

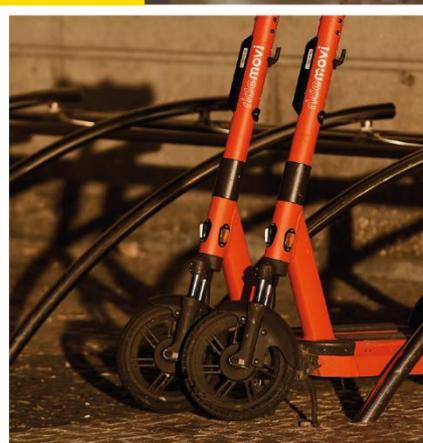
# PMMUS

## plano metropolitano de mobilidade urbana sustentável

Área Metropolitana de Lisboa

### Relatório de Cenarização, Visão Estratégica, Metas e Indicadores

Dezembro 2024



a. . .  
. . m.  
. l. .

área metropolitana de lisboa

transportes metropolitanos de lisboa

W2G way2go CONSULTORES ASSOCIADOS

2030 Lisboa PROGRAMA REVOLUÇÃO DIGITAL

PORTUGAL 2030



Cofinanciado pela União Europeia

## Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa

Relatório N° 04	Data do Relatório <b>Dezembro 2024</b>
<b>Fase II Desenvolvimento da Visão Estratégica</b>	
Título <b>Relatório de Cenuarização, Visão Estratégica, Metas e Indicadores</b>	
Versão N° 04	

	Data	Autor	
Historial de Versões	Versão N° 01		
	<b>Entrega</b>	19/12/2024	W2G
	<b>Revisão</b>	19/12/2024	TML
	Versão N° 02		
	<b>Entrega</b>	20/01/2025	W2G
	<b>Revisão</b>	26/01/2025	TML
	Versão N° 03		
	<b>Entrega</b>	27/01/2025	W2G
	Versão N° 04		
	<b>Entrega</b>	20/02/2025	W2G

### Ficha Técnica TML

**TML – Transportes Metropolitanos de Lisboa, E.M.T., S.A.**

Coordenação AML

#### Primeiro-Secretário Metropolitano

Carlos Humberto de Carvalho

Coordenação TML

#### Presidente do Conselho de Administração

Faustino Guedes Gomes

#### Equipa Técnica

Departamento de Estudos e Planeamento

Sérgio Manso Pinheiro

Pedro Machado

Catarina Tavares Marcelino

Camila Garcia

Luísa Nogueira

### Ficha Técnica W2G – Consultor

**Way2Go Consultores Associados Lda.**

Coordenação

João Abreu e Silva

Luís Caetano

#### Equipa Técnica

Luís Cardoso

Rosa Pestana

Zenaid Santos

Fabiola Guedes Araújo

Roberto Falanga

Daniel Silva

#### Avaliação Ambiental Estratégica

Manuel Pinheiro

Sofia Coimbra

Rua Cruz de Santa Apolónia 23, 25 e 25A  
1100-187 Lisboa  
T.: (+351) 218 121 379  
www.tmlmobilidade.pt  
E. info@tmlmobilidade.pt

Av. Estados Unidos da América 94 13°C  
1700-178 Lisboa  
T.: (+351) 218 240 457  
www.w2g.pt  
E. geral@w2g.pt



## PLANO METROPOLITANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DA AML

### RELATÓRIO DE CENARIZAÇÃO, VISÃO ESTRATÉGICA, METAS E INDICADORES

1. Enquadramento institucional e sua evolução.....	3
2. Enquadramento do PMMUS .....	6
3. Exercício de cenarização.....	9
3.1. Condicionantes.....	9
3.1.1. Grandes Tendências.....	9
3.1.2. Compromissos Políticos .....	29
3.2. Inquérito de Cenarização .....	90
3.2.1. Questões do inquérito.....	91
3.2.2. Questão 1 .....	93
3.2.3. Questão 2.....	94
3.2.4. Análise cruzada das questões 1 e 2.....	95
3.3. Construção de cenários .....	97
3.3.1. Aspectos Metodológicos.....	97
3.3.2. Futuro Tendencial.....	100
3.3.3. Futuro Desejado .....	102
3.4. Cenário Base do plano.....	105
4. Visão estratégica .....	108
5. Estratégia metropolitana de mobilidade.....	111
5.1. Eixos de Intervenção.....	111
5.2. Objetivos Estratégicos.....	112
5.2.1. <b>Objetivo A1</b> - Melhorar a experiência de utilização do Transporte Público .....	114
5.2.2. <b>Objetivo A2</b> - Otimização da oferta de transporte público regular.....	114
5.2.3. <b>Objetivo A3</b> - Reforço e melhoria da oferta de transporte público de grande capacidade.....	115
5.2.4. <b>Objetivo A4</b> - Criação de novos serviços de transporte público de grande capacidade complementares às redes existentes.....	116
5.2.5. <b>Objetivo A5</b> - Criação de oferta integrada de transporte flexível.....	116
5.2.6. <b>Objetivo B1</b> - Promover atitudes mais sustentáveis.....	116
5.2.7. <b>Objetivo B2</b> - Fomentar a descarbonização do setor dos transportes .....	117
5.2.8. <b>Objetivo B3</b> - Reduzir a exposição dos cidadãos a níveis elevados de ruído e poluição do ar .....	118
5.2.9. <b>Objetivo B4</b> - Racionalizar a utilização dos veículos automóveis .....	119
5.2.10. <b>Objetivo B5</b> - Promover dinâmicas logísticas mais eficientes e ambientalmente sustentáveis.....	120
5.2.11. <b>Objetivo B6</b> - Aumento da capacidade de medição de poluentes atmosféricos e do ruído.....	120
5.2.12. <b>Objetivo C1</b> - Adoção de boas práticas de mobilidade, transportes, espaço público, ambiente e ordenamento do território.....	121
5.2.13. <b>Objetivo C2</b> - Melhorar a acessibilidade geral sem recurso ao transporte individual.....	122
5.2.14. <b>Objetivo C3</b> - Melhorar as condições de mobilidade e acesso em modos ativos e micromobilidade.....	122
5.2.15. <b>Objetivo C4</b> - Garantir a acessibilidade universal e permanente aos pontos de acesso ao sistema de transportes.....	123
5.2.16. <b>Objetivo C5</b> - Facilitar a intermodalidade física, lógica e tarifária nas várias soluções e componentes do sistema de mobilidade .....	123
5.2.17. <b>Objetivo C6</b> - Contribuir para a redução da sinistralidade.....	124
5.2.18. <b>Objetivo D1</b> - Apostar num modelo territorial mais equilibrado com novas centralidades multifuncionais .....	124
5.2.19. <b>Objetivo D2</b> - Intensificar a gestão integrada do sistema metropolitano de mobilidade.....	125
5.2.20. <b>Objetivo D3</b> - Aumentar a uniformização metropolitana na regulamentação no setor dos transportes....	126
5.2.21. <b>Objetivo D4</b> - Aumentar a equidade territorial no acesso à rede de transportes públicos.....	126
5.2.22. <b>Objetivo D5</b> - Reduzir os <i>missing links</i> no sistema de mobilidade e transportes.....	127
5.2.23. <b>Objetivo D6</b> - Melhorar as ligações entre margens.....	127
5.2.24. <b>Objetivo D7</b> - Ordenar a logística pesada, melhorar acessos e aumentar a capacidade das grandes interfaces e plataformas logísticas .....	128
5.2.25. <b>Objetivo E1</b> - Gestão inteligente da mobilidade através da inovação e tecnologia.....	129

5.2.26. <b>Objetivo E2</b> - Desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a utilização e a gestão do sistema intermodal de mobilidade.....	130
5.2.27. <b>Objetivo E3</b> - Adotar soluções inovadoras como driver de mudança.....	131
<b>6. Sistema de indicadores .....</b>	<b>132</b>
6.1. Indicadores-chave do plano .....	132
6.2. Monitorização global do plano.....	135
6.3. Monitorização da implementação da estratégia.....	139
6.4. Monitorização do contexto .....	145

1.

## Enquadramento institucional e sua evolução

Com a publicação da Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, inicia-se um processo de alteração institucional muito substancial para o sector da mobilidade e dos transportes, ao aprovar o novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP) e revogar o anterior Regulamento de Transporte em Automóvel (de 1948) que regulava o transporte rodoviário de passageiros.

Para as áreas metropolitanas, essa mudança assumiu uma dimensão ainda mais significativa, ao determinar a extinção das anteriores Autoridades Metropolitanas de Transporte de Lisboa e do Porto e ao atribuir às Áreas Metropolitanas competências próprias de Autoridade de transportes e a possibilidade de serem transferidas competências delegadas, estabelecendo inclusive o princípio de o Estado proceder à “delegação, total ou parcial, das competências que lhe cabem enquanto autoridade de transportes relativamente a tais operadores [internos, como o Metro, Transtejo e Soflusa, e com contrato de concessão, como o Metro Sul do Tejo] nestas entidades.” (n.º 2, artº 6, da Lei n.º 52/2015).

No seguimento da Lei n.º 52/2015 foram sucessivamente celebrados contratos interadministrativos de delegação de competências na AML, destacando-se as atribuições de Autoridade de transporte para os serviços públicos de transporte de passageiros de âmbito municipal dos 15 municípios que não têm serviços próprios (Alcochete, Almada, Amadora, Loures, Mafra, Montijo, Odivelas, Oeiras, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra, Vila Franca de Xira) e um conjunto de atribuições e objetivos por parte da totalidade dos 18 municípios da AML (incluindo Barreiro, Cascais e Lisboa), no seguimento do qual foram aprovados igualmente os montantes e critérios de financiamento municipal à AML, a médio e longo prazo, para essas funções.

A 20 de março de 2018 realiza-se a 1ª Cimeira das Áreas Metropolitanas do Porto e de Lisboa, resultante da articulação entre as duas AM, com o Governo, onde foi decidido que as áreas

metropolitanas deveriam protagonizar, entre outras, a criação de um Passe Único Metropolitano, a gestão de um “Fundo de Mobilidade Metropolitana”, o alargamento das competências de Autoridade de Transporte das Áreas Metropolitanas para todos os modos e operadores de transportes de âmbito intermunicipal, a transferência total da gestão da bilhética para as AM, a avaliação da participação no capital das empresas públicas de transporte e assunção de qualidade de concedente dos contratos ferroviários suburbanos, reconhecendo-se que este conjunto de novas medidas teriam um impacto institucional muito significativo.

Desde logo, a criação do Programa de Apoio à Redução Tarifária nos Transportes Públicos (PART) – que pela primeira vez financia significativamente as autoridades de transporte para a promoção de uma política tarifária de baixo custo para os passageiros e o reforço da oferta – determinando igualmente o esforço financeiro mínimo das autoridades locais para esses desígnios.

Nesse sentido, em 2019 foi assinado um contrato interadministrativo entre o Estado e a AML, subdelegável, para permitir a esta última assumir as responsabilidades de implementação e gestão do sistema tarifário intermodal abrangendo todos os operadores – incluindo os internos e com contrato com o Estado – em todo o território da aML.

Foi também publicado o diploma legal que estabelece o “regime das empresas locais de natureza metropolitana de mobilidade e transportes”, Decreto-Lei n.º 121/2019, de 22 de agosto, no seguimento do qual foi criada, a 17 de fevereiro de 2021, a Transportes Metropolitanos de Lisboa (TML), integralmente detida pela AML.

A TML, para além das funções de entidade gestora do sistema de bilhética que foram assumidas logo no próprio dia de início de atividade da TML fruto da integração da anterior entidade gestora de bilhética (a OTLIS), fica também responsável por um vasto leque das atividades estabelecidas no artigo 6º do DL n.º 121/2019, que serão sucessivamente assumidas, desenvolvidas e consolidadas ao longo da vigência do próprio PMMUS.

Em 2024, é criado o «Programa de Incentivo ao Transporte Público Coletivo de Passageiros (Incentiva+TP)», através do Decreto-Lei n.º 21/2024, de 19 de março, que vem substituir o anterior PART passando a abranger o financiamento das competências das autoridades de transporte

(que não apenas tarifária e de oferta), das obrigações de serviço público e medidas de promoção dos transportes públicos, garantindo à TML um programa coerente e estável, com fontes e regras de atualização do financiamento do Estado, que permite a definição e uma estratégia de investimentos, no sector, a longo prazo.

Está assim definido e estabilizado o regime legal que define e enquadra a atual solução institucional e os instrumentos de cofinanciamento do Estado e dos municípios, para as acessibilidades, a mobilidade e os transportes na área metropolitana de Lisboa.

Tendo presente a avaliação positiva das alterações já concretizadas – que permitiram a criação da TML, o tarifário navegante, a implementação do serviço da Carris Metropolitana e o desenvolvimento de soluções e ferramentas tecnológicas de gestão e serviços de mobilidade e transportes – e o consenso existente, entre o Estado e o conjunto dos 18 municípios da área metropolitana, na definição e concretização destes instrumentos legais e de financiamento, naturalmente, deverá prosseguir, enquanto solução institucional, neste quadro de estabilidade e no período de vigência do PMMUS, a progressiva assunção pela TML de novas responsabilidades e objetivos, previstas, desde logo, quer na cimeira das áreas metropolitanas, quer na Lei n.º 52/2015, quer no Decreto-Lei n.º 121/2019.

2.

## Enquadramento do PMMUS

A Área Metropolitana de Lisboa (aML), composta por 18 municípios – Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira – destaca-se pela sua complexidade territorial, social e económica, constituindo um dos maiores desafios do país em termos de mobilidade e transportes.

Como o principal polo demográfico e económico de Portugal, a aML abriga cerca de 2 870 000 habitantes (2021), com uma tendência de crescimento, segundo as estimativas do Instituto Nacional de Estatística (INE). A região caracteriza-se por uma população ativa de aproximadamente 1 378 000 pessoas, um índice de envelhecimento de 151 – um dos mais elevados da União Europeia, de acordo com o Eurostat – e uma percentagem de população estrangeira de cerca de 8,9%. Este conjunto de características sublinha a diversidade e a complexidade do território e reforça a necessidade de soluções integradas para a mobilidade.

O **Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMMUS) para a Área Metropolitana de Lisboa** visa propor medidas que respondam às mudanças atuais e previstas, promovendo um sistema de mobilidade mais sustentável, seguro e eficiente. O Plano visa melhorar a acessibilidade metropolitana e urbana, assegurar uma gestão eficiente da mobilidade de pessoas e mercadorias e impulsionar o desenvolvimento económico da região, consolidando a aML como uma referência em sustentabilidade na Europa. Com horizontes temporais definidos para 2030 e 2035, o PMMUS será desenvolvido em alinhamento com os objetivos estratégicos de desenvolvimento territorial estabelecidos para a região.

O objetivo geral do PMMUS deverá enquadrar-se numa definição de um novo paradigma de mobilidade no território metropolitano, contemplando os seguintes 12 objetivos específicos para uma mobilidade:

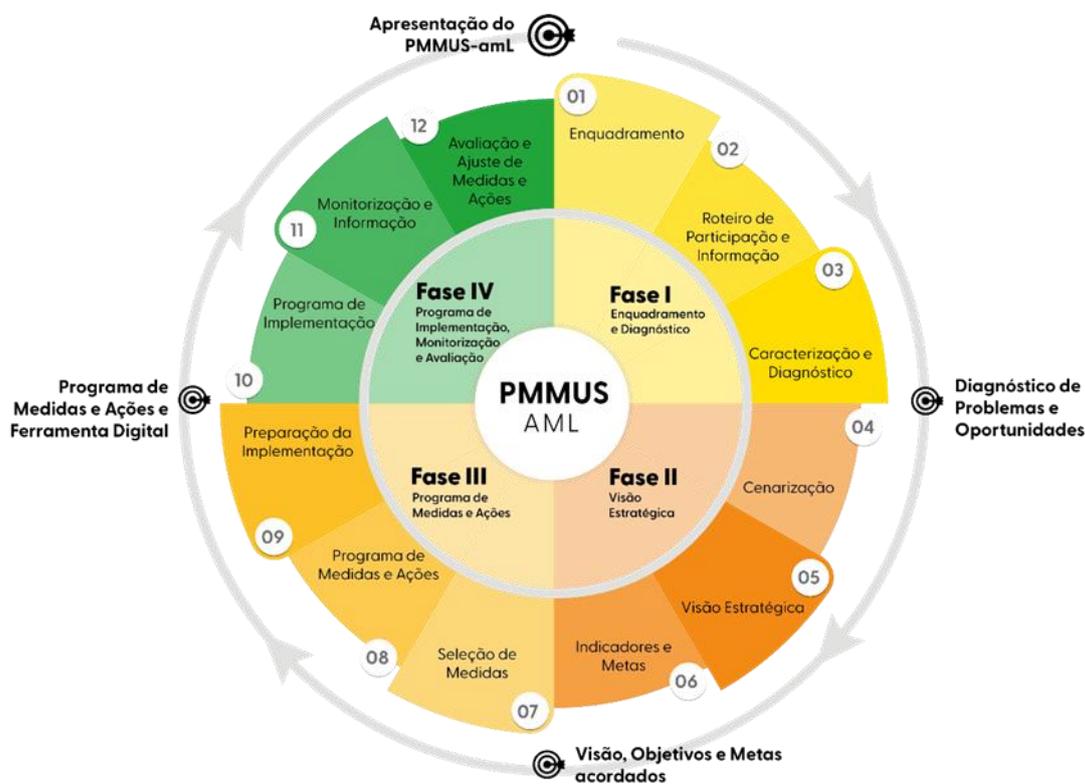
Figura 2.1 - Objetivo Geral do PMMUS



A metodologia proposta para o PMMUS segue a Recomendação (UE) 2023/550 da Comissão Europeia, de 8 de março, e as Diretrizes da Comissão Europeia para o Desenvolvimento e Implementação de um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (Rupprecht Consult, 2019). Além disso, incorpora as orientações do "Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes" (IMT, 2011), bem como das mais recentes "Orientações para a Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável" (IMT, 2024), garantindo que o processo de planeamento esteja em conformidade com as melhores práticas internacionais e nacionais.

O PMMUS é desenvolvido com base numa metodologia estruturada em quatro (4) fases e doze (12) passos. Após a conclusão da fase de Enquadramento e Diagnóstico, o presente documento corresponde à fase de Desenvolvimento da Visão Estratégica, que abrange os passos 04 - Construção de Cenários, 05 - Definição da Visão Estratégica e Objetivos, e 06 - Identificação de Metas e Indicadores.

Figura 2.2 - Metodologia de desenvolvimento do PMMUS-aML



A estrutura do documento é composta por 4 capítulos, adicionais a este introdutório, conforme descrito a seguir:

- **Capítulo 3** que apresenta o exercício de cenarização, que engloba a identificação das principais condicionantes do sistema de mobilidade e transportes, os resultados do Inquérito de Cenarização e a construção dos cenários que exploram futuro da mobilidade na área metropolitana de Lisboa.
- **Capítulo 4** que apresenta a descrição da visão estratégica para a aML, elaborada com base nos principais desafios identificados durante a fase de caracterização e diagnóstico, bem como nos resultados do exercício de cenarização, que refletem as condicionantes existentes e as aspirações para o futuro da mobilidade na região.
- **Capítulo 5** que apresenta a estratégia metropolitana de mobilidade, incluindo os eixos de intervenção do PMMUS e os respetivos objetivos estratégicos, que orientam a transformação do sistema de mobilidade na aML.
- **Capítulo 6** que apresenta o sistema de indicadores adotado para a monitorização global do plano, a monitorização da implementação da estratégia e o acompanhamento da evolução do contexto na aML.

3.

## Exercício de cenarização

3.1.

### Condicionantes

O planeamento da mobilidade sustentável na aML exige uma análise cuidadosa das principais condicionantes que influenciam o sistema dos transportes. Estas condicionantes – que incluem fatores externos, internos e políticos – desempenham um papel determinante na identificação de oportunidades e desafios para o futuro desejado de mobilidade sustentável.

A identificação e análise destas condicionantes com potencial de condicionar o sistema de acessibilidade, mobilidade e transportes também permite melhor compreender as dinâmicas da região, bem como traçar uma estratégia informada e eficaz, que reflète as necessidades e aspirações de todos.

3.1.1.

#### Grandes Tendências

As grandes tendências constituem um conjunto de fatores determinantes que influenciam, de forma direta ou indireta, o setor dos transportes e da mobilidade, resultando de dinâmicas internas e externas ao sistema. Procurou-se explorar a evolução das principais condicionantes, abrangendo aspetos estruturais como a demografia, as macrotendências económicas e o emprego, bem como mudanças mais recentes, como a crescente adoção do teletrabalho.

Paralelamente, destacam-se tendências relevantes no âmbito da mobilidade elétrica, da produção de energia e da evolução dos preços dos combustíveis, fatores que exercem um impacto direto no setor dos transportes. A interação entre estes elementos molda desafios e oportunidades para o futuro, exigindo uma abordagem integrada e adaptativa no âmbito do

PMMUS, atenta às transformações em curso e capaz de diferenciar as tendências que o Plano pode influenciar daquelas que requerem estratégias externas para alcançar o futuro desejado para a mobilidade sustentável.

### 3.1.1.1.

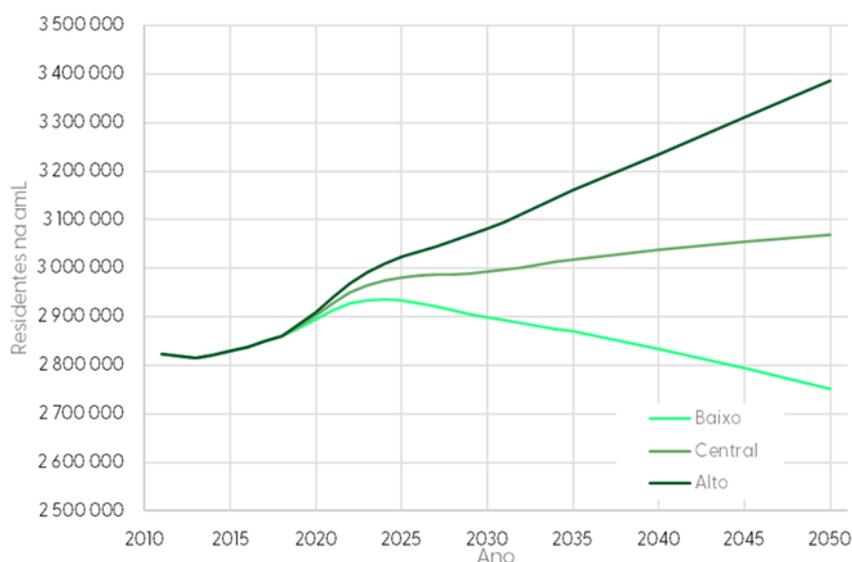
#### Tendências Demográficas

Embora o horizonte base do PMMUS aborde principalmente os anos de 2030 e 2035, o ano de 2050 também assume relevância. Isto deve-se, sobretudo, à necessidade de planejar investimentos a longo prazo. Assim, sempre que possível, o cenário para 2050 será incluído nas análises deste estudo.

De acordo com as estimativas população residente produzidas anualmente pelo INE, o número de habitantes na aML evoluiu de 2,82 milhões de residentes em 2011 até 2,96 milhões em 2023.

Em 2020 o INE realizou um exercício de projeção demográfica da população residente a nível nacional e para cada uma das NUTII em três cenários: Baixo, Central e Alto, como ilustrado para a aML na Figura 3.1.

Figura 3.1 - Projeções demográficas para a aML nos cenários baixo, central e alto

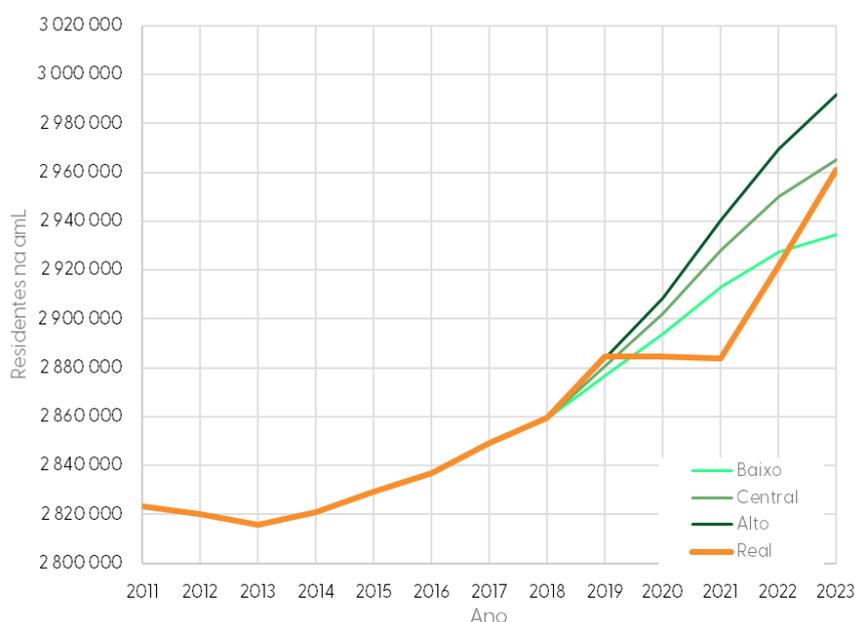


Fonte: INE, Projeções da População Residente 2018-2080

O **Cenário Baixo** prevê uma redução populacional de 6%, enquanto o **Cenário Central** sugere um aumento de 4% e o **Cenário Alto** projeta um crescimento de 13% até 2050. Antes da pandemia de COVID-19, a evolução populacional já demonstrava uma tendência semelhante

ao Cenário Alto das projeções do INE para 2018-2080. Atualmente, a evolução demográfica (representada pela linha laranja na Figura 3.2) situa-se em valores próximos ao Cenário Central dessas projeções, embora apresente uma tendência de crescimento significativamente mais acentuada, com potencial para alcançar o **Cenário Alto**.

Figura 3.2 - Evolução da população residente entre 2011 e 2023 e Projeções demográficas entre 2020 e 2023 nos cenários Baixo, Central e Alto



Fonte: INE, estimativas da população e Projeções da População Residente 2018-2080

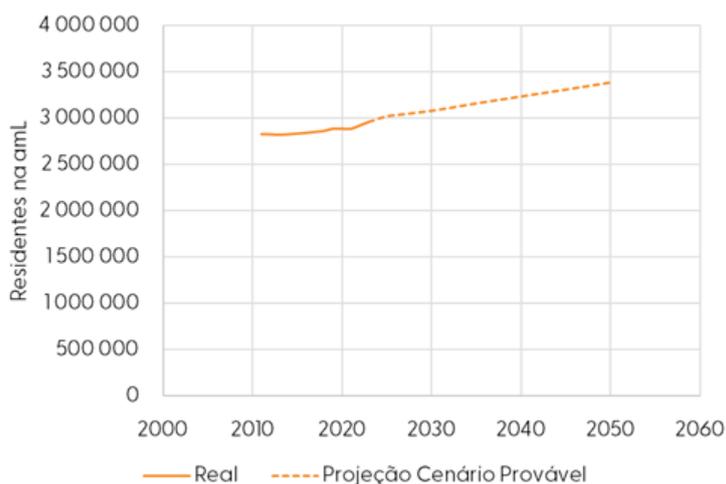
Nos anos de 2020 e de 2021, como resultado da pandemia e consequente quebra dos movimentos migratórios, assiste-se a uma clara estabilização da população residente.

A partir de 2022 a população residente na aml, tem aumentado a um ritmo de cerca de +38 mil residentes por ano, muito superior ao ritmo de qualquer um dos cenários da projeção do INE, que no cenário Alto não vai além de um crescimento médio anual de +25 mil residentes no mesmo período.

