz ter adquirido frigoríficos classe A ou superior. - 10% de inquiridos diz ter adquirido arcas frigoríficas classe A ou superior. - 3% de inquiridos diz ter adquirido máquinas de secar roupa classe A ou superior.	128%	Iniciada
1.14. Aquisição de outros aparelhos elétricos (televisores, computadores, impressoras, router, aparelhos de som e imagem, consolas de jogos, ferros de engomar, secadores, etc.) com menor potência e menor consumo de energia em funcionamento e em <i>standby</i> .	- 41% de inquiridos diz ter adquirido televisores LED/OLED/UHD. - 28% de inquiridos diz ter adquirido computadores portáteis.	126%	Iniciada
1.15. Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes, iluminação, tratamento de roupa, frio, cozinha, lazer e outros.	Percentagem de inquiridos que diz ter adotado comportamentos mais eficientes, desde 2013, nas seguintes áreas: - Água quente: 9% - Climatização: 5% - Cozinha; 2% - Frigoríficos e arcas congeladoras: 8% - Iluminação: 20% - Lavagem e secagem de roupa, e lavagem de louça: 7% - Outros equipamentos elétricos: 6% - Consumos standby: 6,6% Ainda 3,1% das famílias inquiridas dizem ter optado por tarifa bi-horária após 2013	18%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			Investimento [mil €]
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	
4 023	1 470	2 738	3 845
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			Investimento [mil €]
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	
29 378	6 104	14 346	20 395

3.1.3. Setor terciário

As iniciativas e projetos no setor terciário tiveram intervenção maioritariamente no âmbito da melhoria da eficiência energética e do aproveitamento das energias renováveis com vista à redução de custos e otimização da utilização de recursos.

Quadro 10: Ações no setor terciário, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO ₂ atingida face à meta para 2020*	Estado
1.16. Instalação de coletores solares térmicos para águas quentes (águas quentes sanitárias, piscinas e máquinas de lavar).	- 330 m ² de coletores solares térmicos em quatro unidades hoteleiras. - 2 m ² de coletores solares térmicos em estabelecimentos de restauração.	12%	Iniciada
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).	- Instalação de isolamento térmico e vãos envidraçados eficientes em 10 estabelecimentos de comércio e serviços.	9%	Iniciada
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.	- Instalação de equipamentos de elevada eficiência energética e trabalhos auxiliares: AVAC, aquecimento de AQS, iluminação LED, gestão de energia e motores elétricos, em 11 estabelecimentos de comércio e serviços.	64%	Iniciada
1.19. Certificação energética e da qualidade do ar interior nos grandes edifícios de serviços, incluindo auditoria e implementação do plano de manutenção preventiva e do plano de racionalização energética.	- 21 certificados energéticos em unidades hoteleiras. - 525 certificados energéticos em outros estabelecimentos de comércio e serviços.	104%	Iniciada
1.20. Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes, iluminação, frio, cozinhas e outros. <i>Ação eliminada</i> Consultar Anexo	-	-	-
1.24. Instalação de equipamentos a biomassa para águas quentes em edifícios de serviços (águas quentes sanitárias, piscinas e climatização). <i>Ação nova no plano</i> Consultar Anexo	- Instalação de equipamentos a biomassa em cinco unidades hoteleiras.	27%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO2 [t/ano]	Investimento [mil €]
11 326	1 308	6 752	5 195
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO2 [t/ano]	Investimento [mil €]
24 193	2 025	14 180	12 119

3.1.4. Iluminação Pública

A ações realizadas no âmbito da melhoria da eficiência e da eficácia da iluminação pública incidiram essencialmente na substituição de lâmpadas e luminárias existentes por soluções mais eficientes, na adequação da iluminação às necessidades de cada meio e na instalação de sistemas de regulação, controlo e gestão programáveis.

Quadro 11: Ações no setor da iluminação pública, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO2 atingida face à meta para 2020*	Estado
1.21. Adequação da iluminação às necessidades, substituição de lâmpadas e luminárias existentes de baixa eficiência, instalação de sistemas programáveis de regulação, controlo, monitorização e gestão, na iluminação de vias, espaços públicos, fachadas de edifícios, monumentos, árvores e outros objetos.	- Desativação de 133 luminárias na IP. - Temporização de 309 luminárias na IP.	13%	Iniciada
	- Instalação de 292 lâmpadas LED na via pública; - Instalação de 27 lâmpadas LED em monumentos.		
	- Substituição de 98 lâmpadas convencionais por lâmpadas LED na via pública.		
	- Projeto para substituição de lâmpadas convencionais por lâmpadas LED entre a Av. Arriaga e Rua Fernão Ornelas.		
1.22. Instalação de lâmpadas LED nos semáforos.	- Substituição de lâmpadas incandescentes por 1 741 LED em todo o sistema semaforico da cidade.	79%	Concluída

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO2 [t/ano]	Investimento [mil €]
400	0	247	166 800
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO2 [t/ano]	Investimento [mil €]
1 379	0	910	646 101

3.1.5. Setores primário e secundário

Os projetos referentes aos setores primário e secundário incidiram essencialmente na melhoria da eficiência energética dos equipamentos utilizados nestes setores, na adoção de procedimentos mais eficientes para a utilização dos equipamentos e na melhoria do comportamento térmico dos edifícios.

