



AMBIENTE CASCAIS

Plano Cascais pelo Clima - MITIGAÇÃO -

Plano Cascais pelo Clima – Mitigação

Cascais Ambiente –
Departamento de Ação Climática

Índice

1. Enquadramento.....	4
1.1. O desafio das alterações climáticas	4
2. Ação Climática em Cascais	6
2.1. Respostas de Cascais	6
2.2. Diagnóstico e evolução das emissões em Cascais	7
3. Estratégia de Cascais para a descarbonização.....	11
3.1. Compromissos e metas de Cascais.....	11
3.2. Abordagem geral	12
3.3. Medidas de mitigação	14
Transportes – Mobilidade	15
Energia Estacionária – setor Residencial	17
Energia Estacionária – setor Comércio e Serviços	19
Energia Estacionária – setor Indústria	21
Resíduos e Águas Residuais	22
Floresta e Outros Usos do Solo (LULUCF).....	23
Medidas Transversais.....	24
Autarquia – Energia Estacionária e Transportes.....	26
4. Monitorização do Plano e governança	28
4.1. Monitorização	28
4.2. Modelo de governança	31
4.3. Avaliação final do Plano Cascais pelo Clima e revisão da política climática	33
5. Referências	34

1. Enquadramento

1.1. O desafio das alterações climáticas

As alterações climáticas constituem-se com um dos principais desafios da humanidade. A urgência é clara, com a janela de oportunidade a fechar-se para enfrentar este problema e garantir um futuro habitável e sustentável para todos. O atual modelo socioeconómico é altamente intensivo no uso de recursos e de energia, em particular de fontes fósseis, responsável pela elevada emissão de gases com efeito de estufa (GEE). O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), autoridade científica reconhecida internacionalmente, tem vindo a evidenciar as consequências das atividades humanas, respetivos efeitos no clima, e a apontar para as respostas necessárias para enfrentar este problema.

No seu mais recente relatório (*Sixth Assessment Report*) são apresentadas as rápidas alterações já observadas na atmosfera, oceanos, criosfera e biosfera e como estas estão a impactar negativamente as pessoas e ecossistemas. É demonstrada a necessidade premente de redução das emissões globais de GEE, dando nota que qualquer progresso nesse sentido tem um efeito positivo na redução das perdas e danos associados aos riscos e impactes adversos do aquecimento global.

Sendo um desafio global é imprescindível a cooperação internacional. No Acordo de Paris é reconhecida esta urgência sob a forma de tratado internacional juridicamente vinculativo, tendo sido adotado em 2015 pelos vários países, inclusive Portugal. Tem como objetivo limitar o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. Contudo, de acordo com o IPCC, as políticas e compromissos nacionais assumidos pelos vários países não são atualmente compatíveis com os objetivos do Acordo de Paris, sendo fundamental reduzir rápida e drasticamente as emissões de GEE em todos os setores durante esta década para limitar o aquecimento a 2°C.

No contexto europeu, a Lei Europeia do Clima¹ estabeleceu a meta para 2030 de redução de pelo menos 55% das emissões líquidas de GEE face a 1990. Para tal,

¹ Aprovado pelo Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021.

foi preparado o pacote legislativo “Fit for 55”² com focos diversificados desde mobilidade sustentável, terceira revolução industrial, energia limpa, renovação de edifícios, estilos de vida verdes, restauração da natureza, entre outros.

A nível nacional também se tem vindo a estabelecer objetivos ambiciosos de mitigação das alterações climáticas. Numa perspetiva para o longo prazo, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050³ estabelece a estratégia para a economia portuguesa alcançar a meta de balanço neutro em carbono em 2050. Para o horizonte de 2030, o Plano Nacional de Energia e Clima 2030⁴ (atualmente em revisão) é o principal instrumento de política com medidas concretas para se atingirem as metas de curto prazo. A Lei de Bases do Clima⁵ foi um importante marco com a elevação da ambição das metas e do quadro de governação. Atualmente, a nível nacional, há o compromisso de redução de GEE (face ao ano de base de 2005) de -55% para 2030, entre -65% e -75% para 2040, e neutralidade carbónica em 2050 (-90% e sequestro de 13 Mt CO₂) com possível antecipação para 2045.

Os municípios surgem também como unidades vitais na resposta às alterações climáticas. Tendo um contacto mais direto com as comunidades e economias locais, permitem o estabelecimento de processos de planeamento inclusivos e ajustados aos contextos locais. Este nível permite explorar melhor o potencial das cidades, enquanto centros de atividade humana e de consumo de recursos, para a redução das emissões através de estratégias de planeamento urbano sustentável, investimentos em transporte público eficiente, promoção de energias renováveis e medidas de eficiência energética. Diversas iniciativas, como o Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia, o *CDP-Cities*, o *Green City Accord*, têm vindo a salientar este papel das cidades na ação climática, apoiando a adoção de compromissos ambiciosos e a transparência através da monitorização e reporte dos progressos.

² Apresentado na Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões (COM(2021) 550 final).

³ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho.

⁴ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

⁵ Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro.

2. Ação Climática em Cascais

2.1. Respostas de Cascais

A nível nacional, o município de Cascais destaca-se pelos seus valores naturais e paisagísticos tendo um terço do território enquadrado no Parque Natural de Sintra-Cascais. Com 214 mil habitantes (Censos 2021), Cascais é também marcado pelo seu carácter urbano com um tecido económico bastante desenvolvido, essencialmente assente no sector terciário, com particular destaque ao peso do turismo. A riqueza em Cascais, tanto da economia local como da população, é outro fator de relevância para se promoverem padrões de consumo sustentável e ação climática no concelho

Neste contexto, Cascais tem vindo desde cedo a dar a devida atenção ao tema das alterações climáticas estando na vanguarda das autarquias portuguesas na busca de soluções inovadoras. Desde 2010, com a adoção do Plano Estratégico de Cascais face às Alterações Climáticas, o município tem vindo a pavimentar o seu caminho no sentido de um futuro sustentável para todos os seus habitantes. Desde então o município tem vindo a promover ciclos de planeamento e implementação de políticas de ação climática (Figura 1), complementando com momentos de avaliação dos progressos ao nível das emissões através das matrizes energéticas e carbónicas (publicadas em 2017 e 2023).