Ou seja, apesar de em 2023 as estimativas da população residente publicadas pelo INE se aproximarem mais do cenário Central da projeção (cerca de 2,96 milhões de residentes em ambos em casos), acredita-se que isso se fica a dever à degradação da tendência de crescimento nos anos de 2020 e 2021 e que no médio, longo prazo a tendência de evolução de deverá aproximar mais do Cenário Alto da projeção.

Portanto, assume-se o **Cenário Alto** da projeção INE 2018–2080 como o cenário mais provável. Em termos de população residente, os valores considerados são de aproximadamente **3,4 milhões para o ano de 2050**.

Figura 3.3 – Projeção cenário real e projeção cenário provável



Fonte: INE, Projeções da População Residente 2018–2080

Quadro 3.1 – Cenário mais provável para a projeção da população residente entre 2023 e 2050

Ano	Projeção da população residente
2023	2 961 177
2025	3 023 000
2030	3 081 000
2035	3 161 000
2050	3 386 000

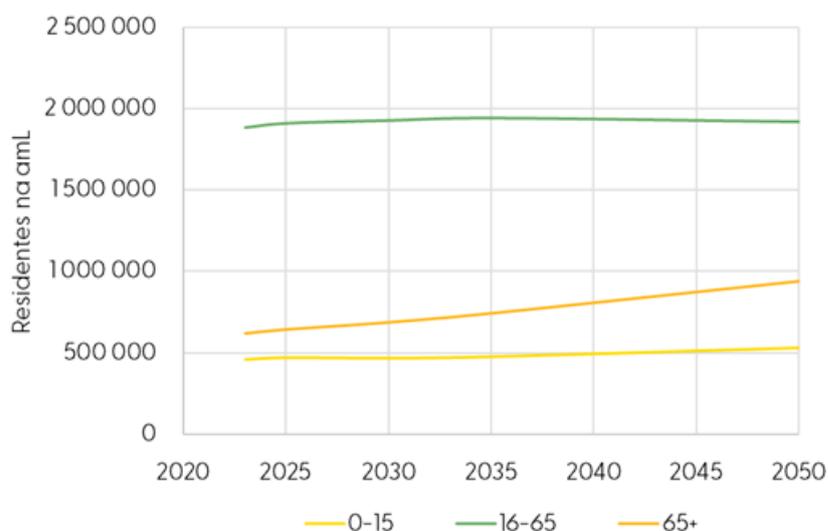
Fonte: INE, Projeções da População Residente 2018–2080 – Cenário Alto

A evolução da distribuição por faixa etária, conforme apresentada na Figura 3.4, alinha-se com as projeções do INE, embora com um ajuste no ponto de partida. Em 2023, observa-se que a faixa etária dos 16 aos 65 anos tem um peso ligeiramente superior ao projetado inicialmente pelo INE.

O crescimento populacional é mais acentuado no segmento acima dos 65 anos, enquanto os dois escalões mais jovens tendem a manter-se estáveis. Esta estabilidade decorre da migração de pessoas que se deslocam para a aml, seja de outras regiões de Portugal ou do

estrangeiro, o que contribui para manter a população em idade ativa. Além disso, esta população migrante tende a ter uma taxa de natalidade ligeiramente superior, resultando numa estabilização do número de residentes com menos de 15 anos em torno de 500 mil, sem grandes aumentos, mas também sem declínios significativos.

Figura 3.4 - Projeção da população residente por grande escalão etário



Fonte: Adaptado de INE, Projeções da População Residente 2018-2080 – Cenário Alto

Quadro 3.2 - Projeção da população residente por grande escalão etário

Escalão	2023	2025	2030	2035	2050
0-15	459 967	470 800	467 800	476 600	528 700
16-65	1 880 867	1 907 700	1 925 400	1 940 400	1 917 400
65+	620 343	644 600	688 300	743 900	940 000
<b>Total</b>	<b>2 961 177</b>	<b>3 023 100</b>	<b>3 081 500</b>	<b>3 160 900</b>	<b>3 386 100</b>

Fonte: Adaptado de INE, Projeções da População Residente 2018-2080 – Cenário Alto

### 3.1.1.2.

#### Tendências Macroeconómicas

Relativamente às tendências macroeconómicas, adotam-se as projeções do Banco de Portugal para os anos vindouros. Com base nessas previsões, antecipa-se, a médio e longo prazo, um crescimento moderado da economia, com variações no PIB real entre 1,00% e 1,85% ao ano. A inflação deverá permanecer controlada e estabilizada em 2%, de acordo com o Quadro 3.3.

Quadro 3.3 - Evolução prevista para as principais variáveis macroeconómicas

Escalão	Variação anual PIB	IPC médio
2023	2,50%	5,30%
2023-2025	1,85%	2,30%
2026-2030	1,80%	2,00%
2030 - 2035	1,20%	2,00%
2035 - 2050	1,00%	2,00%

Fonte: Banco de Portugal e produção própria

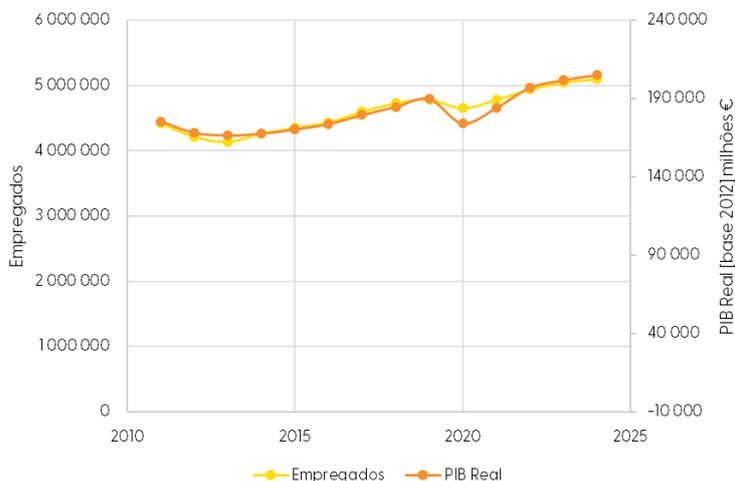
3.1.1.3.

Emprego

A figura a seguir apresenta os dados nacionais referentes a “Empregados e PIB real (base 2012)”. É possível observar que, nos últimos anos, existe uma correlação estreita entre as curvas de evolução do emprego e do PIB. Excluindo períodos de crise em Portugal, verifica-se uma elasticidade praticamente igual a 1 entre a evolução do emprego e do PIB, ou seja, para cada unidade de crescimento no PIB, há uma correspondente unidade de aumento no emprego; assim, um aumento de 1% no emprego traduz-se num aumento de 1% no PIB. As variáveis estão fortemente interligadas.

Em períodos de crise, como durante a pandemia de COVID-19 em 2020, há um desfasamento entre as duas curvas. No entanto, em condições normais, a evolução das curvas mantém uma forte correlação.

Figura 3.5 - A evolução do emprego e do PIB

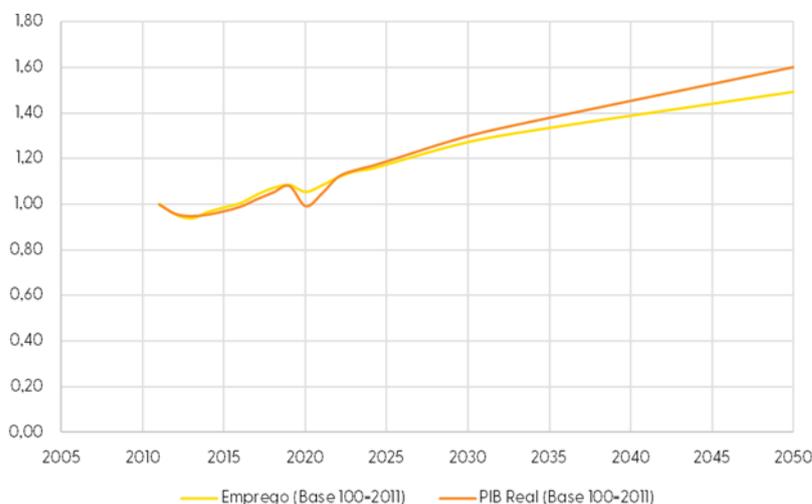


Fonte: INE

Para o futuro, espera-se que esta relação continue, embora se preveja que, com o aumento da produtividade, a elasticidade emprego-PIB venha a diminuir, conforme as estimativas seguintes:

- 2024: 0,987
- 2025: 0,950
- 2030: 0,900
- 2035: 0,800
- 2050: 0,750

Figura 3.6 - A evolução do emprego e do PIB

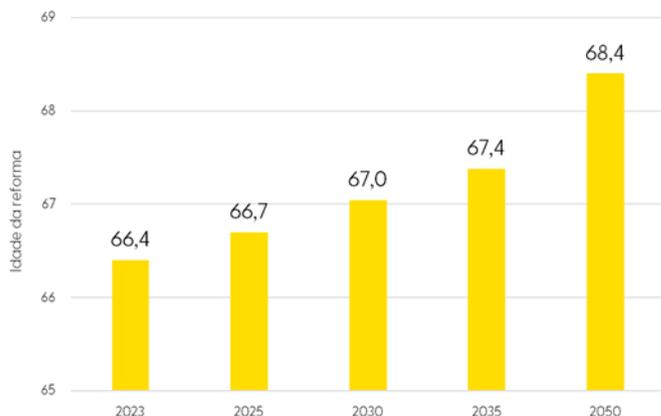


Fonte: INE e produção própria

Outro aspeto importante a considerar no contexto demográfico e económico é a **idade de reforma**, que está projetada para aumentar gradualmente, atingindo **67,4 anos em 2035** e **68,4 anos em 2050**. Este aumento na idade de reforma reflete uma tendência de ajustamento às mudanças na expectativa de vida e nas dinâmicas do mercado de trabalho, exigindo que os trabalhadores permaneçam ativos por períodos mais longos antes de se aposentarem.

Apesar de a faixa etária da população entre 16 e 65 anos apresentar uma estabilidade relativa, com um crescimento modesto de 1,9% entre 2023 e 2050, prevê-se um aumento mais significativo do número de residentes empregados, estimado em 6,2% durante o mesmo período.

Figura 3.7 - Evolução prevista para a idade de reforma



Fonte: Produção própria a partir de OCDE, Pensions at a Glance 2023

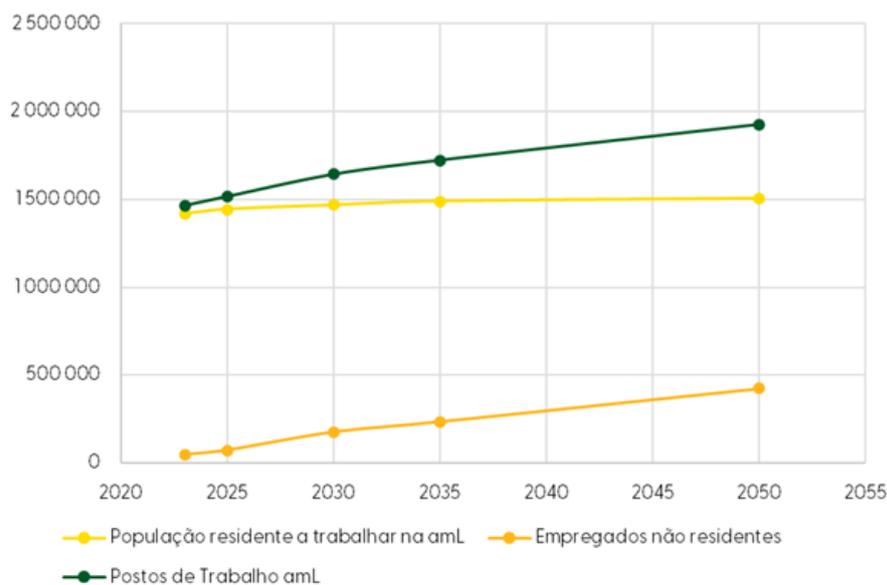
Esta estimativa de aumento no emprego também gera impactos significativos, como um forte crescimento dos movimentos pendulares para a aML, especialmente no que se refere aos postos de trabalho. Atualmente, existem 1 464 153 postos de trabalho, dos quais 1 417 553 são ocupados por residentes da aML e 46 600 por residentes de fora da aML, representando cerca de 3% do total de postos de trabalho. Note-se que esta proporção resulta dos resultados do Censos 2021, nomeadamente, da análise dos movimentos pendulares. Uma vez que os dados foram recolhidos numa altura em que ainda se faziam sentir algumas consequências dos confinamentos associados à COVID-19, é possível que os 46 600 trabalhadores na aML e residentes no exterior, estejam estimados por defeito.

Prevê-se que até 2035, o número total de postos de trabalho aumentará para 1 724 304, com 234 470 destes postos ocupados por residentes externos, o que corresponderá a cerca de 13,6% do total de postos de trabalho. Este aumento significativo na percentagem de postos ocupados por residentes externos representa uma mudança substancial na dinâmica do mercado de trabalho da região, conforme apresentado na Figura 3.8.

Além disso, o aumento dos preços das habitações na aML, em contraste com os preços mais acessíveis dos transportes, intensifica os movimentos pendulares. Muitos estudantes optam por morar fora da aML, devido ao crescimento nos preços dos quartos. No entanto, eles desfrutam da gratuidade dos passes de transporte, incentivando o deslocamento diário para estudar. Esta situação contribui para uma crescente pressão para entrar na aML, tanto por

parte de trabalhadores quanto de estudantes, atraídos pelas oportunidades económicas e educativas, apesar dos desafios habitacionais.

Figura 3.8 - Projeção da evolução do número de postos de trabalho na área metropolitana de Lisboa por local de residência dos trabalhadores



Fonte: Produção própria

A intensa procura por mão-de-obra gerada direta e indiretamente pelos projetos de infraestruturas na aML irá impulsionar o crescimento do emprego, atraindo trabalhadores locais, imigrantes e pessoas de outras regiões, o que diversifica o mercado de trabalho e estimula o desenvolvimento económico, mas também representa desafios logísticos e urbanísticos para garantir uma integração eficiente e sustentável. Ao mesmo tempo, o avanço da automação e da inteligência artificial propõe um cenário contrastante, onde a necessidade de trabalho humano pode ser reduzida, à medida que mais tarefas são automatizadas, levando a uma possível reestruturação do mercado de trabalho.

#### 3.1.1.4.

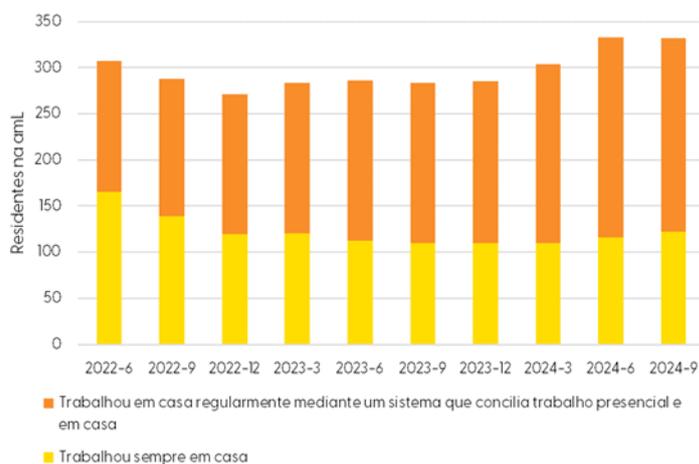
#### Teletrabalho

O teletrabalho tem registado um crescimento significativo na aML, especialmente em formatos híbridos, atingindo 23% no terceiro trimestre de 2024, o que equivale a aproximadamente 340

mil trabalhadores. Desses, pouco mais de 100 mil trabalham exclusivamente em regime remoto, enquanto os restantes optam pelo regime regular ou híbrido. Estes números mais do que duplicam a média nacional e estão acima do máximo das Projeções da Comissão Europeia para 2030 que indicam que entre 12% e 22% dos trabalhadores na União Europeia estarão envolvidos em teletrabalho.

Com base nos dados da Figura 3.9 não é possível identificar uma tendência clara para a evolução do comportamento do teletrabalho, recomendando-se um acompanhamento contínuo ao longo do tempo.

Figura 3.9 - Residentes na amL que trabalham a partir de casa por regime de teletrabalho



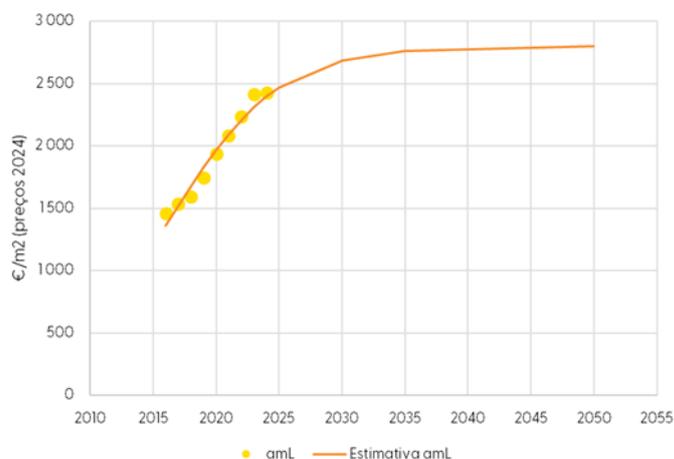
Fonte: INE

### 3.1.1.5.

#### Custo da Habitação

Na Figura 3.10, pode-se verificar o valor mediano das vendas por metro quadrado de habitação na amL (alojamentos familiares em apartamentos). Estes são preços de 2024, sem o efeito da inflação. Atualmente, o valor aproxima-se dos 2 500 euros por metro quadrado. Desde 2017, houve um aumento de 1000 euros (a preços constantes de 2024). Este incremento nos preços dos imóveis está alinhado com os valores das rendas, sendo que as curvas de crescimento são praticamente equivalentes em termos percentuais.

Figura 3.10 - Valor mediano por metro quadrado das vendas de alojamentos familiares em apartamentos na aML (preços constantes de 2024) – Valores reais até 2024 e projeção até 2050



Fonte: Produção própria a partir de INE

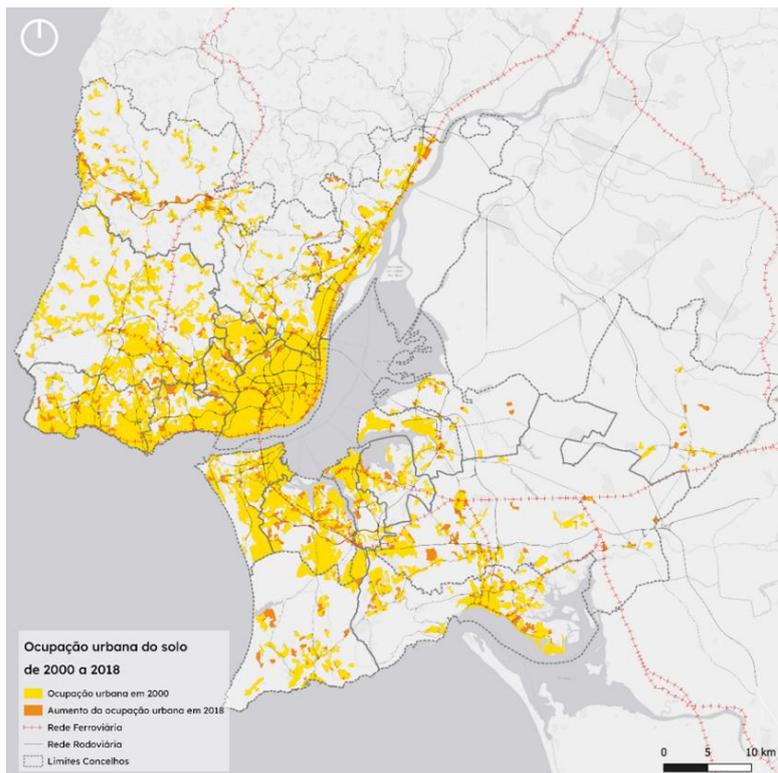
Se analisarmos os municípios com os valores mais elevados por metro quadrado, como Lisboa, Cascais e Oeiras, nota-se uma estabilização nos últimos meses e trimestres, com a curva a tender para a horizontal. No entanto, o custo da habitação deverá continuar a aumentar, com uma tendência de estabilização a médio prazo. Este aumento crescente nos custos da habitação poderá intensificar a pressão sobre o sistema de mobilidade, levando a população a deslocar-se mais para as periferias.

3.1.1.6.

### Ocupação do Território

Relativamente a ocupação do território, verifica-se, que, na aML, os padrões de uso mais urbanos representavam cerca de 22,40% do uso do solo em 2018.

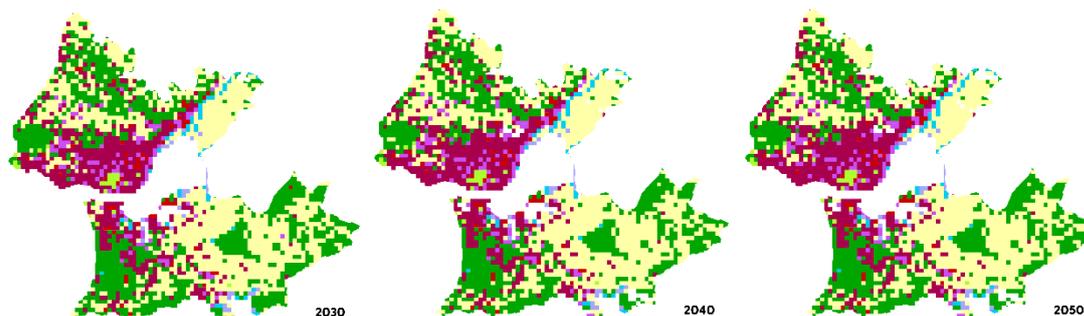
Figura 3.11 - Evolução da ocupação urbana do solo de 2000 a 2018 na aML



Fonte: Copernicus Land Monitoring Service, CORINE Land Cover 2000-2018

De acordo com os dados da Comissão Europeia – que resultam do LUISA Territorial Modelling Platform – a urbanização na aML deverá aumentar para 23,5% em 2030, 24,5% em 2040 e 25,3% em 2050.

Figura 3.12 - Projeções para a evolução da ocupação do território na aML em 2030, 2040 e 2050



Fonte: Comissão Europeia, LUISA Territorial Modelling Platform

As projeções indicam uma continuação da tendência de consolidação numa ocupação mais dispersa do território. As urbanizações de baixa densidade e a distribuição mais descontínua da ocupação representam um desafio significativo para a mobilidade e, especialmente, para a eficiência dos sistemas de transporte público. O PMMUS deve considerar um conjunto de soluções que atendam tanto às necessidades das áreas urbanas contínuas mais consolidadas, como evidenciado na crescente urbanização mais central da aML, como as necessidades de deslocação nas áreas urbanas de carácter mais descontínuo na região.

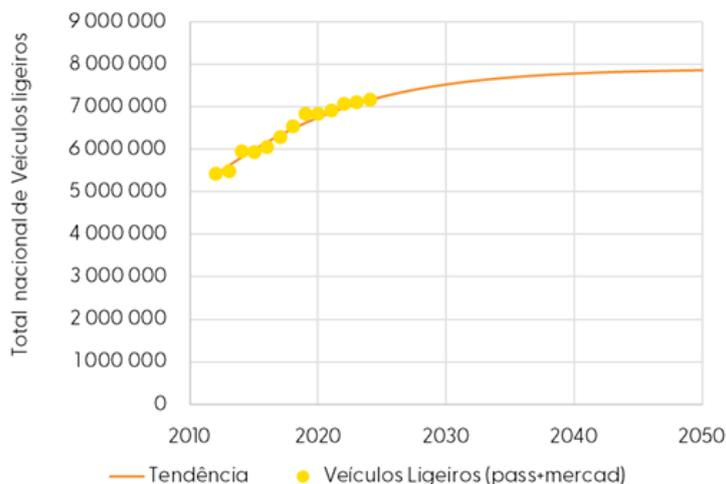
Tanto o PROT-AML como a Estratégia Regional Lisboa 2030 assumem como válidas a aposta numa visão de desenvolvimento metropolitano assente num sistema urbano policêntrico e hierarquizado. Este modelo promove a criação e consolidação de aglomerações urbanas multifuncionais, garantindo a igualdade de oportunidades no acesso ao emprego e aos serviços públicos. Paralelamente, apostam na implementação de um sistema de acessibilidade e mobilidade eficiente, com particular ênfase no transporte público, de modo a assegurar a conectividade entre os diferentes polos urbanos. A aposta no sistema de transporte do PMMUS deve fomentar a integração e a cooperação territorial, não apenas entre os diversos núcleos, mas também entre as duas margens da aML.

### 3.1.1.7.

#### Parque Automóvel

Considerando a evolução recente, como apresentado na Figura 3.13, projeta-se que o parque automóvel na aML continuará em crescimento nos próximos anos, ainda que de forma moderada. Em 2023, a nível nacional, o número de automóveis ligeiros de mercadorias e passageiros foi estimado em 7,1 milhões de unidades. As previsões indicam que esse número deverá alcançar cerca de 7,7 milhões de veículos em circulação até 2035.

Figura 3.13 - Total de veículos ligeiros em circulação em Portugal



Fonte: INE

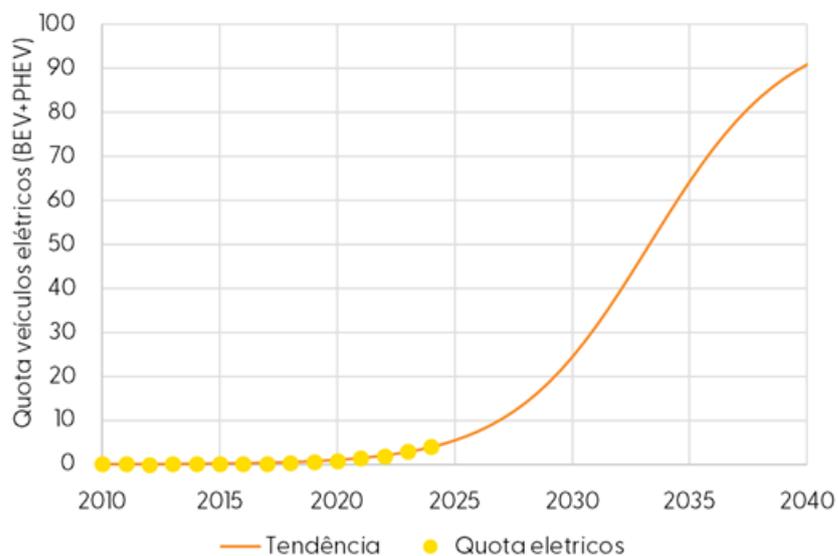
3.1.1.8.

### Mobilidade Elétrica

A análise da mobilidade elétrica (incluindo híbridos plug-in) revela que a participação de veículos elétricos no parque automóvel ligeiro nacional alcançou 3% em 2023, conforme ilustrado na Figura 3.14. Especificamente na aml, essa participação está estimada em aproximadamente 4%, embora faltem dados oficiais publicados, ficando a estimativa baseada em fontes não oficiais devido à ausência de dados específicos do INE.

Projeta-se um crescimento exponencial dos veículos elétricos a partir de 2025, alinhando-se com tendências globais observadas em países com rápida adoção de mobilidade elétrica. Em 2024, aproximadamente 49% das vendas de veículos ligeiros de passageiros são compostas por veículos elétricos ou híbridos plug-in (PHEV). Este fenómeno indica uma substituição gradual de veículos movidos a combustíveis fósseis por elétricos, impulsionando uma aceleração no crescimento do mercado elétrico. As previsões para a quota nacional de veículos ligeiros elétricos sugerem um aumento para 5,5% em 2025, atingindo 64,4% em 2035 e 99,7% em 2050, indicando uma transição quase completa para a mobilidade elétrica no futuro. Sendo esta trajetória de evolução futura a que se adapta melhor aos dados históricos recentes e estar em linha com os compromissos nacionais para a descarbonização, é aconselhável olhar para esta projeção com prudência já que nos encontramos numa fase precoce da trajetória ascendente.