Quadro 12: Ações nos setores primário e secundário, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO2 atingida face à meta para 2020*	Estado
1.23. Aproveitamento de energias renováveis, melhoria da eficiência energética (recuperação de calor residual e outros recursos locais disponíveis, instalação de equipamentos de produção e armazenamento de calor mais eficientes, melhoria do isolamento das redes de fluidos térmicos, otimização das condições de utilização) e adoção de comportamentos mais eficientes.	- Instalação de 18 m ² de painéis solares térmicos numa unidade industrial. - Aplicação de soluções passivas de isolamento térmico dos edifícios e instalação de equipamentos de elevada eficiência energética e trabalhos auxiliares em 5 unidades industriais.	7%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
86	14	33	160 102
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
351	23	154	690 432

3.1.6. Transportes

As ações no domínio dos transportes abrangem as frotas municipais, os transportes públicos e o transporte privado e comercial, e incluem, entre outras iniciativas, a utilização de tecnologias mais eficientes, a introdução de sistemas de gestão e monitorização de frotas, a introdução de comportamentos de eco-condução e a alteração de hábitos de mobilidade.

Quadro 13: Ações na área dos transportes, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO2 atingida face à meta em 2020*	Estado
Frota municipal			
2.1. 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.	- Redução de 1% no consumo de combustível nos veículos com sistemas de georreferenciação.	1%	Iniciada
2.2. Incorporação de 40% de biocombustíveis no abastecimento das frotas municipais. <i>Ação eliminada</i> Consultar Anexo	-	-	-
2.13. Implementação de ações de melhoria da EE no âmbito do Regulamento da Gestão do consumo de Energia para o Setor dos Transportes (RGCEST) (Portaria n.º 228/1990, de 27 de março e Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro). <i>Ação nova no plano</i> Consultar Anexo	-	-	Em preparação
2.3. Adoção de práticas de eco-condução.	-	0%	Não iniciada
2.14. Introdução de veículos elétricos na frota municipal <i>Ação nova no plano</i> Consultar Anexo	-	-	Não iniciada
Transportes públicos			
2.4. Incorporação de biocombustíveis no abastecimento das frotas de transportes públicos. <i>Ação eliminada</i> Consultar Anexo	-	-	-
2.5. Programação inteligente de semáforos, utilização de corredores prioritários e eliminação do estacionamento irregular, para aumentar a velocidade comercial dos transportes públicos.	- Conceção da medida orientada para a programação inteligente de semáforos, afetação de corredores viários a transportes coletivos e supressão de estacionamento irregular.	0%	Em preparação
2.6. Implementação de serviços de transporte escolar para as escolas com maiores problemas de congestionamento de trânsito nas horas de entrada e saída de alunos.	-	0%	Iniciada
2.7. Renovação de frotas de transportes públicos através da aquisição de viaturas menos poluentes e adaptadas à utilização integral de biocombustíveis.	- Aquisição de 6 autocarros e abate de 2 autocarros Pré-Euro	7%	Iniciada
2.8. Adoção de práticas de eco-condução.	-	0%	Não iniciada
Transporte privado e comercial			
2.9. Aquisição e utilização de veículos energeticamente mais eficientes, incluindo veículos elétricos e híbridos, motocicletas e bicicletas.	- 27 veículos elétricos. - 23 veículos híbridos. - 1 moto elétrica. - 17 bicicletas elétricas.	6%	Iniciada
2.10. Transferência do transporte individual para o transporte público e para os modos suaves em pequenas deslocações.	-	0%	Não iniciada
2.12. Adoção de práticas de eco-condução.	- 47% das famílias inqueridas que possuem transporte privado dizem que, em 2014 e 2015, adotaram comportamentos de condução mais eficientes.	30%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
6 618	0	1 723	1 853
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
8 069	0	2 073	3 222

3.1.7. Produção local de eletricidade

A produção local de eletricidade a partir de fontes renováveis inclui, no concelho do Funchal, a energia hidroelétrica e a energia solar fotovoltaica.