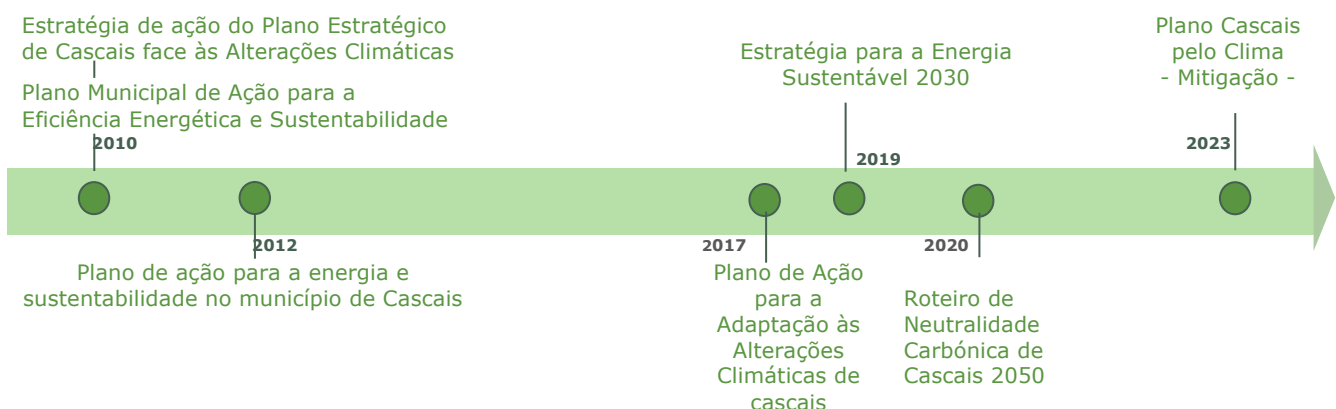


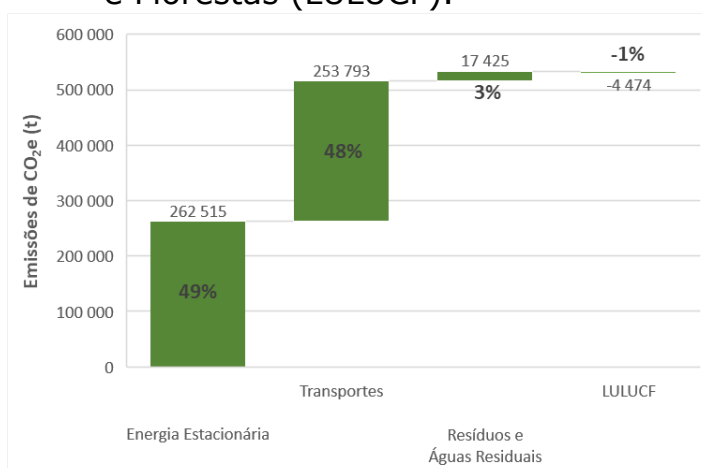
Figura 1. Histórico das políticas de descarbonização de Cascais.

2.2. Diagnóstico e evolução das emissões em Cascais

Os inventários de emissões que integram as matrizes energéticas e carbónicas são ferramentas essenciais para se compreender a evolução das emissões nos municípios, o sucesso das medidas de descarbonização, e a identificação das áreas chave de atuação. No sentido de se compreender melhor as áreas de atuação direta das autarquias, os inventários também fazem um foco na componente de consumo energético dos edifícios, equipamentos e frotas municipais.

Seguindo as orientações do *GPC Protocol* (WRI, C40 Cities & ICLEI, 2021), o último inventário (Cascais Ambiente, 2023) calculou as emissões associadas à energia estacionária e transportes do concelho referentes ao ano de 2021. A metodologia utilizada estabelece-se como referencial para a monitorização e determinação das metas de redução de emissões de GEE para Cascais. Contudo, apesar de cobrir 93% do total de emissões do Concelho sem considerar LULUCF (CMC & Get2C, 2020), não estima certas dimensões abrangidas pelo Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050 de Cascais, designadamente:

- as emissões fugitivas e indiretas associadas à transmissão e distribuição de energia;
- as emissões associadas à aviação (Aeródromo de Tires);
- as emissões associadas aos resíduos e águas residuais;
- o balanço das emissões considerando o Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF).



Esta opção permite agilizar a monitorização da política climática no concelho centrando os esforços nas componentes de maior relevância.

Figura 2. Emissões de GEE em 2015, por domínio. Percentagens relativas ao total sem LULUCF (Fonte: Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050 de Cascais)



É fundamental ter em consideração que o ano de 2021 foi marcado pela pandemia de COVID-19 que levou a confinamentos da população. Este facto afetou diretamente várias atividades e, conseqüentemente, os respetivos consumos energéticos. Sendo 2021 o ano da Matriz, alerta-se que alguns resultados poderão estar enviesados.

Evolução histórica dos consumos e emissões no período 2015-2021

Verifica-se que entre 2015⁶ e 2019 o consumo total de energia manteve-se estável. Apenas nos anos de pandemia, 2020 e 2021, foi consumida energia significativamente abaixo de 2015, respetivamente -12% e -9%. Esta variação resultou principalmente das reduções de consumo de gasolina e gasóleo, portanto com impacto no setor dos transportes⁷. Regista-se também uma tendência de redução do consumo de fuelóleo e gás natural. O inventário demonstra a importância da eletrificação ao concluir que apesar do aumento de 2% do consumo de eletricidade as emissões associadas reduziram-se em 20%⁸.

Entre 2015 e 2021 o concelho de Cascais reduziu 17% das suas emissões de GEE tendo sido o setor dos transportes, com uma redução de emissões de 13%, o que mais contribuiu em termos absolutos (Figura 3).

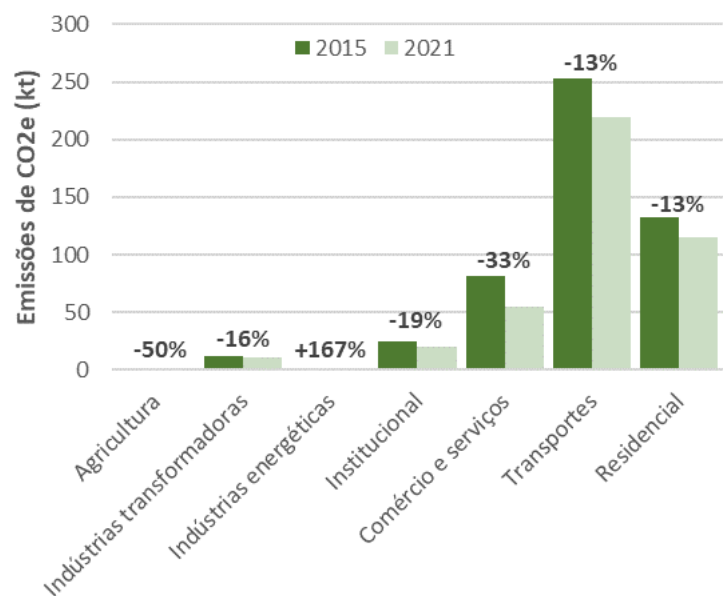


Figura 3. Emissões de CO₂e do Concelho nos anos 2015 e 2021 (incl. variação percentual), por setor.

⁶ Ano de referência assumido no Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050 de Cascais.

⁷ E.g. o ano de 2020 regista um consumo de energia nos transportes 23% inferior a 2019.

⁸ Este comportamento deve-se ao Fator de Emissão da eletricidade que registou uma redução de 21% da média móvel de 5 anos, entre 2015 e 2021.

Áreas prioritárias de intervenção no Concelho

Apesar das reduções de consumos nos anos de pandemia no setor dos transportes, este continua a representar em 2021 metade das emissões de CO₂e do Concelho (Figura 4 e Tabela 1). O setor residencial também é relevante ao ser responsável por mais de um quarto das emissões. Além destes dois setores destacam-se ainda os subsetores comércio por grosso e a retalho (dada a sua representatividade na economia local) e o alojamento, restauração e similares (dada a sua intensidade carbónica e a relevância do turismo em Cascais).