Figura 3.14 - Quota dos veículos elétricos no parque automóvel ligeiro nacional – dados reais até 2023 e projeção até 2040



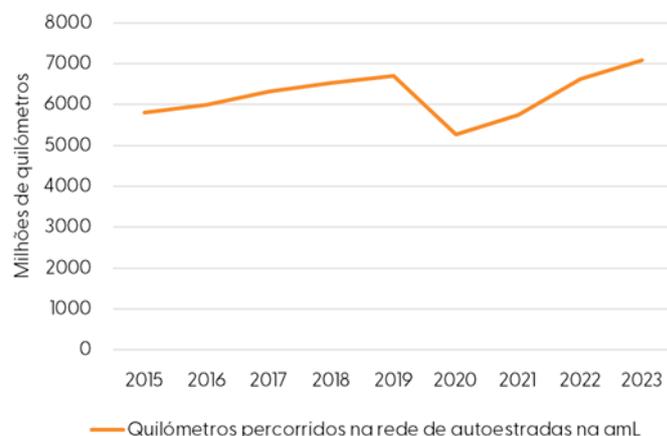
Fonte: produção própria a partir de INE e ACAP

3.1.1.9.

### Tráfego Automóvel

O tráfego automóvel nas autoestradas da aML apresentou um crescimento significativo, como evidenciado na Figura 3.15. Entre 2015 e 2023, houve um aumento de 22% no tráfego em circulação. Este incremento ocorreu de maneira contínua, praticamente ignorando o impacto da pandemia de COVID-19, refletindo uma recuperação imediata e robusta para níveis superiores aos registados antes do período pandémico.

Figura 3.15 - Veículos-quilómetros percorridos na rede de autoestradas na aML



Fonte: IMT

A mobilidade motorizada individual continua a crescer, com uma tendência clara de descarbonização, refletida no aumento do parque automóvel elétrico.

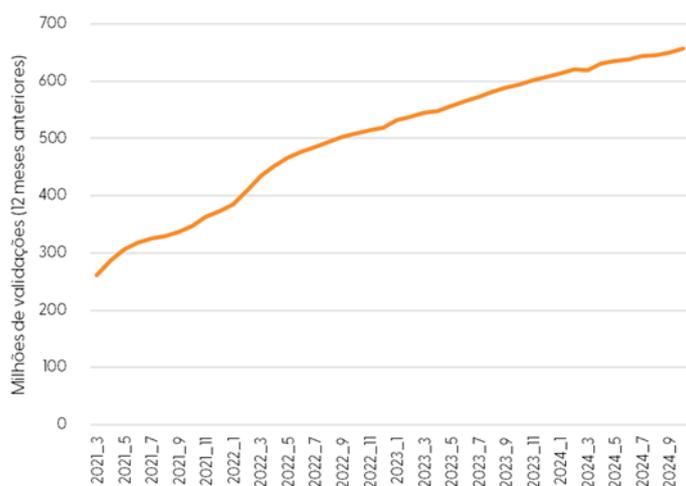
3.1.1.10.

### Transporte Público

A análise do transporte público na área metropolitana de Lisboa revela que, devido a diversos eventos recentes, prever com precisão a evolução futura é desafiador. O número de validações no sistema de transporte público aumentou de cerca de 270 milhões por ano no período da COVID para aproximadamente 700 milhões nos 12 meses anteriores a outubro de 2024.

Esse crescimento significativo deve-se a fatores como a recuperação pós-pandémica, mudanças tarifárias e o reforço e melhoria na oferta de serviços. Esses fatores continuarão a influenciar a procura no curto prazo. A longo prazo, a procura por transporte público deve seguir o ritmo da atividade económica, especialmente em relação ao emprego.

Figura 3.16 - Evolução na utilização do Transporte Público na amL entre 2021 e 2024

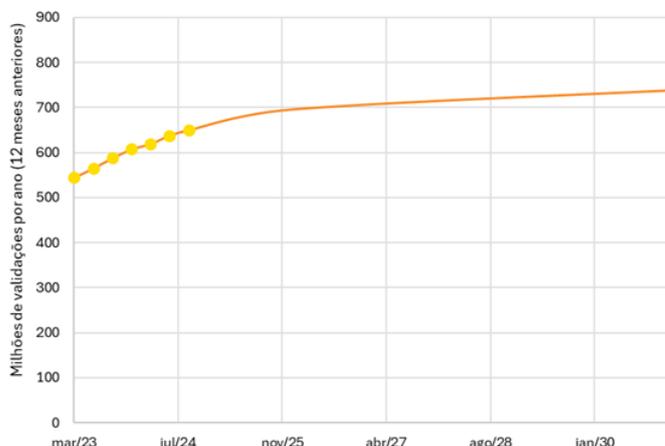


Fonte: TML

A Figura 3.17 ilustra as projeções das validações no transporte público de março de 2023 a janeiro de 2030. Observa-se um crescimento acentuado até atingir cerca de 700 milhões de validações em outubro de 2024. Após esse período, o crescimento se torna mais moderado, com a projeção de alcançar 773 milhões de validações em 2035.

Note-se que estas estimativas resultam de um cenário de manutenção de status quo, mas são fundamentais para definir cenários futuros do estudo e, também, orientar os esforços necessários para atingir os objetivos e metas estabelecidos no Plano.

Figura 3.17 – Número de validações no sistema de transporte público da amL – dados reais até outubro de 2024 e projeção até 2050



Ano	Milhões de validações TP por ano
2023	608
2025	696
2030	738
2035	773
2050	856

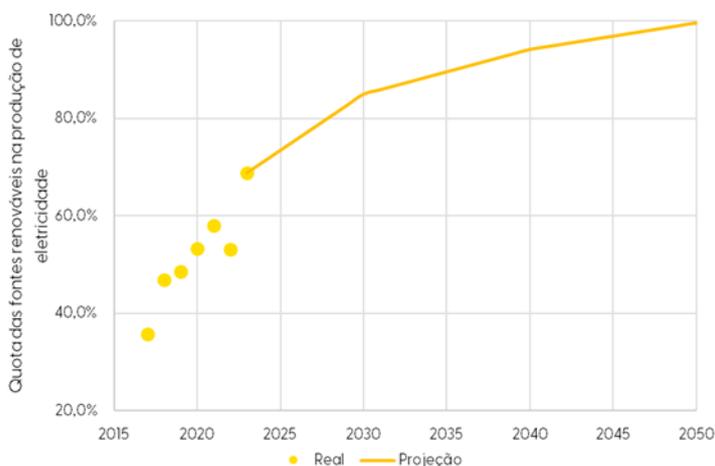
Fonte: TML

### 3.1.1.1.

#### Produção de Energia Elétrica

Em Portugal, a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis representa cerca de 70%. Essa tendência de crescimento está em conformidade com os compromissos ambientais estabelecidos, indicando que a descarbonização está efetivamente a resultar em menores níveis de emissões. A expectativa é que a utilização de fontes renováveis continue a aumentar, garantindo o cumprimento das metas ambientais propostas.

Figura 3.18 – Quotas das fontes renováveis na produção de eletricidade – dados reais até 2023 e projeção até 2050



Ano	Quota de renováveis na produção de eletricidade
2023	69%
2025	73%
2030	85%
2035	90%
2050	100%

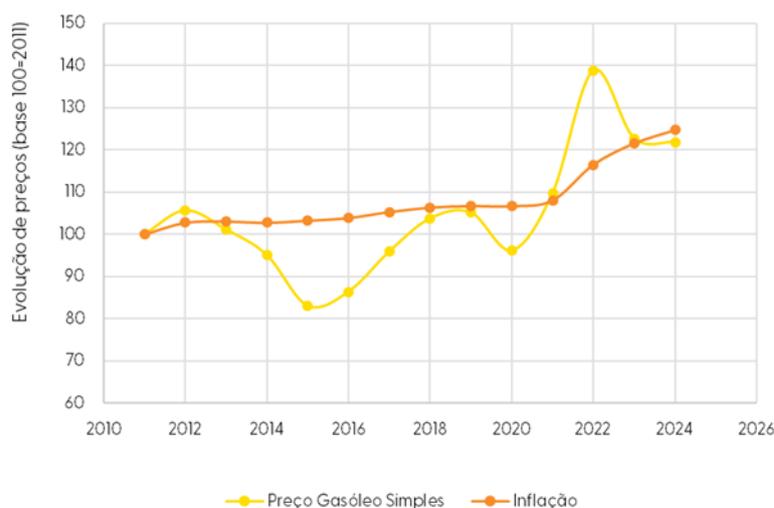
Fonte: Eurostat

3.1.1.12.

Preço dos Combustíveis

A Figura 3.19 ilustra a evolução dos preços dos combustíveis, com base em 2011 (índice 100), onde a curva amarela representa o preço do Gasóleo simples e a curva laranja representa a inflação. Observa-se que o mercado de combustíveis apresenta maior volatilidade comparado à inflação, embora ao longo prazo tenda a ajustar-se. Destacam-se períodos de divergências significativas entre as curvas, como entre 2014-2016 e 2020-2024, seguidos por uma tendência de convergência em outros intervalos, resultado da influência substancial dos combustíveis sobre a inflação. De 2011 a 2024, tanto a inflação quanto os preços dos combustíveis cresceram cerca de 25%.

Figura 3.19 - Evolução do índice de preços no consumidor e do preço do gasóleo simples (base 100=2011) entre 2011 e 2024



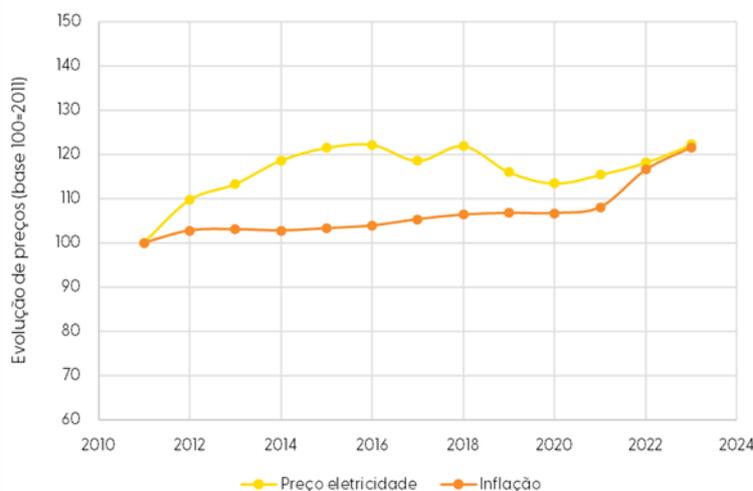
Fonte: DGEG e INE

3.1.1.13.

Preço da Eletricidade

Considerando os preços da eletricidade, com base em 2011 (índice 100), houve um crescimento acentuado inicialmente, seguido de estabilização. Em 2024, os preços equiparam-se à taxa de crescimento da inflação, conforme ilustrado na Figura 3.20. O comportamento dos preços da eletricidade é mais estável comparado aos combustíveis e, a longo prazo, apresenta uma valorização semelhante à inflação.

Figura 3.20 - Evolução do índice de preços no consumidor e do preço da eletricidade para consumo doméstico (base 100=2011) entre 2011 e 2024



Fonte: INE

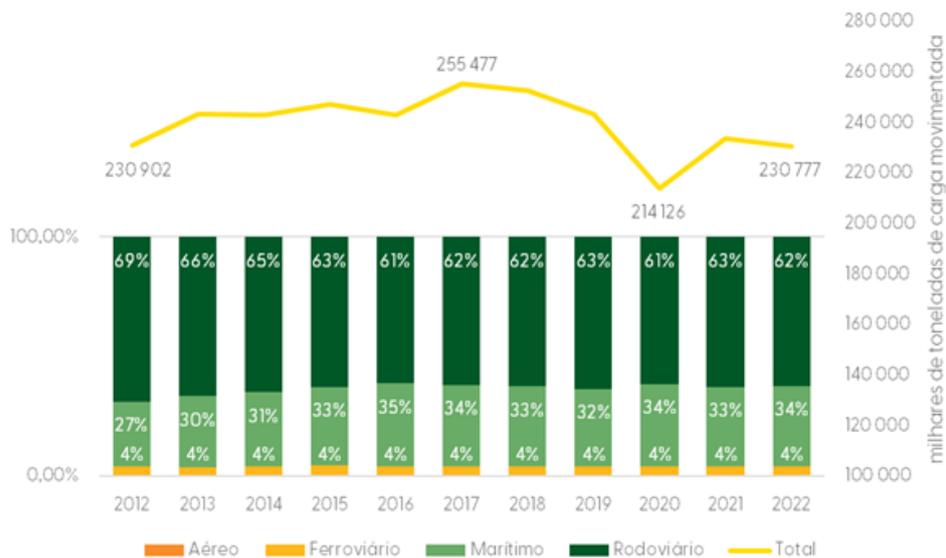
#### 3.1.1.4.

#### Logística

No setor da logística, os valores mantêm-se relativamente estáveis, conforme mostra a Figura 3.21. Entre 2012 e 2017, a carga movimentada em Portugal cresceu de 230 milhões de toneladas para 255 milhões de toneladas. Em 2020, verificou-se uma redução significativa, e em 2022, nova diminuição devido às crises inflacionárias, estabilizando entre 230 e 240 milhões de toneladas anuais.

Observa-se uma redução gradual da dependência do transporte rodoviário para mercadorias, que passou de 69% em 2012 para 62% em 2022. A meta para a quota combinada dos modos marítimo e ferroviário é de 50%, estando atualmente em 38%. Apesar das oscilações causadas por crises pontuais, como a intervenção da troika, a pandemia de COVID-19 e a inflação, a carga movimentada tem-se mantido controlada, enquanto o modo rodoviário perde progressivamente quota para o modo marítimo.

Figura 3.21 - Carga movimentada em Portugal, por modo, entre 2012 e 2022



Fonte: INE

Em relação à descarbonização do setor de logística, com foco nos veículos pesados de mercadorias, a quota de mercado para vendas anuais de veículos elétricos ou de zero emissões em Portugal é a seguinte: 0,76% em 2024, 0,20% em 2023, e 0,05% em 2022. Embora as vendas ainda sejam reduzidas, observa-se um crescimento significativo, com a quota de mercado a quadruplicar anualmente. Esta tendência sugere uma curva de crescimento mais acentuada no futuro.

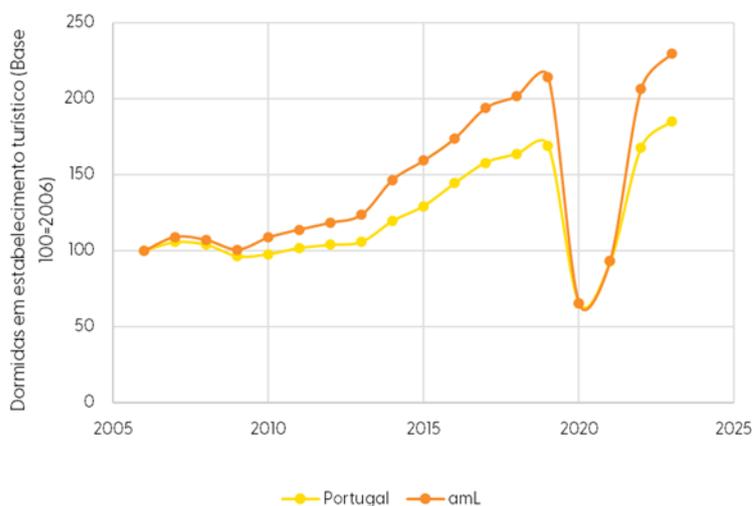
A indústria estabeleceu a meta de que, até 2030, 49% das vendas de veículos pesados na Europa sejam de modelos de zero emissões. Este objetivo, no entanto, não se reflete de imediato na frota existente, uma vez que a substituição dos veículos mais antigos será gradual. Por exemplo, Portugal tem 49% de vendas de veículos ligeiros eletrificados, mas a sua quota no parque automóvel ligeiro é de apenas 3%, indicando um progresso contínuo à medida que os veículos antigos são retirados de circulação.

3.1.1.15.

### Atividade Turística

A atividade turística mantém um forte crescimento, sem sinais significativos de abrandamento. Em 2023, registou-se um aumento de 7% em relação a 2019 (pré-COVID), e, de janeiro a outubro de 2024, houve um crescimento adicional de 5% face a 2023. A recuperação pós-pandemia é notável, com a curva de crescimento retomando após a queda brusca durante a pandemia, conforme ilustrado na Figura 3.22. Embora possa existir uma tendência para estabilização, ainda é prematuro confirmar essa previsão.

Figura 3.22 - Dormidas em estabelecimentos turísticos em Portugal e na aML (Base 100=2006)



Fonte: INE

3.1.2.

### Compromissos Políticos

Os compromissos políticos para a sustentabilidade assumem um papel central na definição da direção estratégica para o setor da mobilidade e dos transportes, abrangendo desde o contexto europeu e nacional até às escalas regional e local. Procurou-se explorar os principais documentos estratégicos que articulam esses compromissos e metas, os quais, de diversas formas, influenciam e condicionam o setor.

A análise destas estratégias permite identificar os objetivos prioritários e os caminhos delineados para alcançar um futuro mais sustentável, eficiente e inclusivo no âmbito da

mobilidade. Estes compromissos procuram não apenas responder às exigências globais, como os impactos ambientais e as alterações climáticas, mas também atender às especificidades e necessidades locais. Assim, reforça-se a necessidade de alinhamento do PMMUS com estas orientações, consolidando uma visão integrada e coesa para o desenvolvimento do sistema de transportes na região.

### 3.1.2.1.

#### Compromissos a nível europeu

#### **Livro Branco Roteiro do Espaço Único Europeu dos Transportes**

O **Livro Branco Roteiro do Espaço Único Europeu dos Transportes** é um documento estratégico da Comissão Europeia que apresenta uma visão abrangente e de longo prazo para o desenvolvimento de um sistema de transportes sustentável e competitivo na União Europeia. Este roteiro visa criar um espaço único europeu de transportes, promovendo a integração e eficiência através da eliminação de barreiras entre os vários modos de transporte e sistemas nacionais. O documento sublinha a necessidade de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, no setor dos transportes, num mínimo de 60% até 2050. Para atingir estes objetivos, o Livro Branco propõe diversas iniciativas políticas e tecnológicas, orientadas para a modernização de infraestruturas, melhoria da segurança e promoção da inovação no setor dos transportes. Além disso, reconhece os desafios impostos pela dependência do petróleo e pelas desigualdades regionais em infraestruturas, destacando a relevância de uma abordagem coordenada que envolva cooperação internacional e políticas coerentes a todos os níveis de governança. A promoção de tecnologias mais sustentáveis e a melhoria da eficiência energética são vistas como pilares fundamentais para garantir um futuro competitivo e sustentável para o setor dos transportes na Europa.

A estratégia inclui diversos objetivos e metas:

- **Redução de emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes:** com a meta de alcançar, até 2050, uma redução de pelo menos 60% em comparação com os níveis de 1990. Para 2030, prevê-se uma redução de 20% relativamente aos níveis de 2008. O setor da aviação deverá atingir, até 2050, uma quota de 40% de combustíveis hipocarbónicos sustentáveis, contribuindo para a descarbonização. No setor marítimo, a meta é reduzir entre 40% e 50% das emissões de CO<sub>2</sub> provenientes das bancas dos navios

- **Otimizar o desempenho das cadeias logísticas multimodais passa por uma maior utilização de modos de transporte menos intensivos em energia:** Até 2030, prevê-se transferir 30% do tráfego de mercadorias em distâncias superiores a 300 km para modos como o ferroviário e marítimo/fluviál, aumentando para mais de 50% até 2050 com o apoio de corredores logísticos eficientes e ecológicos. No mesmo horizonte, a meta inclui triplicar a extensão da rede ferroviária de alta velocidade existente até 2030 e manter uma malha densa de vias-férreas em todos os Estados-Membros, completando, até 2050, uma rede europeia de alta velocidade. Além disso, o transporte de médio curso de passageiros deverá ser predominantemente realizado por via ferroviária até 2050. Outra prioridade é garantir, até 2030, a criação de uma rede de base RTE-T multimodal plenamente funcional e de alta capacidade em toda a União Europeia. Até 2050, pretende-se ligar todos os aeroportos dessa rede à infraestrutura ferroviária, preferencialmente de alta velocidade, e assegurar que os principais portos marítimos tenham conexões adequadas ao sistema ferroviário e, quando disponível, às vias navegáveis interiores, promovendo maior integração e eficiência logística.
- **Aumentar a eficiência dos transportes e da utilização das infraestruturas com a implementação de sistemas modernos de gestão de tráfego e incentivos de mercado:** Até 2050, visa-se aproximar do objetivo de "zero mortes" em acidentes de viação, consolidando uma estratégia de segurança abrangente e sustentável.

Entre as medidas da estratégia destaca-se:

- **Criação do Espaço Único Europeu de Transportes:** Estabelecer um espaço único europeu de transportes, eliminando barreiras remanescentes entre os diferentes modos e sistemas nacionais, promovendo a integração e incentivando operadores multinacionais e multimodais.
- **Implementação dos Princípios de Tarifação Sustentável:** Implementar integralmente os princípios do "utilizador-pagador" e "poluidor-pagador", de forma a eliminar distorções, gerar receitas e assegurar o financiamento de futuros investimentos no setor dos transportes.
- **Promoção de Veículos Eficientes e Energias Ecológicas:** Incentivar o uso de veículos mais eficientes em termos de consumo de recursos e que utilizem fontes de energia mais ecológicas.
- **Fomento à Inovação e Pesquisa Tecnológica:** Apoiar a investigação e inovação no setor dos transportes, priorizando tecnologias promissoras e garantindo a participação de todas as partes interessadas.
- **Criação de Corredores Multimodais de Mercadorias:** Desenvolver corredores multimodais para o transporte de mercadorias, promovendo a sincronização de investimentos e obras de infraestrutura, além de aumentar a eficiência energética e reduzir as emissões.

## Acordo de Paris

O **Acordo de Paris** é um tratado internacional juridicamente vinculativo, adotado em 2015, que representa um marco histórico na luta global contra as alterações climáticas. Pela primeira vez, governos de 195 países concordaram em unir esforços para limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2°C, com a ambição de restringi-lo a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo os sérios riscos associados às mudanças climáticas. Os principais elementos do acordo incluem um objetivo de longo prazo para limitar o aumento da temperatura, a obrigação de transparência através de relatórios regulares sobre o progresso das metas climáticas, o compromisso dos países em apresentar planos de ação climática, e a solidariedade financeira para ajudar nações vulneráveis a mitigar e adaptar-se aos impactos climáticos. A União Europeia e todos os seus Estados-Membros estão comprometidos com a implementação do acordo, integrando-o em suas políticas, como demonstrado pela estratégia do Pacto Ecológico Europeu, que visa tornar a economia europeia neutra em termos de impacto climático até 2050. Este compromisso está alinhado com a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), reforçando a transição para uma economia de baixo carbono, eficiente em recursos e circular, essencial para a competitividade de longo prazo da UE. Os objetivos do Acordo de Paris incluem:

- **Limitar o Aquecimento Global:** evitar o aumento da temperatura média global.
- **Promoção de Tecnologias de Baixo Carbono:** facilitar o desenvolvimento e a transferência de tecnologias que apoiem a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, promovendo a inovação em tecnologias de baixo carbono
- **Inovação e Crescimento Sustentável:** acelerar, incentivar e possibilitar a inovação para responder eficazmente às alterações climáticas a longo prazo, promovendo simultaneamente o crescimento económico e o desenvolvimento sustentável
- **Transparência e Monitorização:** estabelecer um sistema transparente de monitorização e para garantir o cumprimento das metas climáticas e promover a responsabilidade entre os países signatários.

Entre as medidas a implementar o acordo prevê as seguintes:

- **Limitação do Aquecimento Global:** manter o aumento da temperatura média mundial bem abaixo dos 2 °C em relação aos níveis pré-industriais e prosseguir os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo que tal reduziria significativamente os riscos e o impacto das alterações climáticas.
- **Adaptação e Resiliência:** Aumentar a capacidade de adaptação aos efeitos adversos das alterações climáticas, promover a resiliência a essas alterações e um desenvolvimento com baixas emissões de gases com efeito de estufa.
- **Fluxos Financeiros:** Tornar os fluxos financeiros coerentes com um percurso conducente a um desenvolvimento com baixas emissões de gases com efeito de estufa e resiliente às alterações climáticas.

### Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica

A **Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica** define uma visão estratégica para a transição da Europa para um sistema de mobilidade de baixas emissões de carbono, essencial para a competitividade e para responder às necessidades de mobilidade de pessoas e mercadorias. Alinhada com os compromissos do Acordo de Paris sobre as alterações climáticas e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a estratégia sublinha a urgência de reduzir em pelo menos 60% as emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes até meados do século, uma vez que este setor representa quase um quarto das emissões totais na Europa. A abordagem proposta é holística, combinando a otimização dos sistemas de transporte, o incentivo ao uso de energias alternativas e o desenvolvimento de veículos de baixas emissões, com especial foco no transporte rodoviário. Além de promover a sustentabilidade ambiental, a estratégia visa também fomentar a modernização da economia da União Europeia, a inovação e a competitividade da indústria europeia, criando oportunidades para fabricantes, prestadores de serviços energéticos inovadores e investidores, contribuindo para o crescimento sustentável e a criação de novos postos de trabalho.

A estratégia define um conjunto de objetivos e metas para 2030, incluindo:

- **Redução das emissões de gases com efeito de estufa:** Reduzir as emissões de gases do efeito estufa provenientes dos transportes em pelo menos 60% até meados do século, em comparação com os níveis de 1990

- **Transição para mobilidade hipocarbónica:** Promover uma transição irreversível para a mobilidade hipocarbónica, com foco na redução de emissões de carbono e poluentes atmosféricos
- **Promoção de energias alternativas:** Incentivar o uso de energias alternativas com baixo nível de emissões no setor dos transportes
- **Desenvolvimento de veículos de baixas emissões:** Fomentar o desenvolvimento e a adoção de veículos com baixas ou nulas emissões. Em 2030 os veículos com nível nulo ou baixo de emissões devem representar uma parte significativa do mercado
- **Eficiência do sistema de transportes:** Melhorar a eficiência do sistema de transportes através da otimização e integração multimodal
- **Inovação e competitividade:** Estimular a inovação e competitividade na indústria europeia de transportes, promovendo a modernização e adoção de novas tecnologias.

Para garantir o sucesso destas metas, a estratégia prevê a implementação de várias medidas:

- **Desenvolvimento de Normas de Emissões:** implementação de normas rigorosas para emissões de dióxido de carbono para veículos de passageiros e comerciais ligeiros
- **Promoção de Energias Alternativas:** incentivar a infraestrutura para combustíveis alternativos, incluindo a eletricidade, o hidrogénio e os biocombustíveis avançados, para suportar a transição para veículos com baixas ou nulas emissões
- **Melhoria da Eficiência dos Transportes:** revisão da Diretiva "Eurovinheta" para promover preços justos e eficientes no transporte rodoviário, refletindo melhor os custos ambientais e de congestionamento
- **Incentivos à Mobilidade Sustentável:** estabelecimento de incentivos fiscais e financeiros para promover a adoção de veículos com baixas emissões e a utilização de energias alternativas
- **Reforço da Intermodalidade:** modernização dos incentivos ao transporte combinado e promoção de soluções de transporte multimodal para reduzir as emissões de carbono
- **Apoio à Investigação e Inovação:** investimento em investigação e inovação para desenvolver tecnologias de transporte e energia com baixas emissões, incluindo sistemas de transportes inteligentes e soluções de armazenamento de energia.