Quadro 14: Ações na área da produção local de eletricidade, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Redução de CO ₂ atingida face à meta em 2020*	Estado
3.1. Aproveitamento da energia micro-hídrica nos sistemas de adução e abastecimento, e em novas captações e sistemas de armazenamento.	-	0%	Não iniciada
3.2. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos em edifícios e equipamentos municipais em regime de micro-produção e mini-produção para venda à rede elétrica, e em instalações autónomas isoladas para autoconsumo.	-	0%	Não iniciada
3.3. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos em regime de micro-produção e mini-produção para venda à rede elétrica e autoconsumo. <i>Descrição inicial da ação alterada</i> Consultar Anexo	- 12 sistemas solares fotovoltaicos em regime de micro-produção e mini-produção, com 51 kW de potência instalada. - Instalação de sistemas solares fotovoltaicos para autoconsumo em duas unidades hoteleiras, com 305 kW de potência instalada. - Instalação de sistema solar fotovoltaico para autoconsumo na indústria transformadora, com uma potência instalada estimada de 8,8 kW.	37%	Iniciada

RESULTADOS ATINGIDOS COM AÇÕES IMPLEMENTADAS ENTRE 2014 E 2015			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
0	899	555	585
RESULTADOS CUMULATIVOS DESDE 2011			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	Investimento [mil €]
0	1 711	1 104	2 414

3.1.8. Planeamento da ocupação do solo

As ações relativas ao planeamento da ocupação do solo assumem um papel estratégico fundamental no desenvolvimento e organização do espaço urbano, condicionando de forma determinante as

necessidades de consumo de energia, nomeadamente nos edifícios, nos transportes e nas infraestruturas e equipamentos coletivos, competência que cabe em grande medida ao município.

Quadro 15: Ações na área do planeamento da ocupação do solo, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Estado
Planeamento urbano estratégico		
4.1. Integração de critérios e normas de uso do solo nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) que favoreçam a diversidade funcional dos espaços, a densificação em torno dos nós e eixos principais, a contenção da edificação dispersa e da expansão urbana, para minimizar as necessidades de transporte e tornar as infraestruturas urbanas mais eficientes.	- Revisão do Plano Diretor Municipal	Iniciada
4.2. Integração de normas de eficiência energética nos regulamentos municipais que abrangem o abastecimento de energia, abastecimento de água, gestão de águas residuais, gestão de resíduos e iluminação pública.	-	Não iniciada
4.3. Integração de critérios de eficiência energética e de desempenho ambiental na elaboração e implementação de planos de reabilitação de áreas urbanas.	- Plano de revitalização do comércio tradicional no centro da cidade	Iniciada
Planeamento de transportes / mobilidade		
4.4. Elaboração de um plano de mobilidade e transportes para pessoas e bens, de âmbito municipal ou local, com critérios de sustentabilidade energética e ambiental, que privilegie os modos coletivos e os modos suaves, bem como as acessibilidades a centros geradores de viagens, ao nível do bairro, do município ou da região intermunicipal. <i>Descrição inicial da ação alterada</i> Consultar Anexo	- Plano de ação para a mobilidade urbana sustentável no Município do Funchal (PAMUS). - Proposta de visão estratégica para a mobilidade urbana sustentável no Município do Funchal. - Conceção de medida orientada para a definição de um plano de logística.	Iniciada
4.5. Exigência de planos de mobilidade nos processos de licenciamento de empreendimentos geradores de deslocações e de centros logísticos.		Não iniciada
4.6. Criação de zonas de circulação condicionada a veículos mais antigos e poluentes (Zona de Emissões Reduzidas).	- Conceção de medida orientada para a definição de zonas de velocidade reduzida.	Iniciada
4.7. Criação de corredores prioritários nos eixos estruturantes da cidade para transportes públicos, táxis, bicicletas e serviços de urgência.	- Conceção de medida orientada para a definição de eixos prioritários.	Iniciada
4.8. Desenvolvimento de infraestruturas dedicadas à utilização dos modos suaves (pedonal e ciclável), que promovam as deslocações de proximidade e a ligação aos eixos estruturantes de transportes coletivos.	- Conceção de medida orientada para a implementação de ações com vista à melhoria das acessibilidades pedonais. - Encerramento de arruamento ao trânsito automóvel. - Proibição de estacionamento de motos em cima dos passeios anteriormente autorizados com a criação de locais para o efeito, devolvendo espaço pedonal. - Construção de 10 docas para paragens de autocarros. - Colocação de terminais informativos em 12 postos da cidade do Funchal incluindo equipamentos de saúde, grandes superfícies comerciais, escolas, autarquia e operador de transportes públicos.	Iniciada