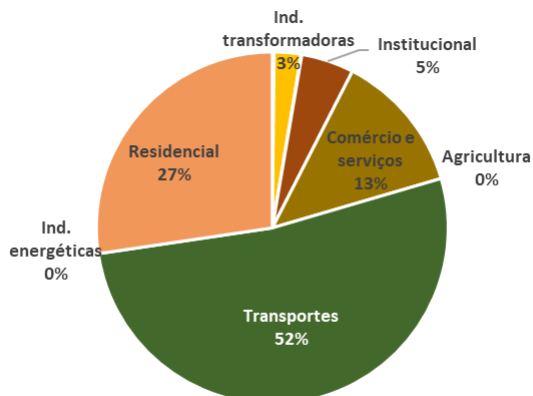


Figura 4. Distribuição das emissões de CO₂e do Concelho em 2021, por setor.

Tabela 1. Matriz carbónica do Concelho de Cascais para 2021 para as componentes de energia estacionária e transportes. Comparação face a 2015.

Emissões do Concelho (t CO ₂ e)	2021								2015		Var. 2015-2021 (%)	
	Agricultura	Indústrias transformadoras	Indústrias energéticas	Institucional	Comércio e serviços	Transportes	Residencial	Total		Total		
								t CO ₂ e	%			t CO ₂ e
Eletricidade	356	5 202	95	16 110	44 059	2 087	78 658	146 566	34,9%	182 498	-19,7%	
Gás natural	34	3 035	107	3 438	8 601	4	19 397	34 615	8,2%	45 850	-24,5%	
Butano	0	0	0	0	40	0	4 922	4 962	1,2%	5 260	-5,7%	
Propano	15	92	67	144	1 031	0	5 645	6 992	1,7%	6 922	1,0%	
Gasolina	0	0	0	0	0	64 719	0	64 719	15,4%	76 607	-15,5%	
Gasóleo	305	2 041	0	611	6	151 992	0	154 956	36,8%	178 146	-13,0%	
GPL (Gás auto)	0	0	0	0	0	659	0	659	0,2%	658	0,1%	
Fuelóleo	0	0	0	0	703	0	0	703	0,2%	2 746	-74,4%	
Lenhas	0	0	0	0	0	0	6 376	6 376	1,5%	6 090	4,7%	
TOTAL	t CO ₂ e	710	10 369	269	20 303	54 440	219 462	114 998	420 549	100,0%	504 776	-16,7%
	%	0,2%	2,5%	0,1%	4,8%	12,9%	52,2%	27,3%	100,0%			
Var. 2015-2021 (%)		-50,4%	-16,3%	167,0%	-18,5%	-32,9%	-13,2%	-12,9%	-16,7%			

Consumos e emissões da Câmara e Empresas Municipais

As emissões da Câmara e Empresas Municipais em 2021 representavam 3,0% das emissões de todo o concelho (Tabela 2). Verifica-se que apesar da forte redução de consumos da frota municipal durante a pandemia, as suas emissões continuam a ter um peso muito significativo, sabendo ainda ser expectável haver um aumento de consumo significativo nos anos seguintes a 2021. A iluminação pública é também uma área-chave uma vez que apresenta emissões superiores aos restantes edifícios e equipamentos municipais.

Tabela 2. Emissões de GEE da Câmara Municipal de Cascais e Empresas Municipais, para 2021.

Emissões GEE da Câmara e Empresas Municipais		t CO ₂ e (2021)				TOTAL 2021	
		Eletricidade	Gás natural	Gasóleo	Gasolina	t CO ₂ e	%
Edifícios / Equipamentos		2 878	S/ registos	33	0	2 912	22,9%
Iluminação vias públicas e sinalização semafórica		4 494	0	0	0	4 494	35,3%
Frota		Considerado nos edifícios	0	5 096	239	5 335	41,9%
TOTAL 2021	t CO ₂ e	7 372	0	5 129	239	12 740	
	%	57,9%	0,0%	40,3%	1,9%		100,0%
% das Emissões totais do Concelho		5,0%	n.a.	3,3%	0,4%	3,0%	

3. Estratégia de Cascais para a descarbonização

3.1. Compromissos e metas de Cascais

Face ao imenso desafio das alterações climáticas, Cascais tem vindo desde cedo a assumir esta temática como um elemento estruturante do modelo de desenvolvimento do Concelho. Na componente de mitigação às alterações climáticas a ambição de Cascais é elevada: tanto pelo seu compromisso de neutralidade carbónica para 2050 (CMC & Get2C, 2020), como pela aplicação das metas nacionais da Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021) à escala do Concelho (ver Tabela 3).

Destaca-se ainda que a nível internacional, Cascais continua como signatário do Pacto de Autarcas da UE para o Clima e Energia. O presente plano vem assim consolidar o compromisso de Cascais para ação climática no contexto desta importante iniciativa.

Tabela 3. Metas de redução de emissões GEE para Cascais por aplicação das metas nacionais constantes na Lei de Bases do Clima.

Metas para Cascais	Redução face a 2005 (Lei de Bases do Clima)	Nível máximo de emissões a atingir (kt CO ₂ e) ⁹
Meta 2030	-55%	297
Meta 2040	-65%; -75%	231 - 165
Meta 2050	-90%	66

⁹ O nível máximo de emissões a atingir foi obtido através da aplicação da percentagem de redução face às emissões de 2005, determinadas através da Matriz energética e carbónica (Cascais Ambiente, 2023). Este nível máximo de emissões refere-se portanto ao mesmo âmbito da Matriz (e.g. cobertura dos domínios da energia estacionária e transportes).

3.2. Abordagem geral

O presente plano de ação climática para a mitigação tem um carácter mais operacional de curto prazo, portanto visa essencialmente alcançar a meta de 2030. Para esse efeito, a execução das medidas previstas na EESC - Estratégia para a Energia Sustentável Cascais 2030 (S317 Consulting, 2019) assegura o alcance da meta dado que:

- Cobre um âmbito idêntico (*i.e.*, energia estacionária e transportes) à da Matriz energética e carbónica do Concelho (Cascais Ambiente, 2023) a partir da qual se define a meta 2030 de emissões;
- Tem como base um referencial mais ambicioso de redução de emissões (*i.e.*, -55% face a 2015)¹⁰;
- Documenta todo o exercício de estimativa dos custos e benefícios das medidas de descarbonização necessárias para complementar o cenário *Business as Usual (BAU)* em 2030 para Cascais (baseado nas estimativas da procura energética).

Destaca-se que o cenário *BAU* em 2030 da EESC estima uma redução de 44% das emissões de 2015. Por sua vez, as medidas de descarbonização da EESC preveem a remanescente redução de 11%, que perfaz os 55% de redução, das emissões de 2015. Algumas destas medidas de descarbonização foram, entretanto, implementadas (e.g. medidas M5 e M6¹¹) e, por isso, têm já efeito na evolução das emissões do Concelho. Estas medidas mantêm-se no Plano garantindo assim o paralelismo entre o progresso deste instrumento e o progresso da EESC. Ainda assim, certos ajustes de enquadramento e/ou detalhes das medidas da EESC foram revistos de acordo com o contexto atual de Cascais.

Em complemento à execução do EESC, são integradas no presente Plano outras medidas do Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050 de Cascais (RMNC), doravante designado "Roteiro". Recorda-se que para 2030 o RMNC assenta na execução da EESC acrescentando apenas as medidas no âmbito dos Resíduos e Águas Residuais e do Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas. Contudo estas medidas adicionais do RMNC não têm efeito na evolução do inventário de

¹⁰ De acordo com a Matriz energética e carbónica (Cascais Ambiente, 2023), uma meta para 2030 assente na redução de 55% das emissões de CO₂e de 2015 são equivalentes a -66% face a 2005.