### Estratégia Europeia da UE para a Mobilidade do Futuro

A **Estratégia Europeia da UE para a Mobilidade do Futuro**, publicada em 2018, é uma comunicação da Comissão Europeia que apresenta uma abordagem abrangente para a mobilidade conectada e automatizada na União Europeia. Reconhecendo que a mobilidade

está num ponto de viragem, impulsionado por avanços significativos na digitalização e na inteligência artificial, o documento sublinha a oportunidade de uma conectividade sem precedentes entre veículos, infraestruturas rodoviárias e utilizadores. A estratégia visa posicionar a UE como líder na transição global para sistemas de transporte mais inteligentes e sustentáveis, promovendo a segurança rodoviária, a redução de emissões e a eficiência do tráfego. Destaca a necessidade de um quadro regulatório harmonizado e investimentos robustos em infraestrutura e inovação tecnológica, enquanto aborda questões éticas, sociais e económicas, como a inclusão social, a proteção de dados e os impactos no mercado de trabalho. A estratégia também considera os impactos sociais e económicos da mobilidade automatizada, propondo medidas para garantir que todos os segmentos da sociedade possam se beneficiar dessas inovações.

Nesse contexto, são estabelecidos objetivos e metas específicas que orientam as ações da União Europeia. Entre eles destacam-se:

- **Promover a mobilidade conectada e automatizada**, consolidando a posição da União Europeia como líder global na sua implantação e, ao mesmo tempo, reduzindo mortes nas estradas, emissões nocivas e congestionamento de tráfego;
  - Meta: implementar veículos sem condutor que possam mitigar os erros humanos, responsáveis por 94% dos acidentes
- **Desenvolver um quadro regulamentar harmonizado** que permita um ambiente seguro e eficiente para a operação de veículos automatizados e conectados;
- **Investir em infraestruturas e inovação**, apoiando o desenvolvimento de tecnologias e estruturas essenciais para a mobilidade do futuro;
- **Fortalecer a segurança rodoviária**, com a meta de reduzir significativamente os acidentes de trânsito, especialmente aqueles causados por erro humano;
  - Meta: alcançar a "Visão Zero" de zero mortes nas estradas europeias até 2050
- **Fomentar a inclusão social e a sustentabilidade**, assegurando que a mobilidade automatizada traga benefícios para toda a sociedade, incluindo pessoas com mobilidade reduzida, como idosos, pessoas com deficiência ou residentes de áreas mal servidas por transportes públicos;
- **Apoiar a transição energética**, acelerando a eletrificação dos veículos e promovendo a mobilidade elétrica;
- **Facilitar a partilha de dados e proteger a privacidade**, encontrando um equilíbrio entre inovação e proteção de dados pessoais;

- **Gerir a transição no mercado de trabalho**, capacitando a força laboral através de iniciativas de qualificação e requalificação para enfrentar as mudanças tecnológicas.

Para tornar estes objetivos exequíveis, a estratégia delineia um conjunto abrangente de medidas concretas, que reforçam a execução prática das prioridades definidas. Entre estas medidas, destacam-se:

- **Desenvolvimento de infraestruturas de comunicação**, através da instalação de dispositivos suplementares de comunicação de curto alcance (sem fios) nos veículos, a partir de 2019, para facilitar a interação direta entre veículos e infraestruturas rodoviárias;
- **Investimento em tecnologias de navegação**, promovendo o desenvolvimento dos serviços do sistema Galileo e tecnologias associadas, garantindo uma localização precisa e segura;
- **Harmonização regulamentar**, com a adoção de um regulamento delegado que assegure comunicações seguras entre veículos e infraestruturas, proteção de dados e interoperabilidade das mensagens de gestão do tráfego;
- **Promoção da conectividade 5G**, com apoio à implantação de infraestruturas que favoreçam a mobilidade conectada e automatizada;
- **Criação de um quadro de certificação de segurança**, em colaboração com os Estados-Membros, para desenvolver uma nova abordagem que garanta a segurança dos veículos automatizados;
- **Iniciativas de formação e requalificação**, apoiando a aquisição de novas competências pela força laboral através de programas integrados na nova agenda de competências para a Europa;
- **Fomento à investigação e inovação**, com financiamento de projetos no âmbito do programa-quadro “Horizonte 2020” para o desenvolvimento de veículos automatizados.

### Pacto Ecológico Europeu

O **Pacto Ecológico Europeu** é uma iniciativa estratégica da União Europeia que procura transformar os desafios climáticos e ambientais em oportunidades para um crescimento sustentável e inclusivo. A proposta visa transformar a UE numa sociedade próspera e equitativa, com uma economia eficiente na utilização de recursos e zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa até 2050. Para alcançar estes objetivos, o pacto promove uma transição justa, garantindo o apoio às pessoas e regiões mais afetadas e assegurando a participação ativa de cidadãos, autoridades locais e regionais, sociedade civil e indústria.

Com foco na coordenação internacional, a UE busca liderar globalmente, mobilizando parceiros para soluções sustentáveis enquanto fortalece o seu capital natural. Além disso, aposta na promoção de um aprovisionamento energético limpo e na integração transversal de medidas em setores chave como transportes, energia, agricultura e construção, colocando a transformação digital e a descarbonização no centro da transição para uma economia resiliente e sustentável.

No contexto das suas metas, a UE estabelece objetivos ambiciosos, como:

- **Neutralidade Climática**, com zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa até 2050 e uma redução de 90% das emissões do setor dos transportes;
- **Redução de emissões até 2030**, com uma meta de 50% a 55% em relação aos níveis de 1990, através de revisões de políticas energéticas e de transporte;
- **Descarbonização Energética**, priorizando a eficiência energética e fontes renováveis, com eliminação progressiva do carvão e a descarbonização do gás;
- **Mobilidade Sustentável**, promovendo modos de transporte mais limpos e inteligentes;
- **Fixação do preço do carbono**, incentivando mudanças comportamentais em consumidores e empresas;
- **Revisão da Diretiva de Tributação da Energia**, eliminando subvenções a combustíveis fósseis e promovendo alternativas limpas;
- **Mecanismo de Ajustamento de Emissões de Carbono nas Fronteiras**, mitigando a fuga de emissões carbónicas;
- **Normas de emissões mais rigorosas para veículos**, revisando padrões de CO<sub>2</sub> para veículos de passageiros e comerciais ligeiros.

Para atingir essas metas, várias medidas concretas foram delineadas, incluindo:

- O **aumento da produção e utilização de combustíveis alternativos sustentáveis**, projetando uma frota de 13 milhões de veículos de baixas ou zero emissões até 2025;
- **Apoio à infraestrutura de carregamento**, com a instalação de um milhão de estações públicas até 2025;
- **Revisão de políticas energéticas e de transporte**, como a Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos;
- A aplicação do **sistema de comércio de licenças de emissão** ao transporte rodoviário;
- **Transporte multimodal**, incentivando o uso de ferrovias e vias navegáveis para reduzir a dependência rodoviária;

- Desenvolvimento de **sistemas inteligentes de transporte**, para gerir o tráfego e reduzir poluição urbana;
- **Mobilidade sustentável**, oferecendo alternativas acessíveis, saudáveis e limpas para os utilizadores;
- **Investigação e inovação em energia**, incluindo o apoio a tecnologias como baterias e hidrogénio limpo, no âmbito de programas como o Horizonte Europa.

### Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente

A **Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente** apresenta a visão da União Europeia para um sistema de transportes mais sustentável, inteligente e resiliente. O documento sublinha a necessidade de integrar avanços tecnológicos e práticas sustentáveis para melhorar a conectividade e eficiência dos transportes, enquanto se promove uma mobilidade acessível e segura para todos os cidadãos. Além disso, a estratégia visa impulsionar a inovação e competitividade no setor, fomentando a recuperação económica pós-pandemia e conectando eficientemente todas as regiões da UE. Para alcançar esses objetivos, são estabelecidas metas ambiciosas que vão desde a adoção de veículos de emissões nulas até à promoção de soluções multimodais e à digitalização, apoiadas por medidas concretas e coordenadas.

A estratégia propõe reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes em 90% até 2050, delineando metas específicas para os seguintes marcos temporais:

Até 2030:

- Pelo menos **30 milhões de veículos de emissões nulas** estarão em operação nas estradas europeias;
- **100 cidades europeias** com impacto neutro no clima;
- O **tráfego ferroviário de alta velocidade** será duplicado;
- As viagens coletivas programadas de menos de 500 km deverão ser **neutras em termos de carbono**;
- A **mobilidade automatizada** será implantada em grande escala;

- **Transporte de passageiros multimodal** sem descontinuidades, viabilizado pela bilhética eletrónica integrada;
- **Navios de emissões zero** estarão prontos para o mercado;
- O **tráfego ferroviário de mercadorias** aumentará em 50%;
- O **transporte por vias navegáveis interiores** e o **transporte marítimo de curta distância** crescerão 25%.

Até 2035:

- Aeronaves de grande porte de emissões zero estarão prontas para o mercado.

Até 2050:

- Quase todos os **automóveis, carrinhas, autocarros e veículos pesados novos** serão de emissões zero;
- O **tráfego ferroviário de mercadorias** será duplicado, enquanto o de alta velocidade será triplicado;
- A **rede transeuropeia de transportes (RTE-T)** multimodal estará completamente operacional, equipada para transportes sustentáveis, inteligentes e com conectividade de alta velocidade.

Para cumprir essas metas, a estratégia inclui um conjunto de medidas-chave, como:

- **Descarbonização do Transporte Rodoviário:** revisão das normas de emissões de CO<sub>2</sub> para veículos e promoção da adoção de veículos de emissões nulas, incluindo apoio à infraestrutura de carregamento e reabastecimento;
- **Promoção de Combustíveis Sustentáveis:** lançamento das iniciativas FuelEU Maritime e ReFuelEU Aviation, que incentivam o uso de combustíveis sustentáveis nos setores marítimo e da aviação;
- **Melhoria da Infraestrutura de Transportes:** revisão do regulamento da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), com investimentos em infraestruturas inteligentes, sustentáveis e digitalizadas;
- **Inovação e Digitalização:** criação de um espaço europeu comum de dados sobre mobilidade, promovendo tecnologias de mobilidade conectada, cooperativa e automatizada;
- **Promoção da Mobilidade Urbana Sustentável:** revisão do Pacote de Mobilidade Urbana para incentivar modos de transporte mais saudáveis e limpos;
- **Fortalecimento da Resiliência no Setor de Transportes:** desenvolvimento de planos de emergência para garantir a continuidade das operações durante crises.

## Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas

Esta estratégia delinea as medidas essenciais para a União Europeia enfrentar os impactos inevitáveis das alterações climáticas, reconhecendo que o mundo atravessou a década mais quente já registada. O documento sublinha a urgência de construir resiliência para proteger as pessoas, o planeta e a prosperidade económica, no contexto do compromisso da UE com a neutralidade climática até 2050 e com a redução de emissões em pelo menos 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990. Este compromisso reforça a necessidade de uma adaptação mais inteligente e sistémica, que integre considerações climáticas em todas as políticas, promovendo a cooperação internacional e fomentando investimentos em soluções inovadoras. Uma abordagem centrada em soluções baseadas na natureza e na prevenção de riscos é destacada como prioritária, dada a sua capacidade de gerar o "dividendo triplo" da adaptação: prevenir perdas, proporcionar benefícios económicos e promover ganhos sociais e ambientais.

No âmbito desta estratégia, foram estabelecidos objetivos e metas concretos, incluindo:

- **Neutralidade climática até 2050**, com a meta de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em pelo menos 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990.
- **Promoção de investimentos em infraestruturas resilientes**, garantindo que estas sejam resistentes a fenómenos climáticos extremos e assegurem a continuidade dos serviços essenciais.
- **Integração de considerações climáticas nas políticas de mobilidade**, alinhando o setor às demais iniciativas do Pacto Ecológico Europeu, especialmente à Estratégia para a Mobilidade Sustentável e Inteligente.
- **Implementação de soluções baseadas na natureza**, como a criação de espaços verdes urbanos para mitigar os efeitos de ondas de calor e inundações, promovendo simultaneamente a resiliência das cidades.

Para atingir esses objetivos, foram definidas medidas específicas que orientam as ações da União Europeia. Entre as principais estão:

- **Desenvolvimento de infraestruturas resilientes**, com orientações abrangentes elaboradas pela Comissão Europeia para garantir que os novos projetos de grande dimensão estejam preparados para enfrentar os impactos climáticos. Estas orientações estão a ser alargadas a outros fundos da UE, com especial atenção às infraestruturas críticas.

- **Promoção de soluções baseadas na natureza**, incluindo a preservação e recuperação de zonas húmidas, turfeiras, ecossistemas costeiros e marinhos, além do desenvolvimento de espaços verdes urbanos e telhados e paredes verdes. Essas intervenções proporcionam benefícios ambientais, sociais e económicos, enquanto promovem a gestão sustentável de florestas e terras agrícolas.
- **Apoio ao desenvolvimento de tecnologias e práticas sustentáveis**, recorrendo a ferramentas como teledeteção, inteligência artificial e computação de alto desempenho para monitorizar e mitigar os impactos das alterações climáticas.
- **Resiliência no transporte face às secas**, com medidas para enfrentar perturbações em vias navegáveis e no transporte de mercadorias, assegurando que o setor esteja preparado para lidar com crises climáticas.

### **Novo Quadro da UE para a Mobilidade Urbana**

O Novo Quadro da UE para a Mobilidade Urbana sublinha a necessidade de transformar os sistemas de mobilidade nas cidades europeias em modelos mais sustentáveis, eficientes e resilientes, alinhados aos objetivos do Pacto Ecológico Europeu e outras iniciativas da União Europeia. Reconhecendo os desafios enfrentados pelas áreas urbanas, o documento destaca a importância de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, combater a poluição e mitigar o congestionamento, enquanto reforça o papel da mobilidade urbana na inclusão social e na conectividade, especialmente para os grupos mais vulneráveis. A pandemia de COVID-19 evidenciou a necessidade de sistemas de mobilidade mais resilientes e de melhorias nas infraestruturas de mobilidade ativa, como ciclovias e espaços pedonais, reforçando a relevância de uma abordagem integrada que combine os esforços locais, nacionais e europeus. Neste contexto, a rede transeuropeia de transportes (RTE-T) e os planos de mobilidade urbana sustentável são fundamentais para fomentar o desenvolvimento de transportes públicos robustos, logística urbana de emissões nulas e soluções multimodais e digitais. Com esta abordagem, a União Europeia procura impulsionar a transição para um futuro urbano com impacto neutro no clima, promovendo a movimentação sustentável de pessoas e bens como um eixo central da política de mobilidade urbana.

No âmbito deste documento foram estabelecidos diversos objetivos e metas:

- **Transição para Mobilidade Urbana Sustentável:** promover soluções de mobilidade ativa, coletiva e partilhada, com tecnologias de emissões baixas ou nulas, para garantir um sistema de mobilidade urbana seguro, acessível, inclusivo, resiliente e sustentável;
- **Integração Multimodal:** fomentar a conectividade eficiente entre transportes públicos, mobilidade ativa e serviços de mobilidade partilhada, criando um sistema de transporte integrado e acessível;
- **Redução de Emissões e Impacto Ambiental:** alinhar as políticas de mobilidade urbana aos objetivos do Pacto Ecológico Europeu, reduzindo emissões de gases com efeito de estufa, a poluição do ar e o impacto ambiental em áreas urbanas;
- **Melhoria da Qualidade de Vida Urbana:** diminuir o congestionamento, aumentar a segurança rodoviária e criar ambientes urbanos mais habitáveis e saudáveis para os cidadãos;
- **Integração de Soluções Digitais:** utilizar tecnologias digitais e plataformas multimodais para melhorar a eficiência dos transportes, promovendo a mobilidade conectada e automatizada como base para um futuro urbano neutro em carbono.

Para atingir estes objetivos, foram também definidas diversas medidas:

- **Transição para Mobilidade Urbana Sustentável:** Implementação de uma rede abrangente de infraestruturas de carregamento para veículos elétricos, essencial para incentivar a transição para tecnologias de emissões baixas ou nulas, alinhando-se às metas de descarbonização do Pacto Ecológico Europeu.; aumento do investimento em infraestruturas de transporte público, ciclovias e passeios para tornar essas opções mais atrativas e acessíveis; modernização das frotas de transporte público para a redução de emissões e a melhoria da eficiência energética;
- **Integração Multimodal (transporte de mercadorias):** Criação de terminais multimodais e centros de consolidação de mercadorias para assegurar uma logística urbana mais eficiente e sustentável nos nós urbanos. Este avanço deve ser suportado por políticas que promovem uma maior conectividade;
- **Redução de Emissões e Impacto Ambiental:** Aplicação de normas mais rigorosas para as emissões de veículos, visando reduzir a poluição urbana; estabelecer zonas urbanas com restrições ou tarifação para veículos poluentes;
- **Melhoria da Qualidade de Vida Urbana:** Implementar políticas de gestão de tráfego para reduzir o congestionamento e incentivar a mobilidade ativa e partilhada; investimento em infraestruturas que aumentem a segurança de pedestres e ciclistas, como a separação física de percursos do tráfego motorizado;
- **Integração de Soluções Digitais:** Uso de plataformas multimodais e soluções digitais para otimizar a gestão dos sistemas de transporte urbano; desenvolvimento de plataformas digitais que integram diferentes modos de transporte e o incentivo à mobilidade conectada e automatizada, visando aumentar a eficiência, a sustentabilidade e a conectividade dos sistemas de transporte.

## European Climate Law

O **European Climate Law** estabelece o quadro jurídico que visa garantir a neutralidade climática da União Europeia até 2050, formalizando o compromisso do Pacto Ecológico Europeu com um futuro sustentável. Este regulamento define um percurso ambicioso para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e para o aumento das remoções por sumidouros de carbono, incluindo processos naturais e tecnológicos como florestas e tecnologias de captura de carbono. Ao integrar a sustentabilidade em todas as políticas da UE, assegura que todos os setores económicos e sociais contribuem para a meta de neutralidade climática, promovendo simultaneamente a resiliência climática. O regulamento estabelece também um sistema de monitorização e avaliação para garantir o progresso contínuo e metas intermediárias, como a redução de pelo menos 55% das emissões até 2030. Além disso, o documento destaca a importância de estratégias complementares, como a mobilidade sustentável e inteligente. A lei estabelece também um conjunto de objetivos e metas, tais como:

- **Neutralidade Climática até 2050:** alcançar emissões líquidas zero de gases com efeito de estufa em toda a União Europeia.
- **Redução de Emissões até 2030:** reduzir as emissões líquidas de gases com efeito de estufa em pelo menos 55%, em comparação com os níveis de 1990.
- **Promoção de Tecnologias Verdes:** incentivar o investimento em tecnologias sustentáveis para acelerar a transição ecológica.
- **Integração de Sustentabilidade nas Políticas da UE:** assegurar um elevado nível de proteção ambiental e a melhoria da qualidade do ambiente em todas as políticas da União.
- **Remoções por Sumidouros de Gases com Efeito de Estufa:** aumentar a capacidade dos sumidouros naturais e tecnológicos de carbono, visando um volume mais elevado de remoções líquidas até 2030.
- **Eficiência Energética e Energias Renováveis:** aumentar a eficiência energética e a utilização de fontes renováveis, com metas específicas definidas em políticas nacionais e regionais.
- **Transição para um Transporte Sustentável:** implementar a Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente, com a meta de reduzir em 90% as emissões do setor de transportes até 2050.

Para atingir estes objetivos, a lei também define um conjunto de medidas:

- **Promoção de Tecnologias Verdes:** adoção de tecnologias sustentáveis que sejam económicas, seguras, escaláveis e amplamente disponíveis.
- **Integração de Sustentabilidade nas Políticas da UE:** inclusão de transformação digital, inovação tecnológica e pesquisa e desenvolvimento como pilares para integrar sustentabilidade em todas as áreas.
- **Remoções por Sumidouros de Gases com Efeito de Estufa:** gestão e melhoria dos sumidouros naturais, proteção da biodiversidade e regulamentações mais ambiciosas nos setores de uso do solo, mudança de uso do solo e florestas (LULUCF).
- **Eficiência Energética e Energias Renováveis:** implantação de fontes de energia renovável e revisão de legislação relevante em matéria de clima e energia, incluindo normas de desempenho de emissões para veículos ligeiros.
- **Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente:** aplicação de políticas que promovam a mobilidade sustentável e inteligente, alinhada com os objetivos de descarbonização dos transportes.

### Pacote Objetivo 55

O **Pacote Objetivo 55** é um conjunto abrangente de propostas legislativas da União Europeia, lançado como parte do Pacto Ecológico Europeu, com o objetivo de reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em pelo menos 55% até 2030 em comparação com os níveis de 1990. Este pacote visa reformular a legislação existente e introduzir novas iniciativas para alinhar as políticas da UE com os objetivos climáticos, abrangendo setores como energia, transportes, indústria e uso da terra. Destina-se a impulsionar a transição para uma economia de baixo carbono, promovendo a sustentabilidade e a inovação em todos os Estados-membros. No que se refere especificamente ao setor dos transportes, o objetivo é reduzir em 90 % as suas emissões de gases com efeito de estufa (que representam atualmente mais de um quarto das emissões da UE). O Pacote estabelece diversos objetivos e metas:

- **Infraestrutura para combustíveis alternativos:** incentivar a adoção de veículos elétricos e de baixas emissões, com a meta de eliminar gradualmente os veículos a combustíveis fósseis. Até 2025: instalar estações de carregamento rápido de pelo menos 150 kW a cada 60 km nos principais corredores de transporte da UE e implantar estações de carregamento para veículos pesados com potência mínima de 350 kW a cada 60 km na rede principal e a cada 100 km na rede global da RTE-T. Até 2030: implementar estações de abastecimento de hidrogénio em todos os nós urbanos e a cada 200 km na rede principal da RTE-T.
- **Emissão de CO<sub>2</sub>:** reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> dos automóveis de passageiros novos em 55% e dos veículos comerciais ligeiros novos em 50% entre 2030 e 2034, comparando com os níveis de 2021. Atingir uma redução de 100% nas emissões de CO<sub>2</sub> para automóveis de passageiros e veículos comerciais novos a partir de 2035. Incentivar a transição para uma mobilidade sem emissões, promovendo a inovação na indústria automóvel.
- **Energia Renovável:** aumentar a participação de fontes de energia renovável no mix energético, especialmente no setor de transportes, para reduzir a dependência de combustíveis fósseis. Reduzir em 13% a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa nos transportes até 2030 ou alcançar, pelo menos, 29% de energias renováveis no consumo final de energia do setor. Para os biocombustíveis avançados na quota de energias renováveis fornecidas ao setor dos transportes em 1% em 2025 e 4,4% em 2030.

Alinhado aos objetivos, o Pacote Objetivo 55 propõe o desenvolvimento de uma rede robusta de infraestrutura para combustíveis alternativos. Para isso, será fundamental a criação de uma rede de estações de carregamento rápido de veículos elétricos e de abastecimento de hidrogénio, com a garantia de fácil acesso, pagamento e transparência nos preços. No âmbito da redução das emissões de CO<sub>2</sub>, o pacote prevê a implementação de um mecanismo de incentivos regulamentares para veículos com baixo ou zero nível de emissões entre 2025 e 2029.

### Regulamento Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T)

O novo regulamento da **Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T)**, de junho de 2024, estabelece as diretrizes para o desenvolvimento de uma rede de transportes integrada e multimodal à escala europeia. Esta rede visa melhorar a conectividade e a coesão territorial entre os Estados-Membros da União Europeia, garantindo mobilidade eficiente de pessoas e mercadorias, e contribuindo para o crescimento económico sustentável e a competitividade. Dividida em rede global e rede principal, a RTE-T abrange infraestruturas ferroviárias,

rodoviárias, aéreas e marítimas, bem como sistemas de transporte inteligente e infraestruturas para combustíveis alternativos. O documento sublinha a importância da interoperabilidade, sustentabilidade e resiliência das infraestruturas, alinhando-se com os objetivos climáticos e ambientais da UE, incluindo a redução de emissões de gases com efeito de estufa e a promoção de modos de transporte mais sustentáveis.

Importa também referir que o concelho de Lisboa é classificado como um nó urbano da RTE-T, estando, à data deste relatório, ainda em discussão os limites da área funcional urbana deste nó.

O regulamento estabelece objetivos estruturados para assegurar a eficácia, sustentabilidade, acessibilidade e coesão da rede:

- **Sustentabilidade:**

- Promover mobilidade com emissões zero ou baixas. Meta 2030: redução de 55% nas emissões de gases com efeito de estufa em comparação com 1990.
- Aumentar o uso de modos de transporte sustentáveis, como ferrovias interoperáveis, vias navegáveis interiores e transporte marítimo de curta distância. Meta 2030: aumento de 50% no tráfego ferroviário de mercadorias; 2050: duplicação do tráfego ferroviário de mercadorias.
- Fomentar a utilização de veículos com emissões zero. Meta 2030: 30 milhões de automóveis e 80 000 camiões zero emissões; 2050: totalidade de novos veículos de zero emissões.
- Desenvolver cidades com impacto neutro no clima. Meta 2030: 100 cidades europeias com impacto neutro no clima.

- **Coesão:**

- Melhorar a acessibilidade e conectividade de todas as regiões da UE, com atenção especial às regiões ultraperiféricas e remotas. Meta 2030: conclusão da rede principal; 2040: conclusão da rede principal alargada; 2050: conclusão da rede global.

- **Eficiência:**

- Eliminar estrangulamentos e garantir ligações em falta, especialmente em troços transfronteiriços. Meta 2030: modernização de ligações transfronteiriças críticas.
- Promover a interoperabilidade das redes nacionais, regionais e locais.
- Integrar nós urbanos, portos, aeroportos e pontos de fronteira na rede transeuropeia.

- **Benefícios para os utilizadores:**

- Assegurar acessibilidade para todos os utilizadores, especialmente os mais vulneráveis.
- Garantir resiliência a alterações climáticas e outros riscos, com soluções alternativas em caso de perturbações.

- Melhorar a segurança e saúde dos utilizadores, favorecendo modos ativos de mobilidade e reduzindo os impactos ambientais.

Para alcançar os objetivos definidos, foram estabelecidas medidas práticas e integradas:

- **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS):** desenvolvimento de planos que promovam mobilidade com emissões zero, integrando transporte público, mobilidade ativa e tecnologias inteligentes para melhorar a qualidade de vida urbana.
- **Infraestruturas para Combustíveis Alternativos:** instalação de estações de carregamento e abastecimento para apoiar a transição para transportes com emissões baixas ou nulas.
- **Integração de Modos de Transporte:** promoção de soluções intermodais que conectem eficientemente transporte ferroviário, rodoviário e marítimo, reduzindo congestionamentos e melhorando a conectividade.
- **Modernização de Infraestruturas:** atualização e expansão das redes ferroviárias e rodoviárias, especialmente em troços transfronteiriços e ligações urbanas estratégicas.
- **Sistemas de Transporte Inteligente (ITS):** implementação de tecnologias para otimizar o tráfego, aumentar a segurança e melhorar a eficiência operacional.
- **Resiliência das Infraestruturas:** reforço da resiliência das infraestruturas de transporte a riscos climáticos e outros, assegurando continuidade e segurança dos serviços.
- **Transporte Marítimo de Curta Distância:** incentivos para rotas marítimas de curta distância, promovendo descarbonização e melhorando a conectividade com regiões periféricas.