4.9. Consolidação da rede de parques de estacionamento de dissuasão em pontos estratégicos da cidade.	- Conceção de medida orientada para a implementação de tarifas encorajadoras nos parques de estacionamento periféricos com vista a dissuadir o número de acessos rodoviários no centro da cidade.	Iniciada
4.10. Criação de mecanismos de apoio ao financiamento do transporte público através da participação de beneficiários indiretos: serviços de estacionamento, centros comerciais, hotelaria, restauração e outros.	-	Não iniciada
4.11. Instalação de postos de abastecimento para veículos elétricos.	-	Iniciada
4.12. Adaptação das condições do serviço de parómetros para promover maior disponibilidade de estacionamento nas zonas com maior procura.	-	Iniciada
4.13. Reforço da fiscalização do estacionamento irregular, principalmente no centro do Funchal e estradas onde afete a circulação dos transportes públicos.	- Fiscalização de estacionamento irregular em diversos arruamentos	Iniciada
4.18. Implementação de outras medidas de gestão do espaço urbano no âmbito da promoção da mobilidade urbana sustentável. <i>Ação nova no plano</i> Consultar Anexo	- Proposta de implementação de medidas de acalmia de tráfego na Avenida da Madalena. - Modelação no cruzamento das virtudes em ambiente VISUM. - Proposta de implementação de medidas de acalmia de tráfego na zona da Nazaré. - Projeto de implementação de kiss & Ride em escolas do município.	Iniciada
Normas para restauro e novos desenvolvimentos		
4.14. Implementação de um quadro de referência de eficiência energética para o licenciamento das operações urbanísticas, que considere a exposição solar, proteção dos ventos dominantes, soluções passivas de climatização e energias renováveis.	-	Não iniciada
4.15. Adoção de critérios, normas e incentivos que favoreçam a reabilitação urbana e a melhoria do desempenho energético dos edifícios existentes e a construir, através da aplicação do Sistema de Certificação Energética. <i>Descrição inicial da ação alterada</i> Consultar Anexo	-	Não iniciada
4.16. Reforço da fiscalização do cumprimento do Sistema de Certificação Energética. <i>Descrição inicial da ação alterada</i> Consultar Anexo	- Implementação de procedimentos para a verificação da conformidade do SCE nos projetos licenciados. - 3 155 Certificados Energéticos emitidos. - Ações de promoção e esclarecimento do SCE junto de proprietários e responsáveis pelos edifícios, peritos qualificados, autarquias e outras entidades licenciadoras, notários, conservatórias e imobiliárias. - Ações de fiscalização da conformidade regulamentar dos certificados emitidos e da aplicação do global do SCE.	Iniciada
4.17. Definição de requisitos de eficiência e de controlo e gestão em ações de remodelação e em novos projetos de iluminação pública.	- Desenvolvimento de "Guião para Elaboração de Projetos de Iluminação Pública para a Região Autónoma da Madeira".	Iniciada

3.1.9. Contratos públicos para produtos e serviços

A inclusão de requisitos de eficiência energética e de aproveitamento de energias renováveis em contratos públicos de empreitadas e aquisição de bens e serviços, proporciona uma melhoria do desempenho energético dos serviços e equipamentos públicos e tem efeitos multiplicadores, ao sensibilizar os decisores e a sociedade em geral.

Quadro 16: Ações na área dos contratos públicos para produtos e serviços, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Estado
Exigências/normas para a eficiência energética		
5.1. Definição de normas e critérios de eficiência energética, incluindo os custos de operação e manutenção, nos cadernos de encargos para empreitadas, aquisições de veículos, máquinas, equipamentos e serviços, e concessões à exploração.	-	Não iniciada
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.	-	Não iniciada

3.1.10. Trabalho com cidadãos e partes interessadas

As iniciativas que decorreram no âmbito do envolvimento dos cidadãos e das partes interessadas na implementação do plano de ação, incidem essencialmente na utilização de incentivos financeiros existentes nos domínios da eficiência energética e energias renováveis, e na realização ações de sensibilização para a eficiência energética, as energias renováveis e a mobilidade e transportes eficientes, cujos indicadores de realização são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 17: Ações na área do trabalho com cidadãos e partes interessadas, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Estado
6.1. Acompanhamento e monitorização do Plano de Ação.	- Acompanhamento e monitorização da implementação das ações do PAES Funchal - Procedimento para a elaboração do 2º Relatório de implementação do PAES Funchal.	Iniciada
6.2. Promoção e apoio na conceção e negociação de contratos de serviços energéticos e sistemas de financiamento específicos para a eficiência energética e energias renováveis, com empresas de serviços energéticos (ESE) e instituições de crédito.	- Ações junto de organizações públicas e privadas para a promoção de soluções de financiamento de investimentos em eficiência energética e energias renováveis.	Iniciada
6.3. Intervenção de ESE para o financiamento das ações previstas no âmbito do plano de ação.	- Financiamento de quatro projetos de eficiência energética e de energias renováveis em unidades hoteleiras.	Iniciada
6.4. Incentivo financeiro aos promotores empresariais para implementação de medidas voluntárias de eficiência energética, aproveitamento de energias renováveis para consumo próprio e redução das emissões de CO ₂ .	- 4,1 milhões de euros de financiamento concedido para aquisição de equipamentos de eficiência energética e energias renováveis no setor do turismo, comércio e serviços, e indústria.	Iniciada
6.5. Campanhas de sensibilização sobre eco-condução dirigidas a escolas de condução, empresas com frotas de grande dimensão e público em geral.	- Duas ações de sensibilização desenvolvidas no âmbito da Semana da Mobilidade, orientadas para o público em geral.	Iniciada
6.6. Campanhas de sensibilização, dirigidas aos funcionários municipais, para a implementação de procedimentos de melhoria da eficiência energética, com divulgação dos resultados.	-	Não iniciada
6.7. Campanhas de educação e informação para a promoção de uma nova cultura de mobilidade urbana, integradas no Dia da Energia e na Semana Europeia da Mobilidade.	- Um evento "Semana da Mobilidade" organizado anualmente. - 60 Ações de informação e sensibilização sobre mobilidade sustentável. - 32 000 Pessoas visitaram o evento.	Iniciada
6.8. Campanhas de sensibilização para a promoção de soluções para melhoria do desempenho energético dos edifícios dirigida ao setor residencial e a empresas gestoras de condomínios.	-	Iniciada
6.9. Promoção de sistemas de monitorização e informação de consumos de energia em edifícios de serviços e no setor residencial, para análise de consumos e avaliação de resultados, como suporte à sensibilização.	-	Não iniciada
6.10. Elaboração de cartografia com o potencial de energias renováveis no território.	-	Iniciada
6.11. Produção de conteúdos para apoio às diferentes campanhas de sensibilização e informação previstas no âmbito do Plano de Ação: vídeos, cartazes, brochuras e material de <i>merchandising</i> , utilizando os canais de comunicação disponíveis no Município: página web, redes sociais, espaços de atendimento, espaços públicos e outros.	- Produção de conteúdos para apoio à divulgação e informação sobre a eficiência energética, energias renováveis, mobilidade, eco-condução, bem como sobre o PAES Funchal.	Iniciada
6.12. Desenvolvimento de projetos de cooperação e troca de experiências no domínio da energia com outros municípios signatários do Pacto de Autarcas.	-	Não iniciada