¹¹ Implementação da nova concessão de transportes públicos e transportes públicos grátis no município de Cascais.

emissões estabelecido na Matriz de 2023 e que está sujeito a monitorização regular. Por esta razão, estas medidas do RMNC são integradas no presente Plano sem, contudo, contribuírem diretamente para o alcance da meta.

Para as metas de 2040 e 2050, o instrumento de referência de planeamento de ação climática é o RMNC. Assim, para além da estratégia de ação mais operacional detalhada em baixo, o Roteiro complementa com a perspetiva de longo prazo que servirá de referencial para futuras revisões do presente Plano.

Neste sentido, a estratégia de descarbonização de Cascais para 2030 resulta das medidas listadas em baixo. **No seu todo, as medidas permitem atingir a meta de 2030, i.e. o nível de emissões de GEE no Concelho de 297 kt CO₂e¹².** São assim resumidas as estimativas de investimento esperado, energia poupada e redução de emissões de GEE.

Dadas as incertezas associadas à evolução real da procura de energia e os benefícios efetivos das medidas, é fundamental ter um sistema de monitorização regular do progresso das medidas do Plano bem como o distanciamento face à meta de emissões para 2030 por forma a rever-se a ambição do Plano, se necessário.

¹² Referente ao domínio da energia estacionária e transportes.

3.3. Medidas de mitigação

O presente Plano de mitigação às alterações climáticas integra 40 medidas de descarbonização para implementação até 2030. Estima-se que com estas medidas se reduzam as emissões anuais em 69 kt CO₂e (Tabela 4). Deste total de redução, **56 kt CO₂e dizem respeito a energia estacionária e transportes** tendo, portanto, impacte direto nas emissões de GEE do Concelho a contabilizar para o alcance da meta de **297 kt CO₂e¹³ a atingir em 2030**.

Os investimentos que a autarquia necessita alocar para a implementação das medidas associadas aos transportes e à energia estacionária **totalizam 39 milhões de Euro**. Destaca-se que alguns destes investimentos visam atrair também o investimento privado, que não integra as estimativas. Há, portanto, um compromisso da Câmara Municipal de Cascais em proporcionar condições propícias ao investimento privado na ação climática. Para tal, o Plano integra também algumas medidas transversais dessa natureza (e.g. Loja de Energia).

Tabela 4. Quadro resumo dos custos e benefícios associados às medidas que integram o Plano.

Área		Investimento Esperado (M€)	Poupança energética (GWh/ano)	Poupanças (M€/ano)	Redução de emissões (ktCO ₂ e/ano)
Transportes	Mobilidade	16,0 M€	-	-	45,2
Energia Estacionária	Residencial	4,5 M€	31,7	4,4	7,8
	Comércio e Serviços	0,02 M€	13,9	1,9	1,7
	Indústria	-	-	-	0,01
Resíduos e Águas residuais		-	-	-	2,8
Florestas e Outros Usos do Solo		-	-	-	10,5 *
Medidas transversais		-	-	-	-
Autarquia		18,1 M€	6,8	0,9	1,4
TOTAL:		-	-	-	69,4
Apenas transportes e energia estacionária:		38,6 M€	52,4	7,3	56.1

* valor referente à capacidade de sumidouro de CO₂.

¹³ Equivalente a -55% das emissões do Concelho de Cascais em 2005.

Transportes – Mobilidade

Investimento esperado: 16 018 mil €

Redução de emissões: -45 246 t CO₂e/ano

Na área dos transportes, responsável por 52% das emissões do Concelho em 2021 (Cascais Ambiente, 2023), são definidas seis medidas para uma redução de 45 kt CO₂e. Essencialmente incidem na mudança modal para transporte público e mobilidade suave, na eletrificação do transporte individual, e no desenvolvimento de espaços de uso misto. Para tal a implementação das medidas recorre a contratação pública, disponibilização de subsídios à população, gratuidade dos tarifários de transportes públicos, e regulamentação ao nível do planeamento da mobilidade.

As medidas estão, portanto, muito centradas nos cidadãos e na promoção da mudança dos seus padrões de mobilidade. O financiamento das medidas provém essencialmente de recursos próprios da autarquia, de parcerias público-privadas (e.g. concessão dos transportes públicos), com alguma possibilidade de financiamento através de fundos e programas nacionais e europeus (e.g. instalação de postos de carregamento). As medidas visam ainda atrair uma parte muito significativa de capitais privados (e.g. impactos esperados de disseminação dos veículos elétricos) que não estão contabilizados nos investimentos das medidas.

Tabela 5. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio dos Transportes – Mobilidade.

Área	#	Medida	Descrição	Investimento Esperado (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO2e/ano)	
TRANSPORTES	MOBILIDADE	TOTAL		16 018 469 €	-	-	45 246	
		M1	Mais ciclovias e estacionamento para bicicletas	Potenciar a utilização da bicicleta na mobilidade de Cascais expandindo a rede de ciclovias em mais 100km face aos 76km existentes em 2018 (reforço da medida do PAMUS Cascais 2023). Promover a conjugação com transportes públicos ao disponibilizar mais locais de estacionamento de bicicletas.	15 000 000 €	-	-	22 399
		M2	Criação de zonas livres de carbono nas zonas históricas	Restrição de acesso às zonas históricas do Município a veículos de combustão interna. Delinear numa primeira fase as áreas a integrar nas quatro freguesias, seguido pelas medidas necessárias à concretização.	-	-	-	2 609
		M3	Expansão da rede de postos de carregamento de veículos elétricos	Incentivo à disseminação de veículos elétricos através da instalação de postos de carregamento semirrápido (500) e rápido (100), garantindo densidades médias de 5 e 1 postos de carregamento semirrápido e rápido, respetivamente, por km ² . Promover cobertura em todo o município.	619 469 €	-	-	12 903
		M4	Aumento de estacionamento nos principais Centros de Transferência Modal	Promoção da utilização dos transportes públicos com a criação de novos lugares de estacionamento junto às estações da CP e noutros Centros de Transferência Modal.	399 000 €	-	-	868
		M5	Concessão dos transportes públicos no município de Cascais	Medida já implementada com a concessão da atual rede de transportes públicos municipais, com melhor desempenho ambiental.	-	-	-	3 505
		M6	Disponibilização de transportes públicos gratuitos	Medida já implementada com a implementação do atual modelo de transporte público rodoviário gratuito (pioneirismo de Cascais a nível nacional).	-	-	-	2 962

Energia Estacionária – setor Residencial

Investimento esperado: 4 457 mil €

Redução de emissões: -7 785 t CO₂e/ano

No setor residencial, responsável por 27% das emissões do Concelho em 2021 (Cascais Ambiente, 2023), são definidas oito medidas para uma redução de 8 kt CO₂e. Essencialmente incidem na envolvente do edifício, na utilização e produção de energias renováveis, eficiência energética no aquecimento de águas sanitárias, e no recurso a *smart meters* para suporte a mudanças comportamentais. Para tal a implementação das medidas recorre à disponibilização de subsídios à população, parceria com o operador da rede de distribuição de eletricidade, e sensibilização da população.