#### Síntese de Estratégias e Planos Europeus:

- Livro Branco Roteiro do Espaço Único Europeu dos Transportes
- Acordo de Paris
- Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica
- Estratégia Europeia da UE para a Mobilidade do Futuro
- Pacto Ecológico Europeu
- Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente
- Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas

- Novo Quadro da EU para a Mobilidade Urbana
- European Climate Law
- Pacote Objetivo 55
- Regulamento Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T)

Com base nos objetivos e metas apresentados nos diversos documentos a nível europeu, identificam-se como variáveis-chave:

- 1. Redução de emissões e descarbonização:** com metas específicas para a neutralidade carbónica e redução significativa de emissões no setor dos transportes.
- 2. Infraestruturas de transporte:** incluindo a conclusão de redes como a RTE-T, e a implantação de estações de carregamento e abastecimento para veículos elétricos e a hidrogénio.
- 3. Mobilidade sustentável e inteligente:** promovendo o transporte multimodal, a eficiência dos sistemas de transporte e a mobilidade urbana sustentável.
- 4. Tecnologia e inovação:** com a ampla adoção de veículos automatizados e conectados, bem como de soluções digitais para transporte e mobilidade.
- 5. Eficiência energética e combustíveis alternativos:** com foco na eletrificação, maior eficiência dos veículos e uso de energias renováveis.
- 6. Inclusão e segurança no transporte:** abrangendo o objetivo de sinistralidade zero, acessibilidade universal e melhoria da qualidade de vida nos ambientes urbanos e rurais.

O quadro a seguir apresenta uma síntese das principais metas por horizonte temporal.

Quadro 3.4 - Principais metas europeias para o setor do transporte para 2030, 2035 e 2050

Meta	2030	2035	2050
<b>Redução de Emissões</b>			
Emissões gerais	Reduzir 55%	-	Neutralidade carbónica
Emissões no setor dos transportes	Reduzir 55%-60%	-	Reduzir 90%
CO2 automóveis ligeiros e comerciais	-	Reduzir 100%	
<b>Infraestruturas de Transporte</b>			
RTE-T (Rede Transeuropeia de Transporte)	Conclusão da rede principal	Conclusão da rede principal alargada	Conclusão da rede global
Rede ferroviária de alta velocidade	Triplicar	-	Completar rede europeia
Estações de abastecimento de hidrogénio	Disponíveis a cada 200 km	-	-
Ligação de aeroportos à ferrovia	-	-	Todos aeroportos conectados
<b>Mobilidade Sustentável e Inteligente</b>			
Transporte multimodal	Facilitado pela bilhética eletrónica	-	-
Viagens coletivas (<500 km)	Neutralidade	-	-

Transporte de mercadorias por modos sustentáveis	30%	-	50%
Veículos zero emissões nas estradas da UE	30 milhões de ligeiros, 80 mil pesados	-	Quase totalidade de veículos
<b>Tecnologia e Inovação</b>			
Mobilidade automatizada	Implementada em grande escala	-	Regulada para inclusão total e beneficiar toda a sociedade
Soluções digitais e plataformas multimodais	Eficiência do sistema	-	-
<b>Eficiência Energética e Combustíveis Alternativos</b>			
Eletrificação e veículos com baixas emissões	Parte significativa do mercado	-	Quase totalidade dos veículos devem ser zero emissões
<b>Inclusão e Segurança no Transporte</b>			
Reduzir sinistralidade	-	-	Zero mortes nas estradas
Mobilidade resiliente e inclusiva	-	-	-

Fonte: Estratégias a nível europeu

### 3.1.2.2.

#### Compromissos a nível nacional

#### Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030)

O **Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030)** é um plano estratégico para o período de 2021 a 2030, centrado em investimentos estruturantes em quatro áreas principais: Transportes e Mobilidade, Ambiente, Energia e Regadio. O programa abrange infraestruturas e equipamentos com valores superiores a 75 milhões de euros, com um horizonte territorial limitado ao continente português. Através de diagnósticos setoriais e um processo de auscultação pública, o PNI 2030 define cinco eixos estratégicos para os transportes e mobilidade: acessibilidade equitativa, conectividade alargada, mobilidade inteligente, mobilidade sustentável com neutralidade carbónica, e infraestruturas resilientes. Estes princípios guiam os projetos a serem executados até 2030. O programa visa reduzir as emissões de carbono, melhorar a acessibilidade, aumentar a segurança, e transferir utilizadores do transporte individual para o transporte coletivo. Especificamente, espera-se uma integração modal eficiente e maior sustentabilidade no transporte urbano.

No âmbito dos Transportes e Mobilidade o PNI abrange 45 projetos nas diferentes tipologias:

- **Mobilidade Sustentável e Transportes Públicos:** O PNI 2030 visa consolidar e expandir as redes de metro na área metropolitana de Lisboa, desenvolver sistemas de Transporte Coletivo em Sítio Próprio (TCSP), introduzir energias limpas nos transportes, promover a utilização de bicicletas e modos suaves, fomentar soluções inovadoras e inteligentes para a integração modal e investir em plataformas de gestão de informação urbana
- **Ferrovias:** O programa busca aumentar a capacidade e reduzir os tempos de viagem no eixo Porto-Lisboa, melhorar a conectividade transfronteiriça, resolver estrangulamentos na área metropolitana, modernizar e eletrificar a rede ferroviária, melhorar os acessos ferroviários aos portos e aeroportos, e renovar a frota e os terminais logísticos, além de avançar na implementação de sistemas de telemática e conectividade digital
- **Rodovia:** A renovação e reabilitação da rede rodoviária, a conclusão de ligações rodoviárias em falta, a melhoria dos acessos a áreas empresariais e aeroportos, a mitigação das externalidades do uso de veículos motorizados, e a adaptação da rede às alterações climáticas são algumas das principais medidas, com foco também na inovação e eficiência das infraestruturas existentes
- **Aeroporto:** Medidas em torno de aumentar a eficiência dos serviços na rede aeroportuária
- **Marítimo-portuário:** As medidas para o setor marítimo-portuário incluem a adaptação dos portos ao aumento da dimensão dos navios, a expansão e construção de novos terminais, a melhoria das ligações terrestres, a otimização da operacionalidade das unidades portuárias, a criação de plataformas de aceleração tecnológica e a continuação do desenvolvimento da Janela Única Logística

### Portugal 2030 e Programa Temático Sustentável 30

O **Portugal 2030** é o programa estratégico que define as grandes orientações e prioridades de investimento para o período de 2021-2027, utilizando cerca de 23 mil milhões de euros de fundos europeus. Estruturado em torno de cinco objetivos estratégicos e um objetivo específico da União Europeia – Portugal + inteligente, + verde, + conectado, + social, + próximo dos cidadãos e + transição justa, esta estratégia visa promover a coesão territorial, a competitividade económica e a sustentabilidade ambiental. O Programa tem como enquadramento estratégico a Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, que estabelece ações como a redução das emissões de GEE no setor dos transportes em 40 % face a 2005, o aumento em 20 % da quota de energia

renovável no consumo final de energia no setor dos transportes e a implementação de serviços flexíveis para atender as necessidades de territórios de baixa densidade.

Entre os 12 programas integrados, destaca-se o Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade – **Sustentável 2030**, que mobiliza mais de 3,1 mil milhões de euros para fomentar a descarbonização e melhorar as redes de transporte sustentável, especialmente na ferrovia e mobilidade urbana. Este programa também prioriza o desenvolvimento de infraestruturas portuárias mais eficientes e contribui para reduzir a dependência de combustíveis fósseis, em linha com o Pacto Ecológico Europeu e o objetivo de neutralidade carbónica até 2050.

O Objetivo do Programa Sustentável 2030 é desenvolver as seguintes prioridades:

- **Sustentabilidade e Transição Climática:** As ações nesta prioridade visam desenvolver sistemas energéticos mais inteligentes e sustentáveis fora da Rede Transeuropeia de Energia (RTE-E), promovendo formas inovadoras de armazenamento e distribuição.
- **Mobilidade Urbana Sustentável:** Esta prioridade impulsiona a mobilidade urbana multimodal, facilitando a transição para uma economia com emissões líquidas de carbono reduzidas. Entre as principais intervenções estão a expansão de redes de transporte de elevada capacidade, como o metropolitano e o BRT, com a aquisição de novos veículos. A rede ferroviária das áreas metropolitanas será modernizada e eletrificada, incluindo melhorias em estações e terminais e a remoção de passagens de nível. Como meta, espera-se aumentar a capacidade de transporte público coletivo com veículos ambientalmente sustentáveis para 45 950 passageiros até 2029 e atingir 39,5 milhões de utilizadores anuais em novas ou modernizadas linhas de metropolitano e elétrico.
- **Redes de Transporte Ferroviário:** Esta prioridade dedica-se ao desenvolvimento de uma Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) inteligente, segura e resiliente às alterações climáticas. Inclui ações como construção e renovação de vias ferroviárias, eletrificação, instalação de sistemas de telecomunicações e sinalização, e aquisição de material circulante e terminais multimodais. No setor marítimo-portuário, as intervenções focam-se na melhoria da navegabilidade, reabilitação de molhes, gestão tecnológica de tráfego e preparação de portos para fornecer energias renováveis e soluções de "Onshore Power Supply". Até 2029, espera-se aumentar a capacidade de transporte coletivo para 13 000 passageiros e o transporte ferroviário de mercadorias em 54,6%.

## Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) de Portugal, aprovado pela Comissão Europeia em 2021, é um programa nacional com o objetivo de promover a recuperação económica do país, focando-se em três grandes áreas: resiliência, transição climática e transição digital. O programa tem um valor global de 16 644 milhões de euros, sendo 13 944 milhões de euros em subvenções e 2 700 milhões de euros em empréstimos, com execução até 2026. Dentro do PRR, a Componente C15 – Mobilidade Sustentável destina um investimento de 967 milhões de euros, com foco na descarbonização dos transportes e na modernização da rede de mobilidade em Portugal. Em 2023, foi submetida uma atualização ao PRR, que aumentou a dotação da componente C15, com um reforço de 532 milhões de euros, elevando o total para 1 499 milhões de euros.

As metas da componente de Mobilidade Sustentável incluem:

- **Descarbonização dos Transportes:** com a aquisição de 145 autocarros zero emissões, elétricos ou a hidrogénio
- **Expansão da rede do metropolitano de Lisboa:** com a expansão de 4 km da Linha Vermelha até Alcântara
- **Investimento no metro ligeiro:** construção de 12 km da linha de metro ligeiro de superfície Odivelas - Loures

## Plano Ferroviário Nacional

O **Plano Ferroviário Nacional (PFN)** de 2022 define a rede ferroviária que assegura as comunicações de interesse nacional e internacional em Portugal, com o objetivo de planear a infraestrutura para o médio e longo prazo. O PFN visa, entre outros, expandir a rede ferroviária a todas as capitais de distrito, reduzir os tempos de viagem entre Lisboa e Porto e promover melhores ligações às infraestruturas portuárias e aeroportuárias. Além disso, o plano assegura a cobertura adequada do território e a conexão com os centros urbanos mais relevantes, incluindo as ligações transfronteiriças ibéricas e integração na rede transeuropeia. Os principais objetivos do PFN incluem:

- Planear uma rede ferroviária sustentável e de elevada capacidade, alinhada com os princípios da sustentabilidade ambiental;
- Identificar as necessidades de acessibilidade e mobilidade que o transporte ferroviário pode responder de forma adequada;
- Definir linhas e ramais para transporte de passageiros e mercadorias, tanto a nível nacional como internacional;
- Aumentar a quota modal da ferrovia, com a meta de duplicar a participação da ferrovia no transporte de passageiros e mercadorias até 2050;
- Assegurar a integração do transporte ferroviário nas principais cadeias logísticas, com uma transferência modal significativa para a ferrovia;
- Garantir ligações eficientes entre a rede ferroviária e outros modos de transporte (rodoviário, aéreo, marítimo e fluvial);
- Estabelecer os princípios e obrigações de serviço público no transporte ferroviário de passageiros e a avaliação dos investimentos necessários.

O PFN estabelece também metas ambiciosas para a quota modal da ferrovia até 2050, com o objetivo de atingir **20% do transporte de passageiros** e **40% do transporte de mercadorias**.

Além disso, o PFN destaca três grandes áreas de intervenção: Investimentos em Infraestrutura, Serviços e Modelos Operacionais. O Plano considera como investimentos-chave a construção de uma **Linha de Alta Velocidade entre o Porto e Lisboa** e a construção de uma nova **Travessia Ferroviária do Tejo em Lisboa**, sendo este último apontado como tendo um efeito na coesão territorial do país como um todo. O cenário final para o transporte de passageiros do PFN prevê também a Ligação de Alta Velocidade entre Lisboa e Algarve, serviços interurbanos com ligações frequentes e competitivas com o automóvel aos centros urbanos de relevância regional e serviços urbanos com conversão de ligações radiais em ligações diametrais e elevada frequência durante todo o dia. Quanto ao transporte de mercadoria o Plano prevê assegurar o acesso de comboios de 750 m em todas as fronteiras ferroviárias e aumento da capacidade de transporte de mercadorias com as ligações de alta velocidade e a nova travessia.

## Roteiro para a Neutralidade Carbónica

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)** constitui a visão estratégica de Portugal para alcançar a neutralidade carbónica até 2050, alinhando-se com os objetivos do Acordo de Paris e outros compromissos internacionais ambiciosos. Este documento estabelece trajetórias de descarbonização para todos os setores da economia, priorizando uma transição justa e eficiente, que promova a competitividade, a coesão territorial, a criação de emprego e benefícios ambientais e de saúde pública. O roteiro apresenta trajetórias alternativas para quatro componentes setoriais, principais responsáveis pelas emissões de gases com efeito de estufa: energia, transportes, resíduos e agricultura, florestas e uso do solo.

Para o setor dos transportes, os principais objetivos e metas incluem:

- Redução de emissões de 98% no setor dos transportes até 2050, em relação a 2005;
- Até 2030, 36% da mobilidade de ligeiros de passageiros e 100% da mobilidade de ligeiros de mercadorias será elétrica; o gasóleo deixará de ser custo-eficaz;
- Eletricidade a atingir 70% do consumo energético nos transportes até 2050
- Incorporação de energias renováveis nos transportes de 35% em 2030, 60% em 2040 e 90% até 2050;
- A mobilidade partilhada e/ou autónoma assegurará quase 50% da mobilidade até 2050;
- O hidrogénio e a eletricidade responderão a 40% e 60% da procura de veículos pesados até 2050, respetivamente;
- Entre 8% e 14% das deslocações de curta distância será feita com recurso a modos suaves até 2050.

O RNC 2050 identifica como principais *drivers* de descarbonização do setor dos transportes a eficiência e reforço dos sistemas de transporte público, a aposta na mobilidade ativa, maior eficiência do sistema associada à mobilidade partilhada e a adoção de veículos autónomos e investimentos em tecnologias inovadoras como hidrogénio, carregamento dinâmico e eletrificação.

## Plano Nacional Energia e Clima 2030

O Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) é um dos principais instrumentos de política energética e climática de Portugal para a década, estabelecendo as linhas estratégicas rumo à neutralidade carbónica. Alinhado com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e o Plano Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030), o PNEC define metas e medidas concretas para descarbonizar a economia, priorizando a transição energética e a mobilidade sustentável.

Um dos oito objetivos estratégicos do PNEC para o horizonte 2030 é a promoção da mobilidade sustentável, que inclui a descarbonização do setor dos transportes, fomentando a transferência modal e a melhoria do sistema de transportes coletivos, o aumento da mobilidade elétrica e ativa e o uso de combustíveis alternativos limpos.

A revisão do PNEC de 2024 estabelece como principais metas para o setor dos transportes até 2030:

- Reduzir em 40% as emissões de CO<sub>2</sub>eq em relação a 2005;
- Atingir uma quota de 29% de energias renováveis no consumo final de energia

O Plano estabelece diversas medidas para atingir os objetivos, tais como:

- **Redução de emissões no setor da mobilidade:** implementar Planos de Mobilidade Urbana Sustentável para reduzir a intensidade carbónica nos transportes; e promover o teletrabalho e o uso do transporte público por trabalhadores remotos, diminuindo deslocações casa-trabalho.
- **Promoção da mobilidade coletiva e sustentável:** incentivar a transferência modal com o Programa de Incentivo ao Transporte Público Coletivo de Passageiros; expandir as redes e equipamentos de transporte público em todo o território; promover o transporte interurbano multimodal com melhorias na qualidade de serviço, integração tarifária e intermodalidade; implementar um sistema integrado de informação e bilhética para transporte público; e renovar a frota de autocarros, adquirindo veículos movidos a energias alternativas mais sustentáveis.
- **Descarbonização da logística e transporte de mercadorias:** promover o transporte ferroviário, marítimo e fluvial para mercadorias; substituir equipamentos e veículos de transporte portuário por alternativas elétricas ou movidas a combustíveis verdes; e incentivar os veículos elétricos na micrologística urbana.

- **Mobilidade partilhada e modos ativos:** expandir serviços de partilha de veículos, reduzindo o tráfego rodoviário e as emissões de GEE; e promover o uso de combustíveis alternativos e modos de transporte ativos, como ciclismo e caminhada, para aumentar a qualidade de vida.

### Estratégia Visão Zero 2030

A Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária – Visão Zero 2030 – é uma continuidade do conjunto de diretrizes estabelecidas no Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária 2020, mantendo assim o objetivo geral de reduzir e eliminar a sinistralidade rodoviária no território nacional. Embora, à data deste documento, a estratégia não tenha sido aprovada, importa, no âmbito dos compromissos nacionais, considerar os seus objetivos e metas. A Estratégia assume como compromisso desenvolver um sistema rodoviário seguro e inclusivo, que possa assim, ser utilizado por todas as pessoas sem risco de se envolverem num acidente com consequências graves ou fatais. Assim, estabelece como principais metas:

- **2030:** reduzir o número de mortos e feridos graves em 50%, tendo por base os valores registados em 2019;
- **2050:** zero mortos e zero feridos graves

A Visão Zero 2030 irá intervir sobre cinco elementos: utilizadores seguros, infraestruturas seguras, veículos seguros, velocidades seguras e resposta pós acidente. O documento também estabelece a responsabilidade partilhada e gestão por objetivos como elemento adicional.

- **Utilizadores seguros:** a segurança dos utilizadores está no centro das políticas rodoviárias, reconhecendo a importância de promover comportamentos responsáveis em todas as formas de utilização, seja a pé, de bicicleta ou em veículos motorizados. É crucial capacitar e sensibilizar os utilizadores, bem como promover a utilização de equipamentos de proteção.
- **Infraestruturas e áreas adjacentes seguras:** as estradas e ruas devem ser projetadas para minimizar erros humanos e reduzir as consequências dos acidentes. Isso inclui estradas que orientem os utilizadores para comportamentos seguros, medidas de separação de tráfegos lento e rápido, barreiras de seguranças e zonas segregadas para peões e ciclistas.

- **Veículos seguros:** os veículos devem integrar dispositivos de segurança passiva e ativa que ajudam a prevenir acidentes e a reduzir os seus impactos. A renovação contínua do parque automóvel é essencial para aproveitar as tecnologias mais avançadas, tais como veículos conectados e autónomos que têm um papel relevante na redução da sinistralidade.
- **Velocidades seguras:** os limites de velocidade devem ser adequados às características das vias e facilmente compreendidos pelos condutores. Medidas como acalmia de tráfego, fiscalização e sensibilização ajudam a promover o cumprimento desses limites.
- **Resposta pós-acidente e apoio às vítimas:** a resposta rápida e eficaz do sistema de emergência médica é determinante para salvar vidas quando ocorrem acidentes. É essencial garantir que as vítimas recebam cuidados imediatos e sejam transportadas para unidades de saúde adequadas.
- **Responsabilidade partilhada e gestão por objetivos:** a construção de um sistema rodoviário seguro requer uma abordagem de responsabilidade partilhada, envolvendo o Estado, o setor privado e a sociedade civil. A coordenação institucional é fundamental para assegurar que os diferentes elementos do sistema rodoviário se complementem, oferecendo redundância e proteção em caso de falha de algum dos componentes.

### Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável (ENMAC) 2020–2030

A **Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável (ENMAC)** visa transformar a mobilidade em Portugal, promovendo uma mudança significativa nos padrões de transporte, combatendo a dependência do automóvel e incentivando o uso da bicicleta e outros modos de transporte sustentáveis. Essa abordagem responde à crescente preocupação com as emissões de gases com efeito de efeito estufa, uma vez que o setor dos transportes é responsável por cerca de 25% dessas emissões, com a maioria da população ainda dependente do carro para suas deslocações diárias. A ENMAC foca três pilares essenciais: promoção do uso da bicicleta como meio de transporte habitual, incentivo a estilos de vida mais saudáveis e investimento em infraestrutura ciclável, garantindo a segurança e acessibilidade.

Para **2025**, a estratégia estabelece como metas alcançar 4% da quota modal de viagens em bicicleta nas cidades, uma extensão total de 5 000 km de ciclovias e reduzir a sinistralidade rodoviária dos ciclistas em 25%. Até **2030** a estratégia prevê uma quota modal de viagens em bicicletas nas cidades de 10%, uma extensão total de 10 000 km de ciclovias e reduzir a sinistralidade rodoviária de ciclistas em 50%.

Para alcançar os objetivos, a Estratégia elenca diversas medidas, tais como:

- **Infraestruturas e intermodalidade:** Criação de infraestruturas cicláveis através da implementação de normas nacionais para a construção de ciclovias públicas e privadas, garantindo a acessibilidade para todos, eliminando as descontinuidades nas vias cicláveis; promover a acalmia de tráfego e criar zonas de coexistência para melhorar a segurança dos ciclistas e peões; massificar a instalação de estacionamentos para bicicletas e melhorar a mobilidade ativa nas zonas urbanas
- **Promoção da intermodalidade:** Garantir a integração da bicicleta com os transportes públicos, incluindo o transporte de bicicletas em comboios e autocarros, e facilitar o acesso a sistemas públicos de bicicletas partilhadas; aumentar a cobertura territorial de sistemas de partilha de bicicletas com estações bem localizadas, especialmente em zonas urbanas
- **Capacitação e apoio:** Desenvolver competências para a mobilidade ativa em diferentes níveis, incluindo programas de formação para crianças e adultos, bem como para profissionais e decisores públicos; Promover a formação específica para motoristas e criar um centro de informação interdisciplinar para apoiar os municípios na implementação de soluções de mobilidade ativa; Incluir a bicicleta no currículo escolar e promover a mobilidade ativa entre pessoas com deficiência, tornando o uso da bicicleta acessível a todos.

### **Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP)**

A Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP 2030) tem como princípio fundamental transformar Portugal num país onde andar a pé se estabeleça como a principal forma de mobilidade. Esta estratégia não só visa promover a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos, mas também melhorar a acessibilidade urbana e reduzir os impactos ambientais, promovendo uma mobilidade mais sustentável. A ENMAP 2030 almeja transformar padrões de mobilidade, tornando o espaço pedonal mais acessível a todos e fomentando estilos de vida ativos e saudáveis.

A Estratégia estabelece como metas para 2026 aumentar a quota modal das deslocações pedonais para 25%, aumentar em 30% a acessibilidade universal no espaço público e reduzir o sedentarismo em 10%, incentivando práticas de mobilidade ativa. Até 2030 a estratégia estabelece como metas aumentar a quota modal das deslocações pedonais para 35%, aumentar em 50% a acessibilidade universal no espaço público e reduzir o sedentarismo em 15%, promovendo ainda mais a adoção da mobilidade ativa.

A ENMAP 2030 abrange um conjunto de medidas articuladas em cinco vetores estratégicos:

- **Educação:** Promover a formação e capacitação cívica das crianças e jovens, destacando a importância da mobilidade ativa desde as idades mais precoces; implementação de programas de mobilidade escolar pedonal
- **Cultura:** Capacitar a população para adotar estilos de vida ativos e saudáveis em todas as idades; promover e reconhecer boas práticas de mobilidade pedonal, bem como promover a investigação e a recolha de dados de mobilidade pedonal
- **Planeamento:** Colocar o peão no centro das políticas de transporte e ordenamento do território; realizar estudos de avaliação da caminhabilidade e desenvolver manuais e documentos normativos sobre a organização do espaço público
- **Infraestruturas:** planear e executar uma rede pedonal acessível, implementando medidas de acalmia de tráfego e criando caminhos pedonais para lazer e turismo; reforçar a estrutura ecológica urbana, promovendo a criação de corredores verdes e azuis
- **Fiscalização e Incentivos:** Direcionar receitas provenientes de impostos associados ao automóvel para financiar projetos de mobilidade ativa; criar incentivos fiscais que promovam comportamentos sustentáveis, assim como compensar cidadãos e empresas por adotarem práticas de deslocação neutras em carbono.

### **Estratégia Nacional para a Inclusão das Pessoas com Deficiência (2021-2025)**

Embora as suas metas estejam fora do horizonte temporal do Plano, a Estratégia Nacional para a Inclusão das Pessoas com Deficiência (ENIPD) – aprovada em agosto de 2021 – destaca-se como um documento relevante ao considerar, além de outros aspetos, a importância da inclusão das pessoas com deficiência e a acessibilidade universal como um direito. A estratégia assenta em eixos estratégicos como Cidadania, igualdade e não discriminação; Promoção de um ambiente inclusivo; Promoção da autonomia e vida independente; entre outros direta ou indiretamente ligados à um sistema de mobilidade mais inclusivo.

Entre os diversos objetivos da estratégia, destaca-se, para o setor da mobilidade e dos transportes, a **Promoção de ambientes físicos e de informação e comunicação acessíveis e resilientes**, incluindo a acessibilidade no sistema de transportes públicos e de passageiros como fator de mobilidade, bem como acessibilidade à informação e comunicação. Para este objetivo, o documento estabelece diversas metas, tais como:

- Estabelecer cláusulas obrigatórias nos cadernos de encargos para a concessão de serviços públicos de transporte, bem como para a aquisição e manutenção de frotas e material circulante, assegurando o cumprimento das normas técnicas de acessibilidade e a disponibilização de informação relevante e essencial. Meta: 100% dos cadernos de encargos entre 2022 e 2025.
- Incluir cláusulas obrigatórias nos cadernos de encargos referentes a projetos de construção, ampliação e reabilitação de infraestruturas de transporte, exigindo o cumprimento das normas técnicas de acessibilidade e a garantia de informação essencial. Meta: 100% dos cadernos de encargos entre 2022 e 2025.
- Desenvolver planos plurianuais para eliminar barreiras físicas e comunicacionais, promovendo a acessibilidade em serviços, equipamentos e espaços de apoio à utilização de transportes coletivos de passageiros. Meta: 20 planos aprovados anualmente entre 2022 e 2025.
- Elaborar planos plurianuais destinados a eliminar barreiras de comunicação e informação, como bilhética, horários e sítios web, garantindo acessibilidade para pessoas com deficiência ou incapacidade na utilização de transportes públicos. Meta: 20 planos aprovados anualmente entre 2022 e 2025.
- Instituir um selo de “Território Inclusivo”, reconhecendo os municípios que promovam acessibilidade e inclusão. Meta: 20 municípios certificados por ano, entre 2022 e 2025.

### Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é um instrumento de gestão territorial em Portugal, definindo objetivos, opções estratégicas e o modelo de organização do território nacional. Este documento funciona como quadro de referência para os programas e planos territoriais e orienta estratégias com impacto no ordenamento do território. O PNPOT integra tendências europeias e nacionais, identificando desafios e compromissos que promovem a coesão territorial, a sustentabilidade e a qualidade de vida.

Dentre os principais desafios que o PNPOT deve responder destaca-se:

- Sistema Urbano Policêntrico: Afirmar as metrópoles como motores de internacionalização e reforçar a cooperação rural-urbana; promover a qualidade urbana.
- Inclusão e Diversidade Territorial: Aumentar a atratividade populacional e o acesso aos serviços; dinamizar o desenvolvimento rural e transfronteiriço.
- Conetividade Interna e Externa: Melhorar infraestruturas ambientais, acessibilidades, mobilidade e redes digitais.