<p>6.13. Formação dos motoristas das frotas municipais e de transportes públicos sobre eco-condução, com divulgação dos resultados e incentivos baseados nas metas alcançadas.</p>	<p>- Duas ações de formação sobre eco-condução para 12 motoristas da frota municipal.</p>	<p>Iniciada</p>
<p>6.14. Promoção de projetos educativos na área da eficiência energética e das energias renováveis e incentivo às escolas com melhor desempenho energético e ambiental.</p>	<p>- 95 Ações de informação e sensibilização dirigidas à comunidade escolar sobre eficiência energética e energias renováveis - 2 492 Pessoas da comunidade escolar participaram das ações. - 35 Escolas envolvidas no Programa “Eco-Escolas” pelas escolas, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. - 269 ações no âmbito do Programa Educativo “Funchal Melhor Ambiente como agir realmente”. -6 824 pessoas da comunidade escolar participaram das ações.</p>	<p>Iniciada</p>
<p>6.15 Ações desenvolvidas no âmbito de programas de apoio europeus, nacionais e regionais de promoção da eficiência energética na administração pública, incluindo edifícios, instalações, infraestruturas e transportes.</p> <p style="text-align: right;"><i>Ação nova no plano</i> Consultar Anexo</p>	<p>- Regulamento de Gestão dos Consumos de Energia nos Transportes 2015 -Fundo Eficiência Energética - Realização de Auditoria Energética e Plano de Racionalização de Energia na frota de transportes do Município do Funchal 2015 – 2016; - Candidatura a Fundo de eficiência energética para financiamento de baterias de condensadores a instalar em 8 edifícios de instalações do Município; - Candidatura do Civitas Destinations ao Programa Europeu Horizonte 2020. - Candidatura ao PPEC 2013-2014 para substituição de lâmpadas convencionais por lâmpadas LED na via pública e monumentos.</p>	<p>Iniciada</p>
<p>2.11. Implementação de pactos de mobilidade voluntários para a criação de planos de mobilidade de empresas e pólos geradores de deslocações, e promoção de gestores de mobilidade em eventos e serviços geradores de deslocações (centros comerciais, escolas, etc.).</p> <p style="text-align: right;"><i>Ação mudou de área de intervenção</i> Consultar Anexo</p>	<p>-</p>	<p>Iniciada</p>

3.1.11. Outras áreas

Neste domínio os projetos decorridos incidem na reflorestação de áreas florestais ardidas, com impacte positivo no sequestro de dióxido de carbono e que representam um contributo para a disponibilidade de energia da biomassa e para os recursos hídricos.

Quadro 18: Ações para outras áreas, entre 2014 e 2015

Ações	Indicadores de realização	Estado
7.1. Reflorestação de áreas devastadas por incêndios e criação de novas áreas verdes, para aumento das disponibilidades de energia renovável da biomassa e sequestro de dióxido de carbono.	- 560 ha de área florestal intervencionada. - 736 215 Plantas instaladas.	Iniciada
7.2. Desenvolvimento de uma metodologia de cálculo do sequestro de dióxido de carbono de áreas verdes, tendo em consideração as espécies e os ciclos de vida, desde a plantação ao abate.	-	Não iniciada

3.2. Progresso da implementação das ações

As figuras a seguir resumem de forma gráfica o estado da implementação das ações do Plano de Ação entre os anos 2011 e 2015, o investimento realizado e os resultados atingidos.