Pela própria natureza do setor, as medidas estão centradas nos munícipes, promovendo a sua colaboração ativa. As medidas pressupõem um investimento privado muito significativo da parte dos cidadãos (não contabilizado no investimento das medidas), o qual pretende-se atrair através dos programas de apoio alimentados essencialmente pelos recursos próprios da autarquia. Há também alguma possibilidade de financiamento através de fundos e programas nacionais e europeus. Algumas oportunidades dirigidas à população podem ser divulgadas com o apoio ativo dos serviços municipais.

Tabela 6. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio da Energia estacionária – setor Residencial.

Área	#	Medida	Descrição	Investimento Esperado (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO2e/ano)	
ENERGIA ESTACIONÁRIA	RESIDENCIAL	TOTAL		4 457 300 €	31 696	4 436 898	7 785	
		M7	Instalação de 20 MW de solar PV nas habitações	Produção de energia renovável e redução da dependência energética do município, com o apoio da disseminação de Comunidades de Energia Renovável. Implementação através de programa de apoio à instalação de sistemas de 1,5 kW em 13 mil habitações (~12% deste tipo de edifícios).	1 333 300 €	-	-	949
		M8	Substituição de janelas em 10 000 casas	Programa de apoio à substituição de janelas por outras mais eficientes (e.g. Classe A) por forma a atrair o investimento privado para a melhoria de eficiência energética, conforto térmico e acústico.	1 000 000 €	6 398	895 622	760
		M9	Melhoria de isolamentos em 10.000 habitações	Programa de apoio à melhoria do isolamento das habitações por forma a atrair o investimento privado para o conforto habitacional e eficiência energética, reduzindo consideravelmente as dispersões térmicas para o exterior dos edifícios.	1 000 000 €	3 732	522 446	443
		M10	Instalação de sistemas domésticos de carregamento de veículos elétricos	Programa de apoio à instalação de 5000 pontos de carregamento em habitações unifamiliares e multifamiliares no Município.	24 000 €	-	-	-
		M11	Programa de substituição de caldeiras no setor residencial	Programa de apoio à substituição de 1000 caldeiras ineficientes por outras mais eficientes (mantendo o combustível ou substituindo para eletricidade).	100 000 €	501	70 196	94
		M12	Instalação de <i>smart meters</i> em habitações	Coordenação com a E-Redes para a aceleração do <i>rollout</i> de <i>smart meters</i> no município de Cascais. Os contadores inteligentes permitem aos munícipes reduzir os seus consumos (ganhos médios de 4,5% com o acesso a mais e melhor informação).	-	16 469	2 305 373	478
		M13	Instalação de 10.000 bombas de calor	Programa de apoio à instalação de 10.000 bombas de calor no parque habitacional por forma a atrair o investimento privado para o conforto habitacional e eficiência energética, reduzindo 60% a 80% de energia quando comparada com sistemas tradicionais.	1 000 000 €	4 595	643 261	568
		M14	Fomento da contratação de tarifas de eletricidade renovável junto aos habitantes	Assegurar a penetração das tarifas de eletricidade verde a 27% dos consumos do setor residencial através de campanhas de informação e sensibilização, incluindo divulgação dos tarifários dos fornecedores no website municipal.	-	-	-	4 493

Energia Estacionária – setor Comércio e Serviços

Investimento esperado: 20 mil €

Redução de emissões: -1 666 t CO₂e/ano

No setor comércio e serviços, responsável por 13% das emissões do Concelho em 2021 (Cascais Ambiente, 2023), são definidas seis medidas para uma redução de 1,6 kt CO₂e. Essencialmente incidem na envolvente do edifício, sistemas de iluminação eficientes, eficiência energética em aquecimento ambiente e águas quentes sanitárias, na utilização de energias renováveis, e no recurso a *smart meters* para suporte à gestão de energia. Para tal a implementação das medidas recorre ao apoio técnico camarário às empresas, disponibilização de subsídios às empresas, parceria com o operador da rede de distribuição de eletricidade, e sensibilização das empresas.

Pela própria natureza do setor, as medidas estão centradas nas empresas, promovendo a sua colaboração ativa. As medidas pressupõem um investimento privado muito significativo da parte dos cidadãos (não contabilizado no investimento das medidas), o qual pretende-se atrair através dos programas de apoio alimentados essencialmente pelos recursos próprios da autarquia. Há também alguma possibilidade de financiamento através de fundos e programas nacionais e europeus. Algumas oportunidades dirigidas à população podem ser divulgadas com o apoio ativo dos serviços municipais.

As medidas estão, portanto, muito centradas nas empresas e na gestão de energia nas suas instalações. A implementação das medidas é assegurada essencialmente com recursos próprios da autarquia (humanos e financeiros).

Tabela 7. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio da Energia estacionária – setor Comércio e Serviços.

Área	#	Medida	Descrição	Investimento Esperado (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO2e/ano)	
ENERGIA ESTACIONÁRIA	TOTAL			20 000 €	13 886	1 943 743	1 666	
	COMÉRCIO E SERVIÇOS	M15	Apoio na revisão dos sistemas de GTC's em 30 edifícios comerciais	Promoção da gestão inteligente do consumo de energia em 30 grandes edifícios de comércio e serviços com o apoio à instalação e revisão dos seus sistemas de gestão técnica centralizada (GTC).	-	314	44 009	33
		M16	Apoio na revisão de sistemas de climatização / renovação de ar em 30 edifícios comerciais	Promoção da eficiência energética e qualidade do ar interior em 30 grandes edifícios de comércio e serviços através da revisão dos seus sistemas de climatização e de renovação de ar.	-	87	12 122	3
		M17	Programa de troca de iluminação em 30 edifícios comerciais	Programa de apoio à renovação de luminárias em 30 grandes edifícios de comércio e serviços a identificar em cooperação com os privados.	-	263	36 864	8
		M18	Instalação de <i>smart meters</i> em todos os locais de comércio e serviços	Coordenação com a E-Redes para a aceleração do <i>rollout</i> de <i>smart meters</i> no município de Cascais. Os contadores inteligentes permitem às organizações reduzir os seus consumos.	-	13 071	1 829 678	379
		M19	Programa de substituição de caldeiras no setor comércio e serviços	Programa de apoio à substituição de 200 caldeiras ineficientes por outras mais eficientes em instalações como hotéis, restaurantes, pequenos comércios.	20 000 €	151	21 070	26
		M20	Fomento da contratação de tarifas de eletricidade renovável junto às empresas	Assegurar a penetração das tarifas de eletricidade verde a 15% dos consumos do setor comércio e serviços através de campanhas de informação e sensibilização, incluindo divulgação dos tarifários dos fornecedores no <i>website</i> municipal.	-	-	-	1 218

Energia Estacionária – setor Indústria

Investimento esperado: n.a.

Redução de emissões: -8 t CO₂e/ano

No setor indústria, responsável por 2,6% das emissões do Concelho em 2021 (Cascais Ambiente, 2023), é definida uma medida com redução de 0,008 kt CO₂e. Esta medida incide na produção de energia fotovoltaica nas estações elevatórias do Concelho. A sua implementação é garantida através de parceria público-privada com o apoio às Águas de Cascais, a qual poderá assegurar o financiamento da medida por forma a reduzir os seus custos operacionais.

Tabela 8. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio da Energia estacionária – Indústria.