O documento estabelece ainda um conjunto de medidas no domínio da conectividade, incluindo:

- **Acessibilidade Equitativa:** Concluir a rede rodoviária estruturante, incluindo fechos de malha que priorizem investimentos para corrigir assimetrias de acessibilidade; promover ligações rodoviárias a territórios mais carenciados e áreas empresariais, incluindo regiões transfronteiriças; reforçar o acesso físico à rede ferroviária nacional, especialmente em zonas com menor conectividade.
- **Requalificação e Adaptação das Infraestruturas:** Renovar e adaptar infraestruturas de transporte às alterações climáticas e tecnológicas; reduzir externalidades negativas, como emissões atmosféricas e de gases com efeito de estufa; reforçar a segurança, o desempenho e a sustentabilidade das vias e sistemas de transporte; garantir condições adequadas para o aumento esperado de turismo; implementar medidas que promovam atividade física e exercício em artérias viárias.
- **Mobilidade Metropolitana e Interurbana:** Descentralizar a gestão da mobilidade, empoderando autoridades metropolitanas de transporte; criar um sistema tarifário unificado e uma rede de oferta integrada; garantir coerência entre políticas de uso do solo e acessibilidades, promovendo mobilidade sustentável; promover a descarbonização do setor dos transportes e melhorar a oferta de transporte público; reforçar a intermodalidade entre modos de transporte e incentivar o transporte coletivo sobre o individual; e preparar infraestruturas para soluções inovadoras e aumentar a capacidade e desempenho dos sistemas coletivos.
- **Digitalização dos Sistemas de Transporte:** Simplificar e desmaterializar procedimentos administrativos nos transportes; potenciar a intermodalidade e o uso de modos de transporte mais sustentáveis; promover negócios inovadores centrados nos transportes e mobilidade partilhada; e maximizar a eficiência das cadeias logísticas e o uso de infraestruturas de transporte de mercadorias.

### Grandes Opções 2023-2026 (Lei nº 38/2023)

As Grandes Opções para 2023-2026, apresentadas pelo XXIII Governo Constitucional, refletem as prioridades estratégicas de política económica, social e territorial para este período. Estas opções visam enfrentar cinco grandes desafios: boa governação, alterações climáticas, demografia, desigualdades e a transição para uma sociedade digital, criativa e inovadora. No âmbito das alterações climáticas, Portugal mantém o compromisso de **atingir a neutralidade carbónica até 2050**, impulsionando medidas que promovam a mobilidade sustentável e a transição para energias renováveis, essenciais para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.

A implementação destas medidas conta com financiamento de fontes nacionais e europeias, abrangendo dois pilares no domínio da mobilidade sustentável:

- **Ferrovia e transportes públicos:** Envolve ações estratégicas como a execução do Plano Ferroviário Nacional, a aquisição de material circulante, a expansão da rede do metropolitano de Lisboa, a descarbonização dos transportes públicos e investimentos para a Linha de Alta Velocidade Porto-Lisboa. Incluem-se também projetos de sistemas de transporte metropolitanos.
- **Mobilidade urbana sustentável:** Inclui a continuidade dos programas PART e PROTANSP, apoio à renovação de frotas para promover a descarbonização e a melhoria da integração da mobilidade elétrica, partilhada e autónoma.

### Lei de Bases do Clima

A Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021), aprovada pela Assembleia da República em 2021, estabelece consolidados objetivos, princípios e obrigações da ação climática para diferentes níveis de governação. A lei reflete o compromisso nacional com a neutralidade climática e uma economia descarbonizada, alinhando-se aos desafios impostos pelas alterações climáticas e pelas metas europeias e internacionais. A Lei estabelece o seguinte conjunto de objetivos e metas:

- **Neutralidade carbónica:** O Estado compromete-se a alcançar a neutralidade carbónica até 2050, com a possibilidade de antecipar a meta para 2045. Redução progressiva de emissões de gases com efeito de estufa, em relação aos níveis de 2005: 55% até 2030, entre 65% e 75% até 2040 e pelo menos 90% até 2050
- **Descarbonização dos Transportes:** Priorização de sistemas de mobilidade coletiva e modos ativos e incentivo à mobilidade elétrica e tecnologias de emissões nulas
- **Energia Renovável e Redes Inteligentes:** Promoção de redes energéticas eficientes, capazes de integrar produção renovável e armazenamento

A Lei também estabelece diversos instrumentos de política setorial do clima que abrangem o setor dos transportes:

- **Transportes Públicos:** Desenvolvimento de uma rede de transportes públicos baseada em veículos de emissões reduzidas ou nulas; promoção de serviços de mobilidade integrados e multimodais; regulação de mobilidade partilhada com foco em economia circular e descarbonização; elaboração de planos de mobilidade sustentável pelas autarquias e regiões autónomas
- **Mobilidade Ativa:** Promoção da mobilidade ciclável e pedonal por meio de estratégias nacionais e locais; desenvolvimento de redes cicláveis seguras e intermodalidade com transportes coletivos; incentivo à utilização de bicicletas, incluindo sistemas públicos de bicicletas partilhadas
- **Parque Automóvel e Infraestruturas:** Fim da comercialização de veículos ligeiros movidos exclusivamente a combustíveis fósseis até 2035; expansão da rede pública de carregamento de veículos elétricos; incentivo à aquisição de veículos elétricos, híbridos ou a gases renováveis; possibilidade de limitar a circulação de veículos com base em critérios climáticos e ambientais
- **Transporte de Mercadorias:** Descarbonização do transporte de mercadorias rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo; assegurar serviços de transporte eficientes e sustentáveis em todo o território nacional.

### Tetos de Emissão Nacionais (TEN) - (Decreto-Lei nº 84/2018)

O Decreto-Lei nº 84/2018 estabelece os compromissos nacionais para a redução das emissões de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM), amoníaco (NH<sub>3</sub>) e partículas finas (PM<sub>2,5</sub>). Com o ano de 2005 como referência, os compromissos abrangem vários poluentes e também se aplicam às emissões do transporte rodoviário, calculadas com base nos combustíveis vendidos.

- Para o SO<sub>2</sub>, prevê-se uma redução de 63% entre 2020 e 2029, aumentando para 83% a partir de 2030. Relativo ao NO<sub>x</sub>, a meta é diminuir as emissões em 36% no período de 2020 a 2029 e atingir 63% de redução a partir de 2030. Para os COVNM, espera-se uma diminuição de 18% entre 2020 e 2029 e 38% a partir de 2030.
- Quanto ao NH<sub>3</sub>, a redução projetada é de 7% entre 2020 e 2029 e 15% a partir de 2030. Já para as PM<sub>2,5</sub>, as metas são de uma redução de 15% entre 2020 e 2029, avançando para 53% a partir de 2030.

## Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia

O Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia é uma iniciativa que reúne autoridades locais e regionais comprometidas em implementar os objetivos climáticos e energéticos da União Europeia em seus territórios. Na aML, fora 10 os concelhos que subscreveram o Pacto dos Autarcas: Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Mafra, Moita, Montijo e Palmela.

O Pacto estabelece três pilares fundamentais: a **redução das emissões de gases com efeito de estufa**, **aumentar a resiliência urbana** e **garantir o acesso a fontes de energia renováveis e sustentáveis**. O primeiro pilar tem como meta de **reduzir as emissões GEE em 55% até 2030** e **atingir a neutralidade carbónica até 2050**, com o objetivo de ajudar a manter o aquecimento global abaixo de 1,5°C, como estipulado no Acordo de Paris.

### Síntese de Estratégias e Planos nacionais:

- Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030)
- Portugal 2030 e Programa Temático Sustentável 30
- Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)
- Plano Ferroviário Nacional
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050
- Plano Nacional Energia e Clima 2030
- Estratégia Visão Zero 2030
- Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável (ENMAC) 2020-2030
- Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal 2030 (ENMAP)
- Estratégia Nacional para a Inclusão das Pessoas com Deficiência (2021-2025)
- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
- Grandes Opções 2023-2026 (Lei n.º 38/2023)
- Lei de Bases do Clima
- Tetos de Emissão Nacionais (TEN) - (Decreto-Lei n.º 84/2018)

- Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia

Observa-se que as diversas políticas nacionais analisadas estão alinhadas com os objetivos e metas europeias. Ainda assim, identificam-se como variáveis-chaves:

1. **Redução de emissões e descarbonização:** com metas específicas para o setor dos transportes.
2. **Mobilidade Sustentável e Modos Ativos:** com metas para o incentivo a modos de transporte ativos e adoção da mobilidade partilhada.
3. **Infraestrutura de Transporte:** expansão ferroviária, aumento da capacidade de transporte de pessoas e mercadoria e construção da Terceira Travessia do Tejo.
4. **Tecnologia e Inovação:** incluindo a adoção de veículos elétricos e o fim da venda de veículos movidos a combustíveis fósseis.
5. **Segurança e Acessibilidade:** com metas para reduzir a sinistralidade e aumentar a acessibilidade universal.

O quadro a seguir apresenta uma síntese das principais metas por horizonte temporal.

Quadro 3.5 - Principais metas nacionais para o setor do transporte para 2030, 2035 e 2050

Meta	2030	2035	2050
<b>Redução de Emissões</b>			
Redução de emissões no setor dos transportes	Reduzir 40%	-	Reduzir 98%
Incorporação de renováveis no setor dos transportes	35%	-	90%
Comercialização de veículos ligeiros movidos exclusivamente a combustíveis fósseis	-	Reduzir 100%	-
<b>Mobilidade Sustentável e Modos Ativos</b>			
Aumentar quota modal das deslocações em bicicleta	10%	-	-
Extensão da rede ciclável nacional	10 000 km	-	-
Aumentar quota modal das deslocações pedonais	35%	-	-
Quota de modos ativos nas deslocações de curta distância	-	-	Entre 8% e 14%
<b>Infraestrutura de Transporte</b>			
Conclusão de infraestruturas estratégicas	-	-	LAV Porto-Lisboa e nova travessia do Tejo concluídos
Quota modal ferroviário (passageiros)	-	-	20%
Quota modal ferroviário (mercadoria)	-	-	40%
	-	-	-
<b>Tecnologia e Inovação</b>			
Adoção de veículos elétricos	36% para ligeiros de passageiros e 100% para ligeiros de mercadoria	-	-

Hidrogénio e eletricidade para veículos pesados	-	-	Atender 40 e 60% da procura, respetivamente
Quota mobilidade partilhada e/ou autónoma	-	-	50%
<b>Segurança e Acessibilidade</b>			
Reduzir sinistralidade rodoviária de ciclistas	50%	-	-
Reduzir mortos e feridos graves nas estradas	50%	-	100%
Aumentar acessibilidade universal	50%	-	-

Fonte: Estratégias a nível nacional

3.1.2.3.

Compromissos a nível regional

### Plano de Ação para a Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa – PAMUS-AML 2016

O **PAMUS-AML 2016** resultou da necessidade de elaborar uma estratégia de intervenção coerente à escala metropolitana para o período de vigência do Quadro Comunitário de Apoio Portugal 2020, enquadrando os projetos dos dezoito municípios no domínio da mobilidade urbana sustentável e já candidatados nos PEDU de 2015. Também definiu uma estratégia de intervenção, abrangendo outros projetos de carácter metropolitano e municipal não integrados nos PEDU, mas que pela sua relevância para a promoção de padrões de mobilidade mais sustentáveis foram considerados.

O documento enquadra 4 Objetivos Gerais que definem o “o que se pretende alcançar” num horizonte de 10 anos para o sistema de mobilidade e transportes da aML. São eles:

1. Promover padrões de mobilidade mais sustentáveis
2. Melhorar a eficiência energética e ambiental do sistema de transportes
3. Contribuir para a estruturação do território metropolitano
4. Promover a equidade social e coesão territorial da AML

Foram então definidos 6 Eixos estratégicos de intervenção, os quais enquadram os objetivos operacionais que dão coerência aos projetos/ações de âmbito regional e local preconizados no PAMUS-AML. São eles:

- **Eixo I: Adequar a oferta de TP às necessidades de mobilidade da população**

- I.1 - Estruturação de corredores urbanos de elevada procura
- I.2 - Implementação de soluções de transporte flexíveis
- I.3 - Implementação de serviços de transporte urbano

- **Eixo II: Reforçar a intermodalidade do sistema de transportes**
  - II.1- Construção/requalificação da rede de interfaces intermodais
  - II.2 - Reforço da integração tarifária do sistema de transportes
  - II.3 - Reforço da implementação das soluções de bilhética integrada
  - II.4 - Melhoria do sistema integrado de informação ao público
  
- **Eixo III: Reforçar a conectividade da rede rodoviária e modernizar a rede ferroviária metropolitana**
  - III.1- Construção de vias que permitam o reforço da conectividade da rede rodoviária
  - III.2 - Modernização da rede ferroviária metropolitana
  - III-3 - Implementação de sistemas inteligentes de controlo de tráfego
  
- **Eixo IV: Reforçar a quota de utilização dos modos suaves**
  - IV.1- Expansão/requalificação das redes ciclável e pedonal
  - IV.2 - Criação de uma rede de equipamentos complementares e implementação de sistemas de bicicletas de utilização partilhada
  - IV.3 - Promoção da acessibilidade para todos no espaço público
  
- **Eixo V: Implementar medidas de gestão da mobilidade**
  - V.1- Melhoria da gestão da utilização do TI
  - V.2 - Elaboração de Planos de Mobilidade Sustentável à escala regional e sub-regional
  - V.3 - Implementação de campanhas de sensibilização para a mobilidade sustentável
  
- **Eixo VI: Melhorar o desempenho do sistema logístico**
  - VI.1 - Promoção do ordenamento da atividade logística na AML
  - VI.2 - Promoção de projetos de logística urbana

As metas estipuladas foram definidas para os anos de 2018 e 2023. Destacam-se no Quadro 3.6 as principais metas para 2023 por município. Destaca-se a meta de redução de 10% das emissões face a 2012 para a aML.

Quadro 3.6 – Metas e Valores-alvo a atingir em 2023 por município

Município	Vias dedicadas às mobilidades suaves ou à redução das emissões de carbono (km)	Emissões de CO <sub>2</sub> (ton./CO <sub>2</sub> )	Redução de emissões face a 2012 (ton./ CO <sub>2</sub> )
Cascais	38,7	234 707	26 078
Lisboa	20	741 944	82 438
Loures	50	315 640	35 071
Mafra	n.a.	109 179	12 131
Oeiras	10,82	253 116	28 124
Sintra	40,656	501 533	55 726
V.F. de Xira	10	221 998	24 666
Amadora	15,37	225 151	25 016
Odivelas	31	174 503	19 389
Alcochete	20	27 581	3 065

Município	Vias dedicadas às mobilidades suaves ou à redução das emissões de carbono (km)	Emissões de CO <sub>2</sub> (ton./CO <sub>2</sub> )	Redução de emissões face a 2012 (ton./ CO <sub>2</sub> )
Almada	23,218	210 187	23 355
Barreiro	5,7	104 677	11 631
Moita	6,5	86 628	9 625
Montijo	73,2	60 846	6 760
Palmela	37	139 333	15 481
Seixal	8	221 112	24 568
Sesimbra	19,82	58 121	6 458
Setúbal	47,9	161 845	17 983

## Plano Regional de Ordenamento do Território da área metropolitana de Lisboa - PROT-AML

O **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML)** é sustentado por diversos instrumentos legais e políticas, incluindo a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo (Lei n.º 48/98) e o Decreto-Lei n.º 380/99, que regulamenta essa lei. Além disso, o plano é orientado pelo Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (PNDES), pelas Grandes Opções do Plano (GOPs), pelo Programa de Governo e por planos sectoriais, como o Plano Nacional de Políticas do Ambiente. O enquadramento legal estabelece que os PROTs devem traduzir, ao nível regional, as opções do programa nacional de ordenamento do território. Em virtude da ausência de um Programa Nacional formal, o PROT-AML guiou-se pelas orientações do PNDES, das GOPs e do Programa de Governo. As orientações estratégicas para a AML incluem a redução do passivo ambiental através de um desenvolvimento sustentável, a coesão do sistema urbano para mitigar desigualdades regionais, a reorganização metropolitana para conter a suburbanização e promover estruturas multipolares, bem como a melhoria da mobilidade territorial com sistemas de transporte sustentáveis, fiáveis e competitivos.

O PROT-AML assenta em **quatro prioridades essenciais**:

- 5. Sustentabilidade ambiental:** A preservação e valorização ambiental são consideradas fundamentais para criar oportunidades de desenvolvimento. Adota-se uma visão sistémica das componentes ambientais, propondo que a "estrutura metropolitana de proteção e valorização ambiental" constitua a rede fundamental de áreas, corredores e ligações ecológicas, promovendo a valorização do sistema territorial.

6. **Qualificação metropolitana:** Visa conter a expansão urbana desordenada e fomentar o desenvolvimento de novas centralidades metropolitanas, complementando e consolidando uma estrutura de acessibilidades em rede e ordenando a logística de forma mais eficiente.
7. **Coesão socio territorial:** Centra-se na melhoria das condições de vida e da qualidade urbana para os habitantes da aML.
8. **Organização do sistema metropolitano de transportes:** Destaca a importância da coordenação intermodal e da redução do uso do transporte individual, promovendo uma multimodalidade eficaz e a integração dos modos suaves.

A nível das prioridades para o sistema de transportes O PROT-AML sublinha a necessidade de reestruturar a rede regional para superar desafios de descoordenação e reduzir a dependência do transporte individual. Na área central, num raio de 10 km, o foco está no fortalecimento da conectividade e multimodalidade do transporte coletivo, incentivando ligações diretas entre centros de emprego e zonas residenciais densas. A estratégia inclui a introdução de títulos multimodais que facilitem o uso integrado de diferentes meios de transporte, destacando a complementaridade entre comboios, metropolitano e elétricos modernos. Adicionalmente, políticas de estacionamento são propostas para desencorajar o uso indiscriminado de automóveis, incentivando a transferência modal para o transporte coletivo e modos suaves, como bicicletas e deslocações pedonais, especialmente nas zonas centrais de Lisboa.

Nas áreas de transição, a rede de transporte público rodoviário deverá ser reforçada com a criação de corredores dedicados, linhas semidirectas e a introdução de modos ferroviários ligeiros. Nos polos secundários, o transporte ferroviário urbano deve também desempenhar um papel essencial no atendimento às necessidades locais. A densificação da rede de metropolitano e o desenvolvimento de sistemas de capacidade intermédia são prioridades, acompanhadas pela revisão das hierarquias viárias para favorecer o transporte público e a mobilidade ativa.

No âmbito da logística, o PROT-AML propõe um reordenamento do sistema para otimizar o transporte e a distribuição de mercadorias, reduzindo custos e aumentando a qualidade dos serviços. As medidas incluem o desenvolvimento de áreas logísticas nos portos de Lisboa e Setúbal, a melhoria dos acessos rodoviários e ferroviários, e a criação de novas plataformas

logísticas com funções inter-regionais, nacionais e internacionais, tanto a norte como a sul do rio Tejo.

### Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas

O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC), de 2019, é um instrumento estratégico que visa integrar a adaptação climática no planeamento intermunicipal e municipal da área metropolitana de Lisboa. O plano promove a cooperação transversal entre setores e atores socioeconómicos, reforçando a resiliência territorial para enfrentar os desafios das alterações climáticas. Entre os princípios fundamentais inclui-se a sustentabilidade, equidade territorial, justiça social e territorial, parceira, governação metropolitana e atuação local.

O PMMAC apresenta 3 objetivos gerais:

- **Reduzir a exposição aos riscos climáticos**, mitigando os impactos sobre pessoas e bens;
- **Aumentar a capacidade adaptativa** para lidar com os impactos das alterações climáticas; e
- **Promover o conhecimento sobre alterações climáticas**, os seus impactos e vulnerabilidades.

O Plano inclui ainda uma agenda setorial específica para transportes e comunicações, com ações orientadas para reduzir vulnerabilidades climáticas e aumentar a resiliência do setor. As medidas propostas para o setor incluem algumas ações específicas para aumentar a resiliência e promover uma mobilidade adaptada às alterações climáticas:

- Adaptação da infraestrutura de comunicação para veículos autónomos (A2.9): Introdução de redundância e melhorias na comunicação para veículos autónomos, garantindo o funcionamento em condições climáticas adversas
- Reconversão de estruturas lineares em áreas florestais (A3.2): Reconfiguração de vias de transporte que atravessam áreas de risco de incêndios florestais para reduzir vulnerabilidades
- Instalação de estruturas verdes em infraestruturas de mobilidade ativa (A4.4): Criação de sombreamento em ciclovias e de infraestruturas verdes em paragens de transporte público para melhorar o conforto e a eficiência em ambientes urbanos

Assim, no setor dos transportes e comunicações, destaca-se a necessidade de soluções integradas que mitiguem riscos climáticos, aumentem a capacidade adaptativa e promovam a sustentabilidade.

### Estratégia Regional Lisboa 2030

A **Estratégia Regional Lisboa 2030**, desenvolvida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT) em parceria com a Área Metropolitana de Lisboa (AML), é um plano integrado que visa enfrentar os desafios sociais, económicos e ambientais da região, exacerbados por crises recentes como a pandemia de COVID-19. Baseada nos princípios de resiliência, coesão, sustentabilidade e transição justa, a estratégia promove uma abordagem equilibrada e inclusiva, reforçando a capacidade de adaptação a riscos globais, o bem-estar social e a transição para uma economia verde e digital, assente na equidade. Alinhada com a Política de Coesão 2021-2027 da União Europeia, a iniciativa visa orientar o desenvolvimento da região até 2030, promover uma governação multinível eficaz e responder de forma integrada às disparidades territoriais e setoriais, posicionando a região como motor de progresso nacional e europeu.

A estratégia contempla um conjunto de linhas de intervenção nos diversos domínios, destacando-se as seguintes no que se refere ao sistema de mobilidade e transportes:

- **Eficiência energética no setor dos transportes:** A renovação das frotas, com a adoção de combustíveis mais limpos e eficientes, aliada ao desenvolvimento de infraestruturas e tecnologias inovadoras, como redes inteligentes, redes de hidrogénio, e soluções avançadas de armazenamento de energia e captura de CO<sub>2</sub>.
- **Competências digitais dos cidadãos:** Formação e o apoio ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, assegurando igualdade de oportunidades, e o desenvolvimento de infraestruturas que facilitem o acesso e a capacitação digital.
- **Melhoria dos serviços de transporte público:** Aumentar a atratividade e a eficácia dos transportes públicos através de ações de sensibilização para incentivar seu uso, além da modernização das infraestruturas e frotas.
- **Equidade no acesso aos transportes públicos:** Reforço das soluções de mobilidade adaptadas a áreas com baixa densidade e territórios fragmentados, como transportes flexíveis e escolares, garantindo o acesso a serviços essenciais. Inclui também a adaptação das frotas para pessoas com mobilidade reduzida e a implementação de soluções a pedido para áreas mais afastadas.

- **Promoção dos modos ativos de mobilidade:** Incentivar o uso de bicicletas e outros modos de micromobilidade, com a criação de infraestruturas adequadas e a oferta de estacionamento específicos para esses modos.
- **Mobilidade inteligente e partilhada:** Digitalização do ecossistema de transportes, aliada ao desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, de maneira a facilitar a articulação entre as soluções e os utilizadores, promovendo a adoção de formas de mobilidade mais inteligentes e partilhadas.
- **Expansão das redes de mobilidade e transporte metropolitanos:** A estratégia prevê o reforço e a modernização das redes rodoviárias, ferroviárias e fluviais, com o objetivo de aumentar a conectividade e acessibilidade, além de fortalecer o papel do transporte ferroviário e melhorar a gestão da logística urbana.
- **Intermodalidade e eficiência no sistema de transportes públicos:** Criação de interfaces e centros intermodais, com otimização de percursos e horários, e a melhoria das condições de segurança e conforto para os passageiros. A estratégia também prevê a melhoria dos sistemas de bilhética intermodal e a gestão eficiente da informação e fluxos financeiros.
- **Coordenação e gestão integrada dos sistemas de mobilidade:** Aposta na coordenação e integração das redes de transporte e logística metropolitanas, com o uso de tecnologias avançadas, como inteligência artificial, e a criação de sistemas de monitorização e governança em tempo real, que permitirão uma gestão proativa da mobilidade.
- **Conectividade transregional:** Implementação de um plano de investimentos para renovar e expandir infraestruturas estruturantes e corredores inter-regionais, visando melhorar as ligações regionais e a integração da Rede Transeuropeia de Transportes com a Rede Nacional.
- **Conectividade internacional:** Resolução dos constrangimentos da capacidade aeroportuária e a modernização das ligações ferroviárias internacionais, expandindo-as para Madrid e o centro da Europa. Visa também aumentar a competitividade do sistema logístico e portuário com a implementação de sistemas intermodais inteligentes e seguros, e a resolução de estrangulamentos na conectividade intermodal internacional.
- **Qualidade do ar e mitigação dos efeitos das alterações climáticas:** Limitação da circulação automóvel e a redução da velocidade nas áreas urbanas, em conjunto com o reforço da oferta de soluções de mobilidade sustentável, como transportes públicos e parques de estacionamento dissuasores.

### Síntese de Estratégias e Planos regionais:

- Plano de Ação para a Mobilidade Urbana Sustentável da área metropolitana de Lisboa
- Plano Regional de Ordenamento do Território da área metropolitana de Lisboa
- Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas

- Estratégia Regional Lisboa 2030

3.1.2.4.

#### Compromissos a nível local

A análise das estratégias locais desenvolvidas pelos municípios da área metropolitana de Lisboa, no domínio da mobilidade e dos transportes, é fundamental para assegurar a coerência e alinhamento do PMMUS com os objetivos, metas e aspirações de cada território. Este alinhamento visa contribuir para a consolidação da estratégia metropolitana para um sistema de transportes integrado, eficiente e inclusivo, que promova a acessibilidade equitativa e a coesão da região.

#### **Plano de Deslocações Urbanas (PDU) de Cascais**

O Plano de Deslocações Urbanas de Cascais é parte de um esforço contínuo iniciado entre 2008 e 2011 com o Estudo de Trânsito de Âmbito Concelhio para Cascais (ETAC), que é reconhecido como um dos planos mais completos de mobilidade a nível nacional. A fase III do PDU centra-se na criação de cenários e consolidação de estratégias para melhorar a mobilidade e acessibilidade no concelho, alinhando-se com as orientações do Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS) da Área Metropolitana de Lisboa e outros planos locais relevantes.

A estratégia busca promover a transição ecológica urbana, aumentar a sustentabilidade, reduzir emissões de CO<sub>2</sub> e melhorar a qualidade de vida através de uma significativa transferência modal para modos de transporte sustentáveis. O Plano enfatiza a necessidade de uma abordagem integrada que considere as orientações internacionais e os compromissos assumidos como o Pacto dos Autarcas, visando "Zero acidentes", "Zero Emissões" e "Zero congestionamento".

Entre os objetivos e metas do Plano, destacam-se:

- Reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, com a meta de reduzir as emissões em 40% até 2030, em relação a 2005.
- Aumentar a quota de viagens em bicicleta, de maneira a atingir uma quota de 7,5% em 2030.
- Aumentar a utilização, com a meta de atingir valores superiores a 20% até 2030.
- Reduzir a sinistralidade rodoviária de peões e ciclistas, cumprindo os objetivos da ENMA com a redução de 50% e atingir a meta da União Europeia de zero mortes e feridos graves até 2050.
- Aumentar a quota de transporte público nas deslocações internas ao concelho e nas ligações interconcelhias.
- Promover a valorização do espaço público, através da reafecção de parte do espaço ocupado pelo automóvel para outras funções urbanas; melhorar a experiência de viagem, tornando as deslocações seguras, fáceis e agradáveis para todos.
- Promover sistemas de transporte que auxiliem as empresas a crescer e prosperar; assegurar dinâmicas logísticas seguras, eficientes e ambientalmente sustentáveis.
- Inovar e capitalizar o uso da tecnologia para melhorar a eficiência e diversidade dos serviços de transporte; apostar nos avanços tecnológicos para minimizar os impactos ambientais dos transportes.
- Criar sinergias entre projetos de transportes e usos do solo e promover padrões de mobilidade mais sustentáveis nos novos empreendimentos.

### **MOVE Lisboa – Visão Estratégica para a Mobilidade 2030**

O **MOVE Lisboa – Visão Estratégica para a Mobilidade 2030** apresenta uma abordagem estratégica para transformar Lisboa numa referência europeia em mobilidade sustentável até 2030. Este plano visa desenvolver um sistema de mobilidade centrado nas pessoas, que seja acessível, funcional, confiável e seguro, assente numa rede integrada de transportes públicos complementada por soluções inovadoras. Embora medidas isoladas já tenham sido implementadas para promover a mobilidade sustentável, o plano destaca a lacuna de uma estratégia integrada que garanta coerência nas decisões. A MOVE Lisboa preenche essa necessidade, estabelecendo diretrizes claras para melhorar a mobilidade e a acessibilidade urbana, enquanto recupera espaços para as pessoas e melhora a qualidade de vida na cidade e na aML.

A pandemia de COVID-19 reforçou a urgência de adotar modos de transporte mais limpos e sustentáveis. O plano aborda ainda desafios como a dependência do automóvel e propõe

soluções alinhadas aos objetivos do Acordo de Paris, promovendo uma mobilidade racional, eficiente e sustentável.

A estratégia estabelece um conjunto de objetivos e metas de maneira a concretizar a visão para a cidade:

- Até 2030:
  - Reduzir para metade o número de veículos automóveis de motorização convencional utilizados no transporte urbano;
  - Reduzir as emissões de GEE em 40%;
  - Descarbonizar a logística nos grandes centros urbanos e desenvolver um sistema de distribuição no último quilómetro com recurso a veículos ecológicos a partir de centros logísticos localizados na periferia da cidade;
  - Garantir Visão Zero - zero mortes nas ruas de Lisboa;
  - Reduzir a utilização do automóvel privado para não mais de 34% e aumentar para 66% o uso de modos alternativos, nas deslocações na cidade de Lisboa.
- Até 2050:
  - Remover veículos de combustão interna de circulação na cidade.

### Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Loures

O **Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Loures**, de 2023, tem como objetivo principal a implementação de um sistema de transportes que permita uma acessibilidade plena e eficiente e uma mobilidade mais sustentável. O plano visa melhorar a acessibilidade dos cidadãos e cidadãs, oferecendo opções de transporte mais ecológicas e que contribuam para a melhoria da qualidade de vida. O plano de ação apresenta objetivos claros e organiza as linhas de intervenção em horizontes de curto, médio e longo prazo, assegurando a implementação gradual e eficaz das ações.

Entre os objetivos e metas do PMUS Loures destacam-se os seguintes:

- **Mobilidade coletiva e partilhada:** Aumentar a atratividade do transporte coletivo e reforçar a oferta e atratividade da mobilidade flexível e partilhada;

- **Modos ativos e sustentabilidade:** Aumentar a atratividade dos modos ativos, com o objetivo de atingir uma meta de 4% de ciclistas diários, correspondendo a 9 184 ciclistas em viagens até 10 km.; redução de 1 840 toneladas de CO<sub>2</sub>eq, com benefícios estimados em 69 milhões € ao fim de 10 anos;
- **Logística urbana:** Fomentar uma logística urbana integrada, promovendo soluções eficientes e sustentáveis para a distribuição de mercadorias no contexto urbano.

## Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Odivelas

O **Plano de Mobilidade e Transportes de Odivelas** é um documento abrangente que visa melhorar a mobilidade urbana e a sustentabilidade no concelho. O plano propõe objetivos setoriais, transversais e sistémicos, com o propósito de melhorar a qualidade de vida, reduzir a poluição e promover a sustentabilidade. Destaca também a necessidade de integração dos diferentes modos de transporte, a promoção do transporte público e a racionalização do uso do transporte individual, em alinhamento com as orientações nacionais e europeias. Entre os diversos objetivos do Plano destacam-se:

- **Objetivos setoriais:**
  - Melhorar o espaço público para peões, promovendo áreas de socialização e zonas livres de automóveis
  - Incentivar o uso da bicicleta através da criação de infraestruturas dedicadas, pontos de partilha de bicicletas e mobiliário urbano adequado, promovendo conexões cicláveis
  - Integrar modos de transporte, melhorar a cobertura e qualidade dos serviços rodoviários, aperfeiçoar o sistema de informações e as condições de acesso às infraestruturas e interfaces
  - Renovar a frota de transportes públicos, substituindo-a por veículos mais sustentáveis
  - Hierarquizar e organizar a rede viária para reduzir o tráfego em áreas centrais, melhorar a segurança rodoviária e implementar zonas 30
  - Regular o estacionamento, criar parques substituindo lugares em vias públicas, implementar tarifas de utilização e desenvolver políticas específicas para atender às necessidades de mobilidade
  - Combater o estacionamento ilegal e otimizar a utilização do espaço público
  - Regular as operações de cargas e descargas, reduzir o tráfego de veículos pesados e ajustar a oferta de estacionamento dedicado à logística
  - Incentivar o uso de veículos mais sustentáveis na distribuição de mercadorias e planejar soluções de micrologística

- **Objetivos transversais:**
  - Promover a intermodalidade, transformando interfaces em plataformas integradas, hierarquizando-as face à procura e com a criação de passes multimodais para bilhética integrada
  - Alinhar estratégias municipais de transporte e ordenamento do território, planeando a mobilidade em polos geradores de tráfego
  - Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e o ruído, promovendo modos suaves e incentivando o uso de veículos elétricos
- **Objetivos sistémicos:**
  - Promover a mobilidade sustentável através de campanhas de sensibilização e educação, envolvendo ativamente a população
  - Desenvolver infraestruturas e espaços públicos que incentivem os modos de transporte sustentáveis, promovendo estratégias eficazes e integradas

### Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano do Município de Montijo

O **Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano do Município do Montijo (PEDU)**, elaborado pela Câmara Municipal do Montijo, é um documento abrangente que visa promover a regeneração urbana, a mobilidade sustentável e a inclusão social no concelho. Alinhado com as diretrizes do Portugal 2020 e da Estratégia Europa 2020, o plano integra políticas de desenvolvimento urbano sustentável que reforçam a coesão social e territorial. O PEDU enfatiza a reabilitação urbana como um dos pilares centrais para a qualificação do espaço urbano, destacando a revitalização do parque habitacional, a melhoria das acessibilidades e a promoção de modos ativos. O documento também aborda intervenções físicas e sociais para combater a exclusão e fomentar a inclusão, apresentando uma visão integrada e sustentável para o desenvolvimento do Montijo. No âmbito da mobilidade e dos transportes o Plano estabelece diversos objetivos e metas, tais como:

- **Promover os modos ativos nas deslocações e a acessibilidade universal:** construção de vias dedicadas para peões e ciclistas; promover os modos ativos como alternativa as deslocações em transporte motorizado individual; incentivar as deslocações pedonais e cicláveis para escolas, compras e lazer; garantir a acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida
- **Melhoria da oferta de transporte público:** aumentar a cobertura e eficiência do transporte público coletivo

- **Intermodalidade do sistema de transporte:** reforçar e facilitar a integração entre diferentes modos de transporte, promovendo a conectividade
- **Gestão da mobilidade:** Implementar incentivos para práticas como o *carpooling*, promovendo a partilha de veículos
- **Logística urbana e micrologística:** Otimizar a distribuição de mercadorias em áreas urbanas com soluções sustentáveis

### Plano de Mobilidade Urbana Sustentável para o Município de Oeiras

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável para o Município de Oeiras é um documento estratégico que alinha os seus objetivos, políticas e medidas aos compromissos internacionais assumidos por Portugal. O plano contribui para as metas definidas em documentos estratégicos e operacionais de âmbito nacional e regional, refletindo as tendências globais e os objetivos expressos em políticas internacionais e nacionais relacionadas com mobilidade, transportes e ambiente. Com o plano, o município visa reduzir a dependência do transporte motorizado individual, melhorar o sistema de transporte coletivo e promover a mobilidade ativa, com particular atenção às necessidades dos grupos mais vulneráveis. Para isso, o documento estabelece diversos objetivos estratégicos:

- **Promover padrões de mobilidade mais sustentáveis:**
  - Incentivar o uso de modos suaves e transporte público para melhorar a qualidade de vida e reduzir impactos ambientais
  - Implementar campanhas de sensibilização e educação sobre as vantagens dos transportes coletivos e modos suaves, com especial foco nos jovens, para promover mudanças comportamentais
- **Racionalizar o uso do transporte individual e melhorar a segurança nas deslocações:**
  - Criar infraestruturas para veículos elétricos
  - Estabelecer zonas de baixa emissão e implementar políticas restritivas de estacionamento
  - Incentivar o uso compartilhado de veículos (*carpooling* e partilha de automóveis)
- **Melhorar a eficiência energética e ambiental do sistema de transportes:**
  - Contribuir para a transição para uma economia de baixo carbono, reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa
  - Alterar padrões de consumo energético e diversificar fontes de energia, envolvendo empresas e cidadãos

- Adotar tecnologias mais limpas, incluindo veículos movidos a energias alternativas
- **Promover a equidade social e territorial:**
  - Garantir que o sistema de transportes atende às necessidades de todos os segmentos da população, promovendo inclusão e acessibilidade
  - Fomentar a coesão económica, social e territorial, preservando os recursos naturais e assegurando a competitividade do município
  - Criar uma rede intermodal de transportes e corredores dedicados, reduzindo o uso do transporte individual e melhorando a qualidade de vida
  - Desenvolver sistemas de transportes inclusivos para cidadãos com mobilidade reduzida
- **Incentivar o uso de sistemas de transporte inteligentes (ITS):**
  - Recolher dados em tempo real para o planeamento urbano e gestão de mobilidade, incluindo estacionamento, controlo de tráfego e serviços de transporte
  - Implementar ITS para melhorar a eficiência da mobilidade urbana e a qualidade ambiental do município

## Plano de Mobilidade Sustentável e Transportes de Setúbal

O **Plano de Mobilidade Sustentável e Transportes de Setúbal** constitui uma ferramenta essencial do município para a organização das acessibilidades e a gestão da mobilidade, definindo ações e medidas que promovam um modelo de mobilidade mais sustentável. A estratégia delineada no Plano visa otimizar os diversos modos de transporte, promover a inclusão social e a competitividade e garantir a qualidade de vida urbana. O plano está alinhado com as diretrizes nacionais e internacionais de mobilidade sustentável, contribuindo para a criação de um ambiente urbano mais eficiente e equitativo.

O documento apresenta um conjunto de objetivos e metas, visando a promoção de um sistema de mobilidade sustentável, eficiente, inclusivo e seguro, que reduza os impactes ambientais e melhore a qualidade de vida no município de Setúbal:

- **Repartição Modal Sustentável e Eficiência no Transporte:**
  - Promover os modos suaves: atingir 36% de deslocações a pé e 2% por bicicleta até 2026
  - Reforçar o transporte público coletivo: aumentar a quota do transporte coletivo para 12% até 2026
  - Reduzir a utilização do transporte individual motorizado: diminuir a quota de transporte individual de 59% em 2016 para 49% até 2026

- Melhoria da Qualidade do Ambiente Urbano:
  - Reduzir os impactes ambientais dos transportes, minimizando emissões e ruído
  - Promover a utilização racional do transporte particular, através de políticas de estacionamento diferenciadas e medidas de incentivo à mobilidade sustentável
- Qualificação do Espaço Público e Segurança Rodoviária:
  - Requalificar o espaço rodoviário urbano e encaminhar fluxos de tráfego para vias adequadas
  - Implementar estratégias para aumentar a segurança de todos os utilizadores da rede viária
- Gestão da Mobilidade e Logística Urbana:
  - Adotar medidas inovadoras de gestão da mobilidade, incluindo sistemas integrados de informação e tecnologias para otimização de fluxos
  - Minimizar os impactes do tráfego de veículos pesados, organizando as operações de cargas e descargas nos centros urbanos
- Intermodalidade e Integração com o Uso do Solo:
  - Integrar o planeamento do sistema de transportes com a organização dos usos do solo, promovendo a intermodalidade e facilitando deslocações combinadas
- Sensibilização e Envolvimento da Comunidade:
  - Desenvolver campanhas de sensibilização e educação sobre as vantagens de opções modais mais sustentáveis
  - Envolver ativamente todos os atores relevantes, incluindo cidadãos, empresas e entidades públicas, na implementação das estratégias de mobilidade

## Plano Estratégico de Acessibilidades e Transportes de Vila Franca de Xira

O **Plano Estratégico de Acessibilidades e Transportes para o Concelho de Vila Franca de Xira** define a estratégia para o sistema de acessibilidades e transportes, integrando-se à revisão do Plano Diretor Municipal. O plano promove uma visão equilibrada entre as necessidades sociais, ambientais e económicas, focando na articulação entre transportes e usos do solo, modos de transporte sustentáveis e inovação. As propostas destacam a reorganização da rede rodoviária, a gestão eficiente do estacionamento e da logística urbana, além de iniciativas para reduzir emissões de CO<sub>2</sub>, aumentar a segurança rodoviária e incentivar o uso de transportes públicos e modos ativos.

O Plano também estabelece diversos objetivos para a concretização da visão:

- **Articulação entre Transportes e Usos do Solo:** foca na promoção de uma diversidade funcional nos usos do solo, com a requalificação de espaços públicos e a melhoria da oferta de transportes. Inclui o controlo da dispersão urbana, a consolidação da ocupação em áreas específicas e a proteção de espaços para projetos estruturantes. É essencial assegurar boa conectividade em novos empreendimentos por meio de redes de transporte público, pedonais e cicláveis, enquanto se regula a oferta de estacionamento e se promove a infraestruturação para bicicletas e postos de carregamento elétrico.
- **Promoção dos Modos Ativos:** inclui a eliminação progressiva de barreiras à mobilidade pedonal e a requalificação de espaços públicos com princípios de acessibilidade universal. Pretende-se expandir e qualificar a rede ciclável, promovendo a sua continuidade e conectividade com polos geradores e de atração de viagens, além de desenvolver infraestruturas complementares como estacionamentos para bicicletas. Também são incentivadas campanhas regulares para promover a mobilidade ativa e saudável, o envolvimento público na elaboração de planos urbanos e a implementação de Planos de Mobilidade Escolar.
- **Sistema de Transportes Públicos:** Inclui o desenvolvimento de corredores de transporte público, uma melhor adequação da oferta à procura, e a melhoria da acessibilidade às interfaces de transporte. São propostas integrações modais, maior eficiência das redes e a disponibilização de informações em tempo real para facilitar a utilização dos serviços. O plano destaca a necessidade de promover soluções flexíveis para áreas de baixa densidade populacional e o desenvolvimento de Planos de Mobilidade Escolar e Empresarial.
- **Organização da Rede Rodoviária e Estacionamento:** visa a consolidação da hierarquia da rede viária, redução do tráfego nas áreas críticas e a implementação de políticas restritivas de estacionamento, como a introdução de tarifas, limites de tempo de estadia e a criação de parques de longa duração próximos a interfaces de transporte. Também são incentivados sistemas de partilha de veículos e *carpooling* para otimizar a utilização de veículos.
- **Organização da Logística Urbana e das Atividades Logísticas:** inclui a regulamentação de atividades logísticas e a colaboração com operadores para atender às necessidades locais. Tecnologias para eficiência logística e soluções sustentáveis para a última milha também são prioridades.
- **Qualificação do Ambiente Urbano e Segurança Rodoviária:** promoção de modos ativos em curtas distâncias, a limitação do tráfego de veículos pesados em áreas urbanas, e a adoção do conceito de Visão Zero para eliminar vítimas mortais até 2050. O plano também inclui melhorias na segurança de infraestruturas de transporte público, campanhas de sensibilização sobre segurança rodoviária e a manutenção adequada das vias.
- **Redução de Emissões de CO<sub>2</sub>:** O plano estabelece metas claras para a redução de emissões:
  - Meta 2023: Reduzir em 10% as emissões de CO<sub>2</sub> em relação aos níveis de 2020
  - Meta 2030: Reduzir em 40% as emissões de CO<sub>2</sub> em relação aos níveis de 1990, alinhando-se aos compromissos do Pacto dos Autarcas

## Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal da Área de Influência da TTT do Município do Barreiro

O **Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal da Área de Influência da TTT** é uma componente estratégica para o desenvolvimento da mobilidade e transportes na área metropolitana de Lisboa, é um elemento estratégico fundamental para o desenvolvimento da mobilidade e transportes na Área Metropolitana de Lisboa, com foco na área de influência da Terceira Travessia do Tejo. O plano apresenta um quadro estratégico de referência, que orienta futuras ações em acessibilidade, transportes sustentáveis e articulação com políticas de ordenamento do território, com o objetivo de reforçar a competitividade e atratividade da região no contexto metropolitano e nacional. Entre os objetivos do plano, destacam-se:

- **Reforçar a atratividade da área de intervenção:** Integração das áreas estruturantes na rede do Arco Ribeirinho Sul, garantindo acessibilidade eficiente às áreas de oportunidade para potenciar o seu desenvolvimento económico e urbano
- **Integração no Arco Ribeirinho Sul:** Ligações viárias transversais entre as unidades urbanas da área de intervenção e o reforço da articulação com o setor urbano Almada-Seixal, promovendo uma maior coesão regional
- **Estruturar e qualificar as redes de acessibilidades urbanas:** Melhorar a relação entre a rede viária e os espaços urbanos, ajustando a integração das interfaces de transportes nos centros urbanos e otimizando as infraestruturas para uma mobilidade sustentável e inclusiva
- **Conexão das Áreas Estruturantes com a Rede Metropolitana:** Acessos eficientes entre as áreas urbanas da região e as áreas industriais/logísticas, além de melhorar as acessibilidades às principais interfaces de transportes, reforçando a ligação com a rede metropolitana
- **Desenvolver um sistema de acessibilidades e transportes adequado à procura:** Adequação da oferta de transporte público às necessidades locais, a implementação de políticas integradas de estacionamento e gestão da mobilidade, bem como a promoção de modos ativos. Inclui ainda medidas para reduzir os índices de sinistralidade rodoviária e sensibilizar os cidadãos para escolhas mais sustentáveis
- **Promover a intermodalidade e melhorar o transporte coletivo:** Inclui o reforço da intermodalidade física, tarifária e bilhética, a melhoria das condições operacionais e de conforto da rede de transportes coletivos, tornando-a mais eficiente e atrativa para os utilizadores
- **Promover a logística urbana sustentável:** Organização das atividades logísticas urbanas, com destaque para a micrologística em áreas comerciais e de serviços, e na reorganização das cargas e descargas nos principais centros urbanos, promovendo soluções mais eficientes e ambientalmente sustentáveis.

## Plano Estratégico de Mobilidade da Vila de Mafra

O **Plano Estratégico de Mobilidade da Vila de Mafra** é uma iniciativa abrangente que visa melhorar a mobilidade e a qualidade de vida no município de Mafra. O plano procura harmonizar a mobilidade com a preservação da qualidade de vida urbana e do património cultural, particularmente o Convento de Mafra, classificado como Património Mundial pela UNESCO. O plano também considera o impacto de projetos de requalificação urbana, como o URBCOM e o da Zona Envolvente ao Palácio Nacional de Mafra, que visam redesenhar o centro da vila e introduzir novas condições de contemporaneidade e competitividade. Entre os objetivos desta estratégia destacam-se:

- **Rede Viária e Circulação:** hierarquização funcional da rede viária, reorganizando as funções das vias e a criação de novos arruamentos que melhorem a conectividade urbana; requalificação de vias existentes; redimensionamento dos perfis viários e a introdução de alterações nos sentidos de trânsito
- **Transporte Coletivo e Interfaces:** concentrar a oferta rodoviária em pontos estratégicos e hierarquizar os serviços de transporte coletivo
- **Estacionamento:** adaptar a oferta de estacionamento à procura; criar parques de proximidade e reforçar o estacionamento tarifado
- **Rede Ciclável e Pedonal:** apostar na implementação de uma rede ciclável; melhorar os acessos pedonais e elaborar um plano de acessibilidades

## Plano de Mobilidade Elétrica do Território da Arrábida

O Plano de Mobilidade Elétrica do Território Arrábida insere-se no contexto das iniciativas globais para enfrentar as alterações climáticas, incluindo o Acordo de Paris e o Green Deal Europeu, que visam alcançar a neutralidade carbónica até 2050. Este plano reflete os compromissos de Portugal em promover a mobilidade sustentável, com ênfase na transição de veículos a combustão para veículos elétricos e no desenvolvimento de infraestruturas de carregamento para combustíveis alternativos e energias limpas.

Abrangendo os municípios de Setúbal, Palmela e Sesimbra, o plano procura implementar uma rede estratégica de pontos de carregamento elétrico, dimensionada para atender tanto às

necessidades atuais como às futuras. Além disso, promove a redução do transporte individual em benefício do transporte coletivo e modos suaves, contribuindo para a recuperação de espaços públicos, melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento urbano e rural, enquanto incentiva um meio ambiente mais limpo e seguro. A visão do plano é traduzida nos seguintes objetivos gerais:

- **Promover a articulação entre os atores-chave:** Assegurar que a mobilidade elétrica seja um objetivo partilhado entre os diferentes intervenientes, incluindo administrações locais, empresas e cidadãos.
- **Identificar oportunidades para projetos âncora:** Localizar áreas estratégicas ou rotas com maior potencial de adesão, que possam servir como catalisadores para o desenvolvimento da mobilidade elétrica na região.
- **Desenvolver uma rede de carregamento elétrico eficiente:** Criar e expandir uma infraestrutura de pontos de carregamento e respetivas instalações de apoio, em coordenação com a rede de distribuição de energia elétrica.
- **Articular pontos de carregamento com outros modos de transporte:** Integrar a rede de mobilidade elétrica com sistemas de transporte coletivo e modos suaves, promovendo a intermodalidade e uma utilização mais sustentável das infraestruturas de mobilidade.

### Planos de Ação Climática

Para além do instrumento de âmbito metropolitano (PMAAC), vários municípios da amL têm vindo a desenvolver – ou já aprovaram – **Planos de Ação Climática** que refletem as diversas estratégias municipais neste contexto. Em termos gerais, estes planos alinham-se com as orientações nacionais e europeias – nomeadamente a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e a Lei de Base dos Climas – definindo metas (reduções de emissões de gases com efeito de estufa até 2030 e neutralidade carbónica em 2050) e um conjunto de medidas de mitigação ou adaptação que abrangem a mobilidade e os transportes.

No domínio da mobilidade e dos transportes, estes documentos costumam apontar para a aposta na mobilidade elétrica (incluindo a renovação de frotas municipais e instalação de

postos de carregamentos para veículos elétricos), melhoria do transporte público e promoção de modos ativos e partilhados.

- **Plano de Ação Energia e Clima de Oeiras (PAECO 2030+):** inclui metas como a redução de 70% das emissões de CO<sub>2</sub>eq até 2030 (face a 2008) e neutralidade em 2050; 100% da frota municipal elétrica até 2030 e +500 pontos de carregamento para veículos elétricos; expansão da rede ciclável (+89 km) e melhoria da qualidade do ar e do ambiente urbano.
- **Plano de Ação Climática de Mafra 2030:** Tem como objetivos reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no território e reforçar a adaptação a eventos climáticos extremos. Entre as medidas do Plano destaca-se a expansão da rede ciclável e disponibilização de bicicletas elétricas partilhadas; aumento de postos de carregamento e renovação de frotas municipais e de transporte público; beneficiação operacional e tecnológica dos transportes públicos.
- **Plano de Adaptação às Alterações – Arrábida (Sesimbra, Setúbal e Palmela):** Inclui objetivos como adaptar o sistema de transporte e infraestruturas às alterações climáticas, reforçar a proteção de infraestruturas de mobilidade e aumentar a capacidade de resposta a fenómenos como cheias e ondas de calor, com enfoque na rede de transporte.
- **Plano de Ação Climática de Lisboa (PAC Lisboa 2030):** Inclui entre as suas metas reduzir 70% de emissões CO<sub>2</sub>eq em 2030 (vs. 2002) e 85-90% até 2050, ter 66% de deslocações em modos alternativos ao automóvel, instalar 5 mil pontos de carregamento de veículos elétricos e reduzir a exposição ao ruído rodoviário. Algumas das medidas incluem a promoção dos modos ativos e partilhados, eletrificação de frotas e promoção do transporte público; distribuição urbana no último quilómetro com recurso a veículos ecológicos; redução da atividade do Aeroporto de Lisboa.
- **Contrato Climático da Cidade de Lisboa 2030:** O Contrato Climático 2030 representa o compromisso do município de Lisboa de se tornar uma das 100 cidades europeias inteligentes e climaticamente neutras até 2030. Entre as principais metas e objetivos da visão para a transição climática do município estão a redução das emissões GEE em 80% (em comparação a 2002) e a neutralidade climática até 2030; adaptar a cidade para eventos climáticos extremos; e assegurar uma transição justa e inclusiva. Para alcançar a meta, o setor dos transportes deve contribuir com uma redução de 608 ktCO<sub>2</sub>e através de medidas que visam desincentivar a utilização do transporte individual, promover a transferência modal, fomentar a mobilidade partilhada, apostar na eletrificação de veículos e otimizar a logística.
- **Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loures:** O plano define um conjunto de objetivos estratégicos para orientar a adaptação climática, garantindo um equilíbrio entre os desafios ambientais, económicos e sociais. Estes objetivos são operacionalizados através de medidas concretas, tais como: arrefecimento do espaço público, redução de emissões, implementação do metro ligeiro de superfície Loures-Odivelas, construção de ligações intermunicipais da rede ciclável e de mobilidade elétrica, implementação de limitações temporárias de circulação para veículos mais poluentes nas áreas urbanas críticas e realocização de vias e acessos sujeitos a cheias e inundações.

- **Plano de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas – Cascais 2030:** Uma das medidas deste plano consiste na capacitação de quadros profissionais nas áreas de construção e serviços, tecnologia para habitação, infraestruturas, energia e mobilidade.
- **Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima de Sintra 2030:** Este plano inclui nos seus objetivos adaptar as infraestruturas aos riscos, reforçar e potenciar a mobilidade ativa e incentivar a utilização de transportes públicos de baixas emissões de CO<sub>2</sub>. Estabelece como meta a redução das emissões do município em 40% até 2030.
- **Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Vila Franca de Xira:** O plano estabelece como metas reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> em pelo menos 40% até 2030 e adaptar a infraestrutura de transporte às cheias rápidas e inundações até 2040.
- **Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima do Seixal:** O plano prevê a redução em, pelo menos, 40% das emissões de gases com efeito de estufa até 2030, o que corresponde a uma redução de cerca de 170 ktCO<sub>2</sub> face a 2007. Inclui medidas como a renovação da frota municipal, implementação de uma rede de carregamento de veículos elétricos, implementação de um sistema de veículos elétricos partilhados, incentivos à utilização dos transportes público e campanhas de sensibilização e de promoção da mobilidade sustentável.
- **Estratégia Municipal de Adaptação Climática do Barreiro:** O Plano inclui entre os seus objetivos: aprofundar o conhecimento do município relativamente à predisposição a eventos climáticos extremos; gerir de forma eficiente a responsabilidade de ter a cargo infraestruturas que apresentam algum grau de suscetibilidade e sensibilidade ao clima; e aumentar da consciencialização e sensibilização dos agentes sociais e económicos para o impacto das alterações climáticas.

Embora cada concelho apresente a sua própria realidade, todos convergem na necessidade de promover uma mobilidade mais sustentável e resiliente.

#### Síntese de Estratégias e Planos Municipais:

- Plano de Deslocações Urbanas (PDU) de Cascais
- Visão Estratégica para a Mobilidade do Concelho de Lisboa 2030
- Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Loures
- Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Odivelas
- Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano do Município de Montijo
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável para o Município de Oeiras
- Plano de Mobilidade Sustentável e Transportes de Setúbal
- Plano Estratégico de Acessibilidades e Transportes de Vila Franca de Xira

- Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal da Área de Influência da TTT do Município do Barreiro
- Plano Estratégico de Mobilidade da Vila de Mafra
- Plano de Mobilidade Elétrica do Território da Arrábida
- Planos de Ação Climática municipais
  - Plano de Ação Energia e Clima de Oeiras
  - Plano de Ação Climática de Mafra 2030
  - Plano de Adaptação às Alterações – Arrábida (Sesimbra, Setúbal e Palmela)
  - Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Loures
  - Plano de Ação Climática de Lisboa 2030
  - Contrato Climático da Cidade de Lisboa 2030
  - Plano de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas de Cascais
  - Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima de Sintra
  - Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Vila Franca de Xira
  - Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima do Seixal
  - Estratégia Municipal de Adaptação Climática do Barreiro

3.1.2.5.

### Projetos Estruturantes

A nível das grandes infraestruturas, o PMMUS assume como invariáveis três projetos estruturantes, que, sendo compromissos políticos do Governo, condicionam significativamente o futuro do sistema de transportes na área metropolitana de Lisboa:

- O **Novo Aeroporto de Lisboa** no Campo de Tiro de Alcochete;
- A **Linha de Alta Velocidade Ferroviária** nas ligações Lisboa-Porto e Lisboa-Madrid; e
- A **Terceira Travessia do Tejo** no corredor Chelas-Barreiro

### Novo Aeroporto de Lisboa

O projeto do Novo Aeroporto na região de Lisboa é uma iniciativa estratégica que visa posicionar Lisboa como um motor económico nacional, promovendo emprego e desenvolvimento. Este projeto é parte de um esforço para melhorar a conectividade terrestre e aérea. Destaca-se a necessidade de ligação ferroviária de alta velocidade, articulando-se

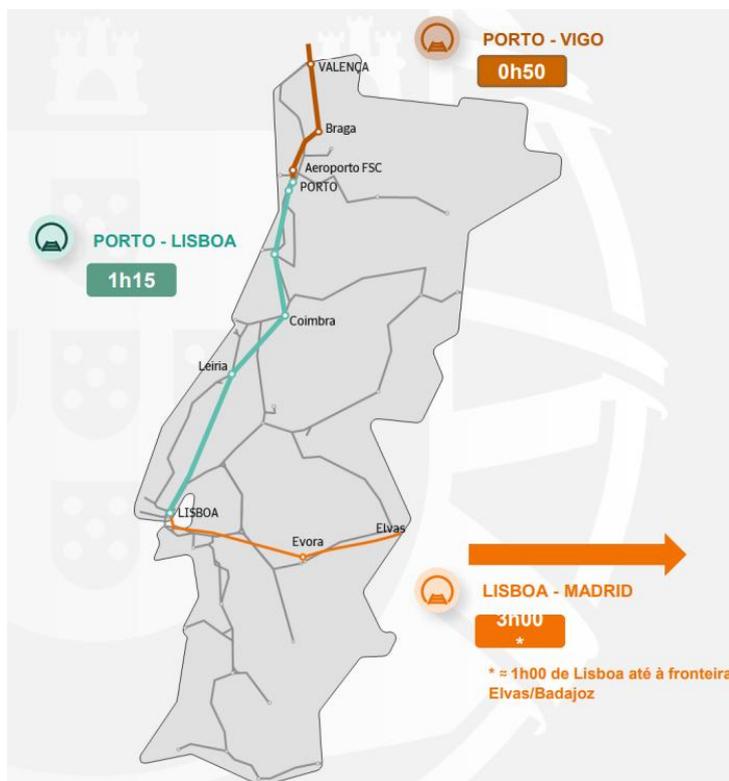
assim com a Linha de Alta Velocidade Porto-Lisboa e Lisboa-Madrid – como estabelece o regulamento RTE-T – e o reforço das ligações rodoferroviárias, garantindo as condições de acesso a nível intra e inter-regional.

Em 2024, o Governo escolheu o Campo de Tiro de Alcochete como a localização para o Novo Aeroporto, sendo a proximidade ao centro de Lisboa e a proximidade às principais vias rodoviárias e ferroviárias apontadas pelo Governo como algumas das principais vantagens da localização. Esta infraestrutura deverá também atuar como catalisador da atividade económica da Zona do ArcoRibeirinho Sul e contribuir para o desenvolvimento logístico com o acesso ao Porto de Sines. As primeiras projeções apontavam para a conclusão da primeira pista do Novo Aeroporto em 2031, sendo também o ano de 2036 apontado como um horizonte de conclusão mais realista.

### **Linha de Alta Velocidade Ferroviária**

O desenvolvimento da Linha de Alta Velocidade (LAV) nas ligações Porto-Lisboa e Lisboa-Madrid constitui um dos mais importantes investimentos na infraestrutura ferroviária nacional, conforme previsto no Plano Ferroviário Nacional. Este projeto visa alcançar múltiplos objetivos estratégicos, tanto a nível nacional como internacional, incluindo a descarbonização dos transportes, a transferência modal de passageiros e mercadorias para modos mais sustentáveis, o desenvolvimento económico, a coesão territorial e social e o cumprimento do Plano de Trabalho do Corredor Atlântico.

Figura 3.23 - Tempos de viagem previstos da Linha de Alta Velocidade



Fonte: Governo da República de Portugal

O projeto visa estabelecer-se como uma alternativa de transporte ferroviária competitiva, oferecendo ligações de aproximadamente 1 hora entre Porto e Lisboa e 3 horas entre Lisboa e Madrid. Esta visão responde aos objetivos da Comissão Europeia de duplicar o tráfego ferroviário de alta velocidade para passageiros e de tornar neutras em carbono as viagens coletivas de curta e média distância, especialmente aquelas inferiores a 500 km. A LAV tem a conclusão prevista até 2035.

### Terceira Travessia do Tejo

A Terceira Travessia do Tejo (TTT) é considerada fundamental para melhorar a acessibilidade à Península de Setúbal, Évora, Elvas/Badajoz e ao sul do país, sendo apontada como a solução mais eficiente para garantir ligações ferroviárias eficazes entre o norte e o sul de Portugal. Para além de facilitar a mobilidade regional, a TTT terá um papel crucial na consolidação das ligações do eixo atlântico e na organização territorial da área metropolitana de Lisboa. O traçado, que liga Chelas e Barreiro, insere-se num conjunto de grandes infraestruturas que impactam significativamente a realidade metropolitana, alinhando-se com a proposta da ligação ferroviária de alta velocidade Porto-Lisboa e Lisboa-Madrid.

Integrada na estratégia nacional de desenvolvimento, a TTT reforçará os sistemas e infraestruturas de conectividade regional, nacional e internacional. Este projeto assume um papel central na acessibilidade do corredor Lisboa-Barreiro, sendo igualmente essencial para o acesso ao Novo Aeroporto de Lisboa, para o aumento do tráfego ferroviário de mercadorias e para a dinamização económica do Arco Ribeirinho Sul.

Embora estas grandes infraestruturas sejam, no âmbito do PMMUS, consideradas projetos estruturantes, estão previstos, na aML, outros projetos relevantes e com grande potencial de impactar o sistema de mobilidade e transportes da região. Tais projetos serão também considerados aquando do desenvolvimento de medidas e ações do Plano.

### 3.2.

## Inquérito de Cenarização

O inquérito de cenarização constituiu o segundo momento de participação pública, sucedendo-se a sessões participativas da fase de diagnóstico, tendo agora sido alargado ao público em geral, isto é, a todas as pessoas que residem, trabalham, estudam ou simplesmente transitam na área metropolitana. Foi auscultada a população dos 18 municípios da aML, mas também de territórios limítrofes, sempre como participação voluntária.

O objetivo máximo deste exercício foi o de perceber os desejos da população acerca do futuro para a mobilidade urbana sustentável da área metropolitana de Lisboa no arco temporal de 10 anos, isto é, em 2035. Além disso, com este questionário pretendeu-se recolher contributos úteis à construção de cenários, para a definição da visão estratégica e para a identificação de metas do PMMUS.

A sua construção teve por base os contributos resultantes da participação pública da fase de diagnóstico, em que os participantes identificaram desafios e potencialidades do atual sistema de mobilidade da aML.

O relatório acerca desta Participação Pública no âmbito da Fase II apresenta-se em documento à parte.

### 3.2.1.

## Questões do inquérito

O inquérito foi administrado à população entre os dias 5 de setembro e 11 de outubro de 2024, colocando quatro questões:

**Questão 1:** Descreva o cenário de futuro que idealiza, fornecendo os detalhes que considera necessários para caracterizar a sua visão de mobilidade na aML em 2035

**Questão 2:** Na fase de diagnóstico sobre o atual sistema de mobilidade da aML, foi destacado um conjunto de potenciais ações que podem ajudar a construir melhor a sua visão de futuro. De 1 (nada prioritário) a 5 (totalmente prioritário), indique o grau de prioridade das seguintes afirmações

A1	A rede de transporte metropolitana será ampliada, focando-se noutros municípios para além do município de Lisboa.
A2	As ligações de transporte público entre eixos importantes serão reforçadas no sentido de reduzir a utilização de transporte individual.
A3	A frequência de transporte público será aumentada.
A4	O transporte flexível a pedido será uma aposta séria para suprir a falta de acesso ao transporte de quem vive em locais de menor densidade demográfica e urbana.
A5	Os planos urbanísticos e de mobilidade serão pensados em conjunto para reduzir a distância e o tempo das deslocações pendulares de casa para o trabalho/estudo.
A6	Algumas vias de trânsito serão convertidas em vias de uso exclusivo para transporte público para garantir uma maior velocidade e pontualidade do mesmo.
A7	As portagens serão retiradas de vias com menor adesão no sentido de aliviar outras com grande fluxo automóvel.
A8	Existirá uma maior fiscalização do transporte individual para desincentivar comportamentos abusivos que ponham em causa a circulação e a segurança na via pública.
A9	O acesso às interfaces de conexão (metro, comboio, etc.) será facilitado.
A10	Serão criados parques de estacionamento periféricos, junto a interfaces fora do centro das cidades, para reduzir a utilização do transporte individual.
A11	As interfaces (paragens, estações e gares) serão requalificadas, otimizadas ou alvo de uma maior manutenção de forma a garantir mais conforto e acessibilidade.
A12	Será promovida formação a todos os profissionais do transporte para garantir um apoio eficiente a todos os utilizadores, em especial os mais vulneráveis.
A13	Toda a informação sobre transporte público passará a estar concentrada numa plataforma única, com linguagem comum e acessível a todos, deixando de ser escassa e dispersa.
A14	A comunicação em tempo real será melhorada, contribuindo para uma maior atratividade do transporte público.

A15	A mobilidade ativa (a pé e de bicicleta) será integrada no sistema de mobilidade para promover a adoção de modos mais sustentáveis.
A16	A infraestrutura de mobilidade ativa será requalificada para garantir continuidade e coerência à mesma e a segurança e conforto dos seus utilizadores.
A17	A mobilidade pedonal e ciclável será facilitada na deslocação para as escolas para contrariar a falta de autonomia das crianças nos percursos escolares.
A18	Serão implementados apoios à compra de bicicletas convencionais e elétricas.
A19	Será promovida a transição energética dos transportes públicos.
A20	Serão instalados mais equipamentos de carregamento elétrico, contribuindo para a redução de gases poluentes.
A21	Haverá uma maior articulação entre municípios na gestão e planeamento de transportes.
A22	Os transportes públicos e modos ativos serão geridos de forma integrada por uma única entidade à escala metropolitana.
A23	A cultura de inovação tecnológica será aproveitada para uma maior e mais detalhada recolha de dados para a melhoria do sistema de transportes.
A24	A partilha de dados será facilitada no sentido de promover decisões mais informadas, eficientes e inovadoras, bem como fomentar uma cultura de transparência.
A25	O desenvolvimento de novas tecnologias (inteligência artificial, automação, entre outras) será aproveitado para melhorar a eficiência, segurança, acessibilidade e sustentabilidade do sistema de transportes.
A26	Será criado um centro logístico de grandes dimensões na Margem Sul para aumentar a eficiência nas respostas aos operadores que atuam na região, bem como minimizar o número de quilómetros percorridos nas deslocações.
A27	A posição geográfica estratégica da área metropolitana de Lisboa será aproveitada através do investimento num sistema de transporte multimodal conectado ao resto da Europa (ligações ferroviárias, marítimo-portuárias e aéreas).

**Questão 3:** Indique agora três ações fundamentais para a concretização da sua visão de futuro para um sistema de mobilidade sustentável na área metropolitana de Lisboa. Pedimos que ordene as ações conforme a prioridade que na sua opinião têm para o sistema de mobilidade que imagina no futuro. Se possível, indique também o prazo (curto, médio ou longo) e os beneficiários principais de cada ação

**Questão 4:** Na sequência das duas questões anteriores, descreva brevemente, se assim o entender, os ajustes que gostaria de fazer à visão descrita na primeira pergunta

O primeiro momento assentou em dois princípios chave: a definição de uma visão, em que o respondente declara de forma aberta a sua visão de futuro desejado; e o desenvolvimento de um cenário, em que o respondente procura estabelecer um trajeto para dar corpo à sua visão.

No segundo momento, foi proposto aos respondentes que revertessem a causalidade do cenário desejado, trabalhando do futuro para o presente. Esta etapa pretendeu identificar os

marcos intermediários que pudessem favorecer ou obstaculizar o alcance da visão de futuro. Assim, foi proposto um conjunto de 27 ações, tendo como referência as oportunidades e desafios identificados pelos *stakeholders* no primeiro momento de participação pública da Fase I do Plano.

A **questões 1 e 2** são as que interessam para esta Fase II de Definição Estratégica, sendo as questões 3 e 4 aplicáveis à Fase seguinte do Plano.

### 3.2.2.

#### Questão 1

Para a Questão 1 foi realizada uma análise quali-quantitativa do texto. O objetivo é identificar agrupamentos de palavras que ocorrem mais frequentemente entre si nos cenários futuros propostos sobre a mobilidade sustentável. O método utilizado foi através do cálculo do peso estatístico da relação entre as palavras através com recurso ao software T-Lab. Daqui resulta a caracterização de quatro clusters interpretados como aspetos complementares do cenário futuro da mobilidade sustentável, com sequências de palavras organizadas num espaço fatorial, conforme apresentado no quadro seguinte.

Quadro 3.1- Clusters de palavras co-ocorrentes retirados da análise da primeira questão

CLUSTER 1	CHI2	CLUSTER 2	CHI2	CLUSTER 3	CHI2	CLUSTER 4	CHI2
CARRO	62.306	URBANO	44.534	CONSEGUIR	36.824	COMBOIO	92.532
BICICLETA	52.309	EXISTIR	37.789	OBRIGAR	24.47	LIGAR	92.231
USO	43.34	CENTRO	35.372	REGULARIDADE	24.348	ESTAÇÃO	81.729
ESPAÇO	42.247	ÁREA_METROPOLITANA	33.58	ESPERAR	22.022	METRO	66.921
PARTICULAR	20.19	ÁREA	30.899	OFERECER	20.718	PARAGEM	54.825
PÚBLICO	19.438	SERVIÇO	23.449	PASSE	17.34	INFORMAÇÃO	47.072
PÉ	18.583	FERROVIÁRIO	19.994	RUA	16.263	PONTE	43.983
CICLOVIAS	18.088	INTERLIGAR	19.211	HORÁRIO	15.401	AUTOCARRO	31.696
PROMOVER	13.811	CONTINUAR	18.944	PÚBLICO	15.15	FERTAGUS	30.786
CRIANÇA	13.318	DENTRO	18.405	TRANSPORTE	14.219	SUL	26.641
ÁRVORE	13.269	ZONA	17.552	INCLUIR	14.157	TEJO	26.124
PEDONAL	12.837	DESENVOLVER	16.612	CONSIDERAR	12.837	SUPERFÍCIE	25.676
ESTACIONAR	12.741	MUNICÍPIO	14.508	MOVER	12.285	PARTIR	25.276
VERDE	12.017	METROPOLITANO	12.398	PAGAR	12.224	MARGEM	25.15
SUAVE	11.925	ELÉTRICO	12.114	COORDENAR	12.224	SAIR	25.049

### 3.2.3.

## Questão 2

Já para a Questão 2 foi realizada uma análise quantitativa das respostas dadas para cada uma das 27 ações. O objetivo foi classificar as ações que receberam valores mais altos entre os respondentes. O método consistiu no cálculo do valor associado pelos respondentes a cada ação numa escala de 1 a 5, resultando na identificação dos valores associados a cada ação e o agrupamento daquelas mais comuns.

De salientar que todas as ações foram consideradas prioritárias pelos inquiridos, não obstante existir diferentes graus de prioridade para cada uma delas, tendo sido identificadas 6 delas como as mais consensuais, nomeadamente:



Resolver a menor oferta de mobilidade dentro da área metropolitana significará garantir a continuidade da identidade dos concelhos.

### **Cluster 3 – A transformação de regras e comportamentos**

A mobilidade em 2035 conseguirá proporcionar soluções diversas para uma realidade metropolitana cada vez mais dinâmica. Para isso, à necessidade de um novo sistema de regras associa-se a oportunidade de se repensar os tempos de vida das pessoas e os seus comportamentos. A malha metropolitana será o pano de fundo para novos modelos de mobilidade com deslocações mais curtas e eficientes. A coordenação de planeamento urbano e mobilidade e a oferta de alternativas viáveis ao transporte individual passará pela promoção de um transporte público acessível, fiável e eficiente. O acesso às interfaces será facilitado, a frequência será otimizada, e a fiabilidade garantida através da adoção de novas ferramentas digitais.

### **Cluster 4 – A ligação entre margens**

A mobilidade em 2035 fará uma aposta no reforço da ligação entre as duas margens do rio Tejo. A ponte entre as duas frentes realizará a ambição de uma unidade metropolitana efetiva, visando ultrapassar uma dispersão territorial que leva desigualdades de tipo infraestrutural, por um lado, assim como de circulação de informação, por outro. Através da maior oferta de autocarros, metro e comboios, a mobilidade sustentável ajudará a colar as duas margens e contará com a cooperação intermunicipal para o fortalecimento da identidade metropolitana.

## 3.3.

## Construção de cenários

## 3.3.1.

### Aspetos Metodológicos

A construção dos cenários para a mobilidade sustentável na área metropolitana de Lisboa toma como referência a **metodologia dos 3 Horizontes**, adaptada ao contexto específico do planeamento estratégico de mobilidade. Esta abordagem permite identificar e conectar as tendências atuais, transições necessárias e visões de futuro desejadas, assegurando a criação de cenários coerentes e orientados para a definição da visão estratégica para o futuro da mobilidade da amL em 2035 e 2050.

A metodologia estrutura-se em torno da construção de três futuros, permitindo integrar diferentes perspetivas e aspirações para o sistema de mobilidade:

1. **H1 – Futuro Tendencial:** Representa a continuação das tendências com impactes no sistema de mobilidade, transportes e acessibilidade da amL, englobando a evolução das condicionantes internas e externas ao sistema. A construção deste cenário permite identificar tanto os pontos fortes quanto as suas limitações face aos objetivos globais para a mobilidade sustentável na amL.
2. **H3 – Futuros Desejados:** Representa o futuro desejado para a mobilidade, alinhando tanto com as aspirações dos cidadãos e cidadãs refletidas no resultado do inquérito de cenarização, como os compromissos sustentáveis a nível nacional e internacional, apresentados nos diversos documentos estratégicos analisados nas condicionantes políticas.
3. **H2 – Cenário Base do Plano:** Este cenário pode ser compreendido como um espaço de transição onde elementos dos futuros tendencial e desejado coexistem e interagem, criando a base para uma visão ambiciosa, mas concretizável, para o futuro da mobilidade na amL.



O foco dos trabalhos é a construção do **Cenário Base do Plano**, que, no âmbito desta metodologia, incorpora algumas práticas e tendências identificadas no H1, combinando-as com inovações e aspirações do H3. Este equilíbrio permite identificar e negociar aspetos que promovam uma transição justa, que inclua novas tecnologias, modelos de mobilidade sustentável e a transformação de comportamentos. Assim, o Cenário Base do Plano serve como uma ponte estratégica para atender os compromissos sustentáveis e aspirações sociais, garantindo que as mudanças sejam orientadas por princípios como a equidade, a inclusão social e a neutralidade carbónica.

Este cenário central é também o fundamento para a definição da Visão Estratégica para o futuro da mobilidade na aML.

Relativamente a construção dos cenários, foram consideradas alguns aspetos gerais, que os caracterizam, tais como:

- **Crescimento Populacional e Envelhecimento Demográfico:** Assume-se que a população da aML continuará a crescer de acordo com as projeções do cenário alto do INE atingindo 3 081 500 habitantes em 2030 e 3 386 100 em 2050. Este crescimento será acompanhado por um aumento expressivo da proporção de pessoas com 65 ou mais anos de idade. O envelhecimento demográfico configura-se como uma tendência estrutural que exigirá um sistema de mobilidade mais inclusivo, eficiente e adaptado às necessidades de uma população mais envelhecida, com menores níveis de mobilidade individual, necessitando de soluções acessíveis e seguras.

- **Crescimento Económico Moderado:** Espera-se que a economia da aML mantenha um crescimento moderado e sustentado, com taxas anuais situadas entre 1% e 2% ao longo do horizonte temporal considerado. Paralelamente, assume-se uma inflação controlada, estabilizada em torno de 2% ao ano, garantindo um ambiente económico estável, capaz de suportar investimentos progressivos e estratégias de transição sem grandes choques macroeconómicos.
- **Pressão Habitacional e Movimentos Pendulares:** O custo elevado da habitação continuará a constituir um desafio estrutural na aML, contribuindo para a periferização da população e o aumento dos movimentos pendulares entre as áreas residenciais e os principais centros urbanos e de emprego. Esta dinâmica irá pressionar as redes de transporte público e infraestruturas rodoviárias, reforçando a necessidade de políticas que promovam soluções de mobilidade coletiva, intermodal e sustentável. A coordenação territorial e a integração entre os usos do solo e os transportes surgem como instrumentos essenciais para responder a este fenómeno.
- **Tendência de Eletrificação e Fontes Renováveis:** Assume-se também a elevada eletrificação do sistema de transportes. O uso crescente de veículos elétricos tanto no transporte individual como no coletivo é impulsionada pelos compromissos de descarbonização e pela inovação tecnológica. Este movimento será acompanhado pela transição energética para fontes renováveis, que desempenharão um papel central na redução da dependência de combustíveis fósseis.
- **Transição Tecnológica e Inovação:** A aposta na tecnologia e a inovação asseguram avanços em diversas áreas do sistema de mobilidade. A digitalização das operações e serviços consolidar-se-á através de ferramentas como bilhética integrada, gestão inteligente dos transportes e plataformas digitais que facilitem a mobilidade. A implementação de soluções de mobilidade partilhada bem como a introdução gradual de veículos autónomos impulsionará a eficiência e segurança do sistema. A tecnologia terá ainda um papel essencial na melhoria da intermodalidade, promovendo maior integração entre os modos ativos, transporte coletivo e outras soluções.
- **Estrutura Territorial:** O ordenamento do território da aML continuará a ser influenciado pelo conceito de núcleos urbanos multifuncionais como definido no PROT-AML e na Estratégia Regional Lisboa 2030. A integração entre os usos do solo e os transportes será uma necessidade crescente para consolidar a rede metropolitana de mobilidade, garantindo a densificação do território em torno dos eixos estruturantes de transporte público e respondendo simultaneamente às necessidades de territórios de menor densidade populacional. A estruturação territorial e a integração da mobilidade emergem, assim, como alicerces fundamentais para alcançar a coesão e a inclusão social no território metropolitano.

## 3.3.2.

## Futuro Tendencial

O cenário tendencial projeta uma evolução na área metropolitana de Lisboa baseada na continuidade das tendências atuais, sem intervenções disruptivas ou alterações significativas nas políticas de planeamento e desenvolvimento. Este cenário reflete um caminho em que as dinâmicas demográficas, económicas, habitacionais e tecnológicas mantêm-se alinhadas com as tendências observadas, moldando o sistema de mobilidade com base nas infraestruturas e padrões existentes. Os principais aspetos que caracterizam este cenário incluem:

- População da aML em crescimento: 3,38 milhões de residentes em 2050, com aumento significativo da população com 65 ou mais anos
- Estabilidade do grupo etário 16-65 anos, com aumento de +6% no número de residentes empregados entre 2023 e 2050
- Aumento do teletrabalho e automação
- Movimentos pendulares intensificados devido ao custo habitacional elevado e deslocação para periferias
- Crescimento de movimentos pendulares inter-regionais para a aML
- Pressão crescente sobre transporte público e infraestrutura rodoviária
- Crescimento contínuo da mobilidade motorizada individual, cada vez mais eletrificada
- Adoção crescente de fontes renováveis na produção de eletricidade
- Atividade logística pesada estabilizada com transferência de carga do modo rodoviário para o marítimo
- Turismo em crescimento contínuo

Apresenta-se de seguida a descrição narrativa do **futuro tendencial**:

A dinâmica populacional aponta para um crescimento alinhado ao cenário alto das projeções do INE, com uma população residente de 3,4 milhões em 2050, um aumento de mais de 25 mil pessoas por ano. Este crescimento será impulsionado sobretudo por fluxos migratórios internos e externos, que contribuem para a estabilidade da população em idade ativa, enquanto a faixa etária acima dos 65 anos cresce significativamente.

No plano económico, antecipa-se um crescimento moderado, com variações anuais do PIB real entre 1% e 1,85%. Este contexto será acompanhado por uma melhoria gradual na produtividade, levando à redução progressiva da elasticidade entre PIB e emprego, que deverá cair para 0,75 em 2050. Simultaneamente, a idade de reforma deverá aumentar para 68,4 anos, refletindo o ajustamento às dinâmicas demográficas e às expectativas de vida mais longas. O crescimento do número de postos de trabalho, que atingirá cerca de 1,72 milhões em 2035, será impulsionado pelos projetos de infraestruturas e por uma procura crescente de mão-de-obra externa à região. Esta dinâmica reforça os movimentos pendulares, que continuarão a crescer, com desafios significativos. Contudo, esta dinâmica é parcialmente mitigada pelo teletrabalho e progressiva automação de em alguns setores que também trazem novos padrões de mobilidade, atenuando o congestionamento rodoviário.

O aumento dos custos habitacionais, aliado à a escassez de alternativas acessíveis nos centros urbanos, continuará a deslocar populações para as periferias, promovendo uma ocupação cada vez mais dispersa. Embora se preveja uma estabilização dos preços da habitação a médio prazo, os desafios relacionados com a acessibilidade habitacional persistirão, intensificando as pressões sobre o sistema de transporte.

Em termos médios, o tempo gasto em deslocações pendulares tendo o transporte público como modo ou etapa principal é muito maior que o das deslocações pendulares tendo o transporte individual como modo ou etapa principal. Os custos em conta pública com os investimentos em infraestrutura e em serviços de transporte público, e dos encargos familiares com a mobilidade pendular, potencialmente, tendem crescer. O crescimento do turismo na aML contribui para aumentar a complexidade das deslocações, pressionando o sistema de transportes.

O parque automóvel continuará a crescer de forma moderada, acompanhando o aumento populacional, enquanto o tráfego nas autoestradas da aML mantém uma trajetória ascendente. A mobilidade motorizada individual permanecerá dominante, com uma transição gradual para veículos elétricos, que deverão representar quase 100% dos veículos ligeiros até 2050. A manutenção da elevada dependência do transporte individual e as limitações na capacidade do transporte público dificultam uma mudança modal significativa. O sistema de

transporte