Figura 1: Estado de implementação das ações

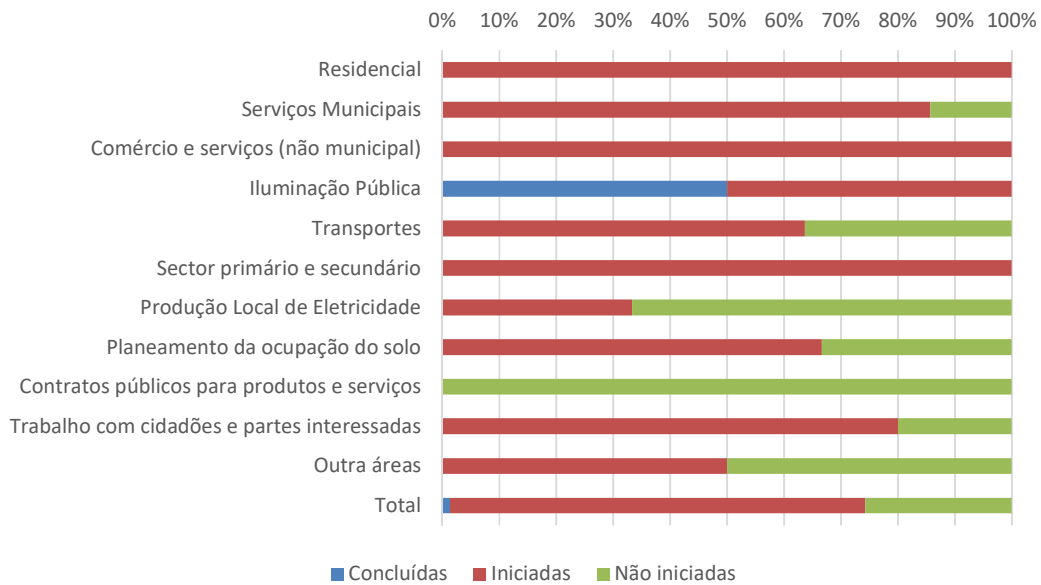


Figura 2: Investimento realizado por setor

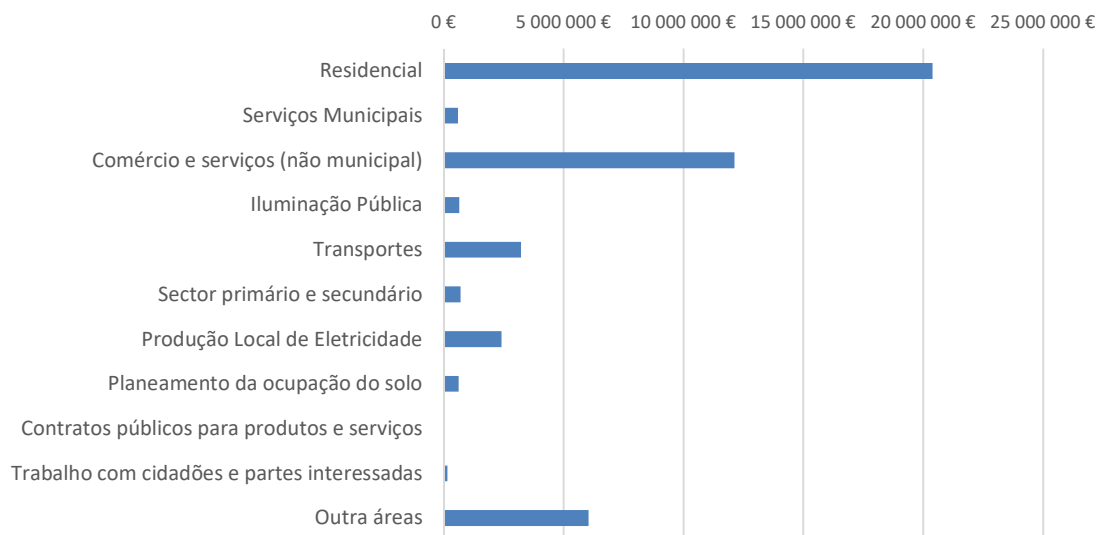


Figura 3: Poupança de energia por setor

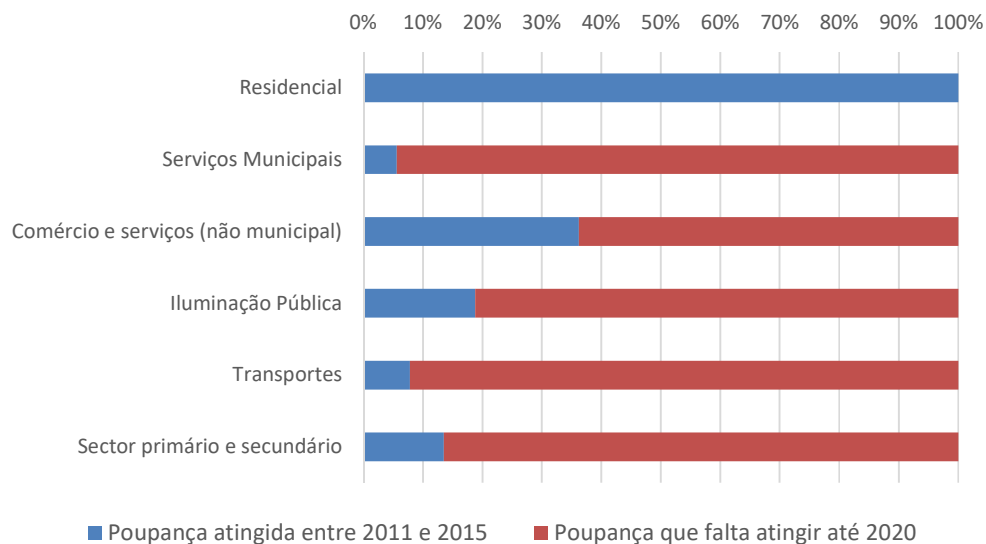


Figura 4: Aumento das energias renováveis

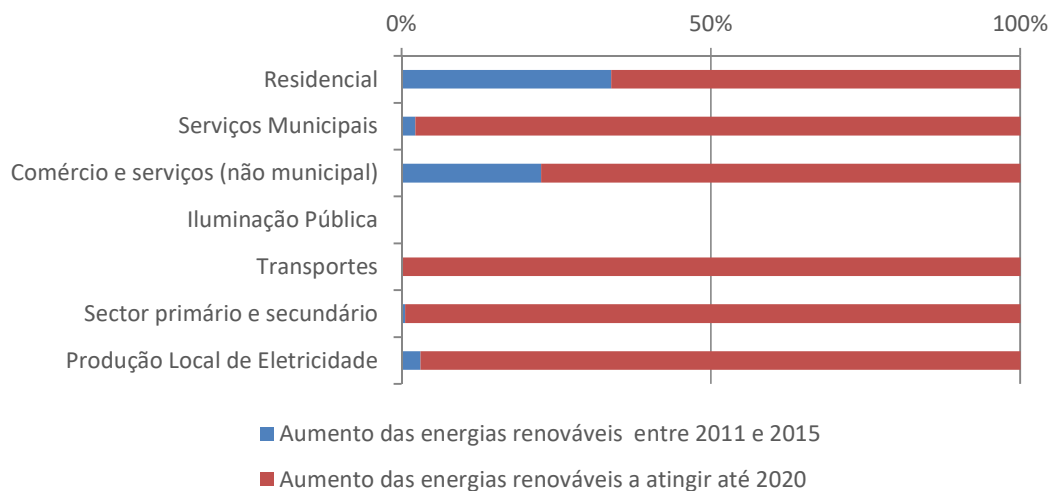
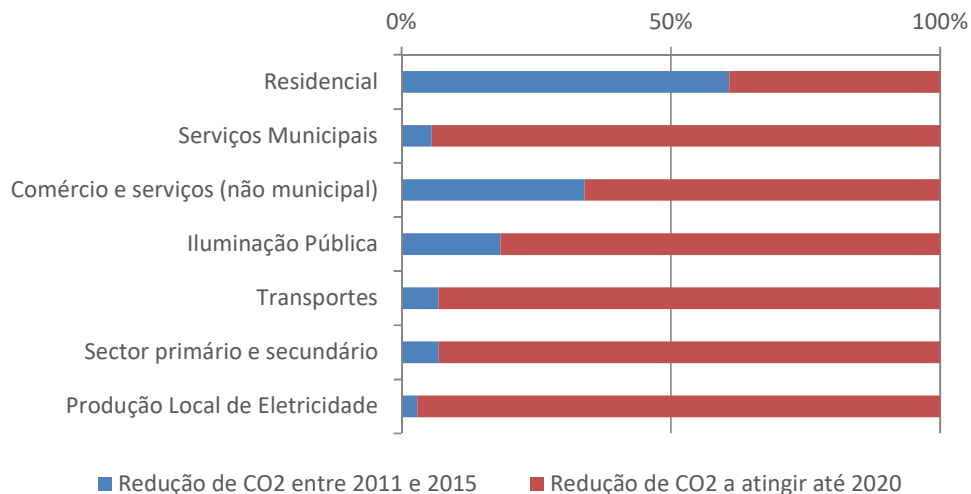


Figura 5: Redução das emissões de CO₂



ANEXO

Revisão do PAES Funchal

O exercício de acompanhamento e monitorização do plano de ação requer a avaliação do estado da implementação das ações definidas, a identificação de desvios e a adoção de medidas corretivas a esses mesmos desvios, resultando na revisão do plano de ação.

O presente Anexo serve para, de uma forma resumida, apresentar a decisão do Município do Funchal de, no momento da revisão do PAES Funchal, introduzir novas ações e eliminar e alterar a descrição de outras.