Área	#	Medida	Descrição	Investi- mento (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO ₂ e/ano)	
ENERGIA ESTACIONÁRIA	TOTAL							8
	INDÚSTRIA	M21	Instalação de solar PV nas estações elevatórias	Apoio às Águas de Cascais na instalação de solar PV nas 22 estações elevatórias da concessão, sabendo do potencial de melhoria por terem uma eficiência energética mediana (segundo a ERSAR).	-	-	-	8

Resíduos e Águas Residuais

Investimento esperado: n.e.

Redução de emissões: -2 818 t CO₂e/ano

Nos Resíduos e Águas Residuais, de acordo com o Roteiro responsáveis por 3% das emissões sem LULUCF do Concelho em 2015 (CMC & Get2C, 2020), são definidas três medidas para uma redução de 2,8 kt CO₂e. Essencialmente incidem na redução da capitação de resíduos, recolha seletiva de resíduos orgânicos, redução do desperdício alimentar e alteração da dieta alimentar. Para tal a implementação das medidas recorre à adoção de incentivos económicos, certificação de boas práticas (e.g. selo “S”) e sensibilização para a mudança de comportamentos dos cidadãos. O investimento necessário respeita-se essencialmente aos custos para as campanhas de comunicação e sensibilização, e à infraestrutura do sistema PAYT. Este investimento é assegurado essencialmente com os recursos próprios da autarquia com a possibilidade de cofinanciamento através de fundos e programas nacionais e europeus.

Tabela 9. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio dos Resíduos e Águas Residuais.

Área	#	Medida	Descrição	Investi- mento (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO ₂ e/ano)
RESÍDUOS E ÁGUAS RESIDUAIS	TOTAL			-	-	-	2 818
	M22	Redução de resíduos através de sensibilização e incentivos económicos	Redução de cerca de 40% de resíduos através da implementação de sistema PAYT (<i>Pay-As-You-Throw</i>) ou outros equivalentes, e de taxa ou benefício municipal no setor hoteleiro aplicada em função da produção de resíduos orgânicos.	-	-	-	
	M23	Melhoria da recolha seletiva de resíduos orgânicos e redução do desperdício alimentar.	Redução da fração orgânica de Resíduos Urbanos através de sensibilização, complementando com maior oferta de centros de compostagem comunitária e dinamização de compostagem doméstica.	-	-	-	2 818
	M24	Redução da pegada carbónica associada à dieta alimentar.	Sensibilização e atribuição municipal de selos “S” - associada à alimentação saudável e sustentável na restauração e cadeias de distribuição.	-	-	-	

Floresta e Outros Usos do Solo (LULUCF)

Investimento esperado: n.e.

Redução de emissões: 10 497 t CO₂e/ano

Na Floresta e Outros Usos do Solo, de acordo com o Roteiro responsáveis pelo sequestro de 1% do total das emissões sem LULUCF do Concelho em 2015 (CMC & Get2C, 2020), são definidas duas medidas para uma redução de 10 kt CO₂e. Essencialmente incidem no sequestro de carbono pelos espaços verdes, e nas emissões evitadas com florestas mais resistentes aos incêndios. Para tal a implementação das medidas recorre à integração destas preocupações nos instrumentos e processos de planeamento e ordenamento do território, bem como a gestão ativa da floresta e dos espaços verdes.

O investimento necessário respeita-se essencialmente a custos associados à gestão dos espaços florestais e aos projetos de renaturalização de zonas degradadas e requalificação de linhas de água e espaços verdes. Estes investimentos são assegurados essencialmente com os recursos próprios da autarquia com a possibilidade de cofinanciamento através de fundos e programas nacionais e europeus.

Tabela 10. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio da Floresta e Outros Usos do Solo.

Área	#	Medida	Descrição	Investi- mento (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO ₂ e/ano)
FLORESTAS E OUTROS USOS DO SOLO	TOTAL			-	-	-	10 497 *
	M25	Expansão e melhoria das condições dos espaços verdes.	Aumento do sequestro de carbono com enfoque nos corredores verdes, espaços verdes urbanos, parques naturais com fins recreativos, incluindo reflorestação das zonas abandonadas e degradadas junto a linhas de água.	-	-	-	10 497 *
	M26	Priorização de espécies com melhores desempenhos na captura de carbono e resistência a incêndios.	Aumento da cobertura florestal em alinhamento com a neutralidade carbónica em 2050, considerando a necessidade de adaptação da floresta aos efeitos das alterações climáticas e respetivo risco de incêndio acrescido.	-	-	-	

Medidas Transversais

Investimento esperado: n.e.

Redução de emissões: n.e.

Em complemento às medidas anteriores, o Plano Cascais pelo Clima prevê ainda sete medidas transversais com benefícios nos vários setores (e.g. Loja de Energia) e/ou benefícios de redução de emissões na perspetiva de análise de ciclo de vida (e.g. redução do consumo de papel) e não limitada aos limites geográficos do Concelho (e.g. *travel policy* municipal). Estas últimas acabam por não ter impacto nos inventários de emissões de Cascais (considerando o âmbito dos mesmos) apesar de reduzirem emissões noutros locais. A implementação destas medidas recorre essencialmente à criação de novas atribuições e orientações para as atividades dos serviços municipais.

O investimento necessário respeita-se aos custos com os recursos humanos alocados a estas ações e ao custo de produção da ferramenta de monetização do CO₂ evitado. Portanto estas medidas são asseguradas essencialmente com os recursos próprios da autarquia.

Tabela 11. Medidas adicionais transversais do Plano Cascais pelo Clima.

Área	#	Medida	Descrição	Investimento Esperado (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO2e/ano)
MEDIDAS TRANSVERSAIS	TOTAL			-	-	-	-
	M27	Promoção do prémio edifício sustentável (Valmor de Sustentabilidade)	Promover e incentivar o desempenho energético dos edifícios e a aplicação de melhores práticas de sustentabilidade. Potenciar a replicação de soluções através da demonstração.				
	M28	Loja de Energia – apoio ao município	Disponibilização de serviço de apoio técnico à identificação das soluções adequadas ao município, para a eficiência energética e renováveis, e de facilitação a acesso a mecanismos de financiamento (inclusive de natureza municipal).				
	M29	Revisão do programa de educação ambiental	Revisão do programa de educação ambiental Escola Sustentável estabelecendo um conjunto de iniciativas a realizar em contexto escolar, promovendo atitudes e comportamentos de baixo carbono.				
	M30	Elaboração do regulamento de compras públicas ecológicas municipal	Estabelecimento de processos de contratação pública baseados em critérios ambientais objetivos, com suporte da evidência científica das mais valias associadas aos produtos e serviços beneficiados pelas avaliações.				
	M31	Implementação de uma <i>travel policy</i> para os funcionários municipais.	Estabelecimento de uma política de deslocações em serviço priorizando a utilização do transporte coletivo ferroviário e rodoviário. Complementação com a compensação carbónica das viagens efetuadas.				
	M32	Redução do consumo de papel em 70% até 2030	Promoção da digitalização dos serviços limitando progressivamente o recurso ao papel na Câmara Municipal.				
	M33	Ferramenta de monetização do CO ₂ evitado	Estabelecimento de mecanismo de recompensas financeiras de incentivo à ação climática dos municípios e outras entidades privadas através da valorização da redução de emissões e/ou sequestro de carbono.				

Autarquia – Energia Estacionária e Transportes

Investimento esperado: 18 131 mil €

Redução de emissões: -1 397 t CO₂e/ano

Na autarquia, responsável por 3% das emissões do Concelho em 2021 (Cascais Ambiente, 2023), são definidas sete medidas para uma redução de 1,4 kt CO₂e. Essencialmente incidem nos sistemas de iluminação pública eficientes, auditoria e gestão energética dos edifícios, na utilização e produção de energias renováveis, e eletrificação da frota municipal. Para tal a implementação das medidas recorre a procedimentos de contratação pública, de gestão de energia, e parceria com o operador da rede de distribuição de eletricidade.

As medidas neste domínio têm um investimento muito elevado pela razão de cobrir a totalidade do investimento para a implementação das medidas (excetuam-se os custos operacionais). Este investimento é assegurado essencialmente com os recursos próprios da autarquia com a possibilidade de cofinanciamento através de fundos e programas nacionais e europeus.

Tabela 12. Medidas do Plano Cascais pelo Clima no domínio da Energia estacionária – Autarquia.

Área	#	Medida	Descrição	Investimento Esperado (€)	Poupança energética (MWh/ano)	Poupanças (€/ano)	Redução de emissões (tCO ₂ e/ano)
AUTARQUIA	TOTAL			18 130 500 €	6 810	919 358	1 397
	M34	Instalação de iluminação pública LED com sensores crepusculares	Medida em curso de conversão do parque de IP, com cerca de 15000 luminárias, 100% em tecnologia LED e sensores crepusculares.	4 500 000 €	4 726	661 693 €	137
	M35	Instalação de 11 MW de solar PV em edifícios e equipamentos camarários	Licenciamento e instalação de 11 MW de potência instalada renovável em edifícios camarários, incluindo escolas, piscinas e pavilhões desportivos, explorando potencial enquadramento em Comunidades de Energia Renovável.	10 645 000 €	-	-	505
	M36	Instalação de <i>smart meters</i> em todos os edifícios camarários	Coordenação com a E-Redes para a instalação de <i>smart meters</i> em todos os edifícios municipais. Complemento com capacitação interna para gerir a informação para efeitos de redução de consumos e otimização tarifária.	-	523	73 234 €	15
	M37	Otimização dos GTC's nos grandes edifícios de serviços públicos	Instalação ou re-comissionamento de Sistemas de Gestão Técnica Centralizada em 34 grandes edifícios públicos (consumos superiores a 80 MWh).	2 705 000 €	694	75 393	78
	M38	Substituição da frota de ligeiros de passageiros para veículos elétricos	Limitação dos processos de aquisição de veículos ligeiros de passageiros à opção de veículos elétricos.	-	-	-	306
	M39	Auditorias energéticas periódicas nos principais edifícios municipais.	Capacitação interna para a implementação de programa de auditorias energéticas periódicas nos principais edifícios municipais para identificação de oportunidades de eficiência energética e redução de consumos.	280 500 €	867	109 038	58
	M40	Contratação de tarifário de eletricidade renovável na Câmara Municipal de Cascais	Limitação dos processos municipais de <i>procurement</i> de energia à opção de eletricidade verde.	-	-	-	298

4. Monitorização do Plano e governança

4.1. Monitorização

A monitorização é uma etapa fundamental do Plano Cascais pelo Clima. A emergência climática assim o dita para não se incorrer o risco de não se atingirem as metas para 2030. Em função dos progressos do Plano, das emissões do Concelho e de novas oportunidades tecnológicas e financeiras é essencial avaliar a necessidade de revisão do Plano. Cascais pelo Clima deverá, portanto, ser um documento vivo onde se possa acrescentar medidas adicionais e/ou ajustar a ambição das atuais medidas.

É importante também ter em conta as obrigações de reporte dos progressos no âmbito do Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia, que Cascais é signatária. Outro aspeto relevante a considerar são as incertezas associadas às premissas do Plano ao nível das projeções da procura de energia e do fator de emissão da eletricidade, bem como dos potenciais de redução de emissões das medidas. Neste contexto, a monitorização do Plano Cascais pelo Clima deverá assentar numa periodicidade bienal ao nível da implementação das medidas e quadrienal ao nível do inventário de emissões e distância à meta. A monitorização deverá assegurar a compatibilidade com o formato de reporte para o Pacto dos Autarcas.

Importa destacar as dificuldades na recolha de dados que permitam fazer o retrato real dos progressos das medidas. Alguns dados simplesmente não estão disponíveis à escala dos municípios e obrigariam ao estabelecimento de procedimentos ativos de recolha de dados (e.g. inquéritos à população) demasiado absorvedores de recursos. Assim, de seguida é apresentada a lista de indicadores (Tabela 13) para monitorização do Plano baseada na disponibilidade de dados ou exequibilidade da sua monitorização periódica. Esta lista não permite a quantificação dos progressos de todas as medidas do Plano, sendo nesses casos importante recorrer-se ao reporte qualitativo do progresso.

À semelhança das medidas que integram o Plano, a lista de indicadores também é dinâmica podendo ser revista em função da melhoria da capacidade institucional na recolha e tratamento de dados.

Tabela 13. Lista de indicadores de monitorização do Plano Cascais pelo Clima- Mitigação.

#	Indicador	Medidas associadas	Periodicidade	Fonte dos dados	Obs.
i1	Despesa da Câmara e empresas municipais na ação climática (€)	Transversal	2 anos	CMC	Indicador de reporte no âmbito do Pacto dos Autarcas.
i2	Pessoal associado aos serviços municipais de ação climática (pessoas a 31 de dezembro)		2 anos	CMC; CAmbiente	Indicador de reporte no âmbito do Pacto dos Autarcas.
i3	Emissões totais de GEE (tCO₂e) associadas à energia estacionária e transportes		4 anos	Dados base: DGEG, APA	Replicação da metodologia da Matriz energética (Cascais Ambiente, 2023).
i4	Distância face à meta de emissões de GEE para 2030 (tCO₂e)				
i5	Consumo de energia final (MWh), por Setor				
i6	Taxa de eletrificação (%) dos consumos de energia final, por Setor	M2; M3; M10; M11; M13; M19; M38			
i7	Consumo per capita de eletricidade + gás natural¹⁴ (kWh/cap), no setor residencial	M7-M9; M11-M13; M28; M29			
i8	Quilómetros da rede de ciclovias (km)	M1	2 anos	CMC	Data Cascais.
i9	Zonas históricas livres de carbono (nº)	M2	2 anos	CMC	-
i10	Postos de carregamento de Veículos Elétricos no Concelho (nº de postos)	M3	2 anos	Mobi.E	https://www.mobie.pt/mobidata/d ata
i11	Quilómetros percorridos na rede de autocarros MobiCascais (pkm)	M4-M6	2 anos	CPróxima	Relatório de Gestão e Contas da Cascais Próxima
i12	Passageiros transportados na rede de autocarros MobiCascais (pax)	M4-M6	2 anos	CPróxima	Relatório de Gestão e Contas da Cascais Próxima
i13	Potência instalada (MW) em unidades de produção descentralizada de eletricidade no Concelho	M7; M21; M35	2 anos	DGEG	Exclui instalações até 700 W não registadas na DGEG.
i14	Produção (MWh) nas unidades de produção descentralizada de eletricidade no Concelho	M7; M21; M35	2 anos	Dados base:DGEG	Ver nota metodológica : Potência instalada x HPE região de Lisboa.

¹⁴ Consideração apenas da eletricidade e gás natural porque estes dados são muito robustos (sendo assim sensíveis a eventuais medidas de descarbonização).

#	Indicador	Medidas associadas	Periodicidade	Fonte dos dados	Obs.
i15	Despesa (€) associada a avisos de fundos municipais de apoio à descarbonização	M7-M11; M13; M19	2 anos	CMC	-
i16	Apoio (Nº de iniciativas) a entidades externas na gestão de energia	M15-M17; M28	2 anos	CMC	-
i17	Produção de resíduos urbanos em Cascais (t)	M22	2 anos	CAmbiente	Residómetro
i18	População abrangida por sistemas PAYT ou outros (hab)	M22	2 anos	CAmbiente	-
i19	Fração orgânica dos resíduos indiferenciados (%)	M23	2 anos	CAmbiente	-
i20	Recolha seletiva de resíduos orgânicos (t)	M23	2 anos	CAmbiente	Residómetro
i21	Espaços/corredores naturalizados (Nº; m; ha)	M25	2 anos	CMC; CAmbiente	-
i22	Área ardida (ha)	M26	2 anos	CMC	-
i23	Consumo de energia final (MWh) na frota municipal	M31	2 anos	CMC; Empresas municipais	-
i24	Luminárias (Nº) convertidas para maior eficiência	M34	2 anos	CMC	-
i25	Consumo de eletricidade (MWh) em iluminação pública	M34	2 anos	E.Redes	-
i26	Potência instalada (MW) em unidades de produção descentralizada de eletricidade em edifícios e equipamentos camarários	M35	2 anos	CMC	-
i27	Consumo de energia final (MWh) em edifícios e equipamentos municipais	M35-M37	2 anos	CMC; Empresas municipais	-
i28	Edifícios municipais (Nº) alvo de otimização de Sistemas de Gestão Técnica.	M37	2 anos	CMC	-
i29	Veículos elétricos da frota municipal (%) [só CMC]	M38	2 anos	CMC	-
i30	Auditorias energéticas (Nº) a edifícios municipais	M39	2 anos	CMC	-
i31	Consumo em tarifário de eletricidade verde (%)	M40	2 anos	CMC; Empresas municipais	-

4.2. Modelo de governança

A transversalidade do Plano Cascais pelo Clima e o quadro complexo de intervenientes obriga ao estabelecimento de um modelo de governança eficaz que garanta:

- alinhamento com os compromissos e ambições políticas;
- mobilização dos serviços municipais de relevo; e
- envolvimento das partes interessadas.

Certos elementos são já assegurados pelo Conselho Municipal de Ação Climática de Cascais dadas as suas competências (CMC, 2022):

- a) Prestar apoio à Câmara sobre questões relacionadas com a ação climática;
- b) Participar na elaboração, avaliação e acompanhamento de planos, programas e atividades/projetos relacionados com ação climática;
- c) Ajudar a elaborar políticas e medidas para a ação climática no Concelho;
- d) Propor a adoção de medidas que conduzam à observância de princípios da transição justa, defendendo o desenvolvimento sustentável;
- e) Sugerir medidas a adotar no âmbito da formação e qualificação de profissionais da Autarquia e outros parceiros (sector público e privado);
- f) Identificar desafios à transição climática;
- g) Promover a participação dos parceiros sociais nas decisões do Município;
- h) Pronunciar-se sobre o Plano de Ação de Adaptação às Alterações Climáticas de Cascais e o Roteiro de Neutralidade Carbónica de Cascais 2030;
- i) Pronunciar-se sobre outros aspetos não enunciados, mas que integrem o espírito de colaboração e participação e se relacionem com a implementação da política de ação climática do Município.

Enquanto estrutura consultiva, o Conselho Municipal de Ação Climática de Cascais permite assim um melhor alinhamento da política de ação climática de Cascais com as expectativas da comunidade local e do próprio poder político.

A execução e monitorização do Plano Cascais pelo Clima é coordenada pela estrutura municipal com as competências na gestão da política de ação climática, atualmente o Departamento de Ação Climática da Cascais Ambiente. Cabe ao coordenador assegurar:

- A articulação com os serviços municipais de relevo para a implementação das medidas do Plano;
- A elaboração dos relatórios de progresso com o devido apoio dos serviços municipais de relevo;
- A avaliação do progresso e formulação de propostas de revisão do Plano;



- O seguimento a dar às orientações e contributos do Conselho Municipal de Ação Climática de Cascais;
- A realização de atividades que se considerarem necessárias para garantir a implementação do Plano, em particular no que se respeita ao envolvimento de partes interessadas.

Destaca-se ainda o papel dos serviços municipais de relevo, a identificar pelo coordenador do Plano, que têm como principais obrigações:

- **Implementar as medidas do Plano da sua competência;**
- **Colaborar na monitorização do Plano com a recolha e reporte de dados;**
- **Colaborar na avaliação e revisão do Plano identificando medidas adicionais de descarbonização.**

4.3. Avaliação final do Plano Cascais pelo Clima e revisão da política climática

A fechar o ciclo de política, o ano de 2030 deverá ser alvo de uma revisão mais detalhada sobre os impactes do Plano Cascais pelo Clima, em particular ao nível da avaliação do cumprimento da meta 2030, *i.e.*, se as emissões de GEE no Concelho em 2030 não superam as 297 kt CO₂e. Nesse seguimento, a avaliação da eficácia das medidas do Plano suportará a adoção de uma nova geração de política climática para Cascais.

Para esse efeito o inventário de emissões de 2030 deverá alargar o âmbito a um nível que permita avaliar também o progresso face ao previsto no Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050.

Cascais garante assim a renovação do seu compromisso com um futuro mais verde, e a persistência na jornada rumo à resiliência climática e à proteção do nosso planeta.

5. Referências

- Cascais Ambiente (2023). *Matriz Energética e Carbónica de Cascais – Ano 2021*.
- CMC (2022). *Regulamento do Conselho Municipal de Ação Climática de Cascais*. Câmara Municipal de Cascais. Disponível em: https://www.cascais.pt/sites/default/files/anexos/gerais/new/regulamento_conselho_municipal_de_acao_climatica_de_cascais.pdf
- CMC & Get2C (2020). *Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica 2050*. Câmara Municipal de Cascais.
- CoM (2020). *Reporting Guidelines*. Covenant of Mayors for Climate & Energy Europe. Disponível em: <https://eu-mayors.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-10/Covenant-reporting-guidelines-EN-final.pdf>
- IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. IPCC Sixth Assessment Report*.
- IST (2017). *Matriz Energética e de Emissões de Gases de Efeito de Estufa do Concelho de Cascais. Ano de referência 2015*. Centro de Energia e Dinâmica de Fluidos - Instituto de Engenharia Mecânica - Pólo Instituto Superior Técnico.
- S317 Consulting (2019). *Estratégia para a Energia Sustentável 2030*. Câmara Municipal de Cascais.
- WRI, C40 Cities & ICLEI (2021). *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories – An Accounting and Reporting Standard for Cities. Version 1.1*.



AMBIENTE
CASCAIS