Nos quadros a seguir, são apresentadas as alterações, que decorrem da necessidade de responder a novas dinâmicas do sistema energético, resultantes, nomeadamente, da introdução de novas soluções no mercado da produção e consumo de energia, do surgimento de novos programas de apoio e da adaptação às alterações na legislação aplicável.

Introdução de novas ações no PAES Funchal

Ação	Responsável pela implementação	Calendário de implementação	Investimento (Eur)	Breve justificação
1.24 Instalação de equipamentos a biomassa para águas quentes em edifícios de serviços (águas quentes sanitárias, piscinas e climatização).	Organizações públicas e privadas	2015-2020	2 696 000	O mercado da biomassa para aquecimento de águas e climatização está em crescimento.
2.14 Introdução de veículos elétricos na frota municipal.	Município	2017-2020	240 000	O mercado da mobilidade elétrica está em crescimento.
2.13 Implementação de ações de melhoria da EE no âmbito do Regulamento da Gestão do consumo de Energia para o Setor dos Transportes (RGCEST) (Portaria n.º 228/1990, de 27 de março e Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro).	Município	2016-2020	1 300 000	Enquadramento ao RGCEST.
4.18. Implementação de outras medidas de gestão do espaço urbano no âmbito da promoção da mobilidade urbana sustentável.	Município	2015-2020	100 000	Enquadramento de ações do Município no âmbito da mobilidade sustentável. Ex: Kiss and Ride.
6.15 Ações desenvolvidas no âmbito de programas nacionais e regionais de promoção da eficiência energética na administração pública, incluindo edifícios, instalações, infraestruturas e transportes	Município	2015-2020	20 000	Enquadramento de candidaturas a programas de financiamento para apoiar iniciativas do município. Ex: Horizon 2020, FEE e Fundo Ambiental.

Ações eliminadas no PAES Funchal

Ação	Responsabilidade	Data de implementação	Justificação
1.20 Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes, iluminação, frio, cozinhas e outros.	Organizações públicas e privadas	2012-2020	Dificuldade de monitorizar esta ação e estimar o seu impacto efetivo na redução das emissões de dióxido de carbono.
2.2. Incorporação de 40% de biocombustíveis no abastecimento das frotas municipais.	Município	2015-2020	A produção de biocombustível a partir de óleos alimentares não é viável no Funchal, porque os óleos alimentares que são atualmente recolhidos são utilizados numa instalação fora do concelho.
2.4 Incorporação de biocombustíveis no abastecimento das frotas de transportes públicos.	Empresas de transportes públicos Empresas fornecedoras	2015-2020	Não se prevê que a produção de biocombustíveis seja viável no Funchal até 2020, por escassez de matéria prima.

Ações com a descrição alterada no PAES Funchal

Ação	Justificação
<i>Onde se lia:</i> “3.3. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos em regime de micro-produção e mini-produção para venda à rede elétrica.” <i>Passa a ler-se:</i> “3.3. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos em regime de micro-produção e mini-produção para venda à rede elétrica e autoconsumo.”	Enquadramento ao Decreto-Lei 153/2014.
<i>Onde se lia:</i> “4.4. Elaboração de um plano de mobilidade e transportes para pessoas e bens, com critérios de eficiência energética, que privilegie os modos coletivos e os modos suaves, bem como as acessibilidades a centros logísticos, ao nível do bairro, municipal e intermunicipal.” <i>Passa a ler-se:</i> “4.4. Elaboração de um plano de mobilidade e transportes para pessoas e bens, de âmbito municipal ou local, com critérios de sustentabilidade energética e ambiental, que privilegie os modos coletivos e os modos suaves, bem como as acessibilidades a centros geradores de viagens, ao nível do bairro, do município ou da região intermunicipal.”	
<i>Onde se lia:</i> “4.15. Adoção de critérios, normas e incentivos que favoreçam a reabilitação urbana e a melhoria do desempenho energético dos edifícios existentes e a construir, através da aplicação dos regulamentos de eficiência energética (RSECE, RCCTE).” <i>Passa a ler-se:</i> “4.15. 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.”	Adaptação do texto ao Decreto-Lei 118/2013.
<i>Onde se lia:</i> “4.16. Reforço da fiscalização do cumprimento dos regulamentos de eficiência energética (RSECE, RCCTE) e da certificação energética (SCE)” <i>Passa a ler-se:</i> “4.16. Reforço da fiscalização do cumprimento dos regulamentos de eficiência energética e do Sistema de Certificação Energética.”	Adaptação do texto ao Decreto-Lei 118/2013.

Ações que mudaram de âmbito de ação no PAES Funchal

Ação	Justificação
2.11. Implementação de pactos de mobilidade voluntários para a criação de planos de mobilidade de empresas e pólos geradores de deslocações, e promoção de gestores de mobilidade em eventos e serviços geradores de deslocações (centros comerciais, escolas, etc.).	Melhor enquadramento da ação na área “trabalho com cidadãos e partes interessadas”. Dificuldade em monitorizar o impacto dos pactos de mobilidade no consumo de energia e emissões de CO ₂ .



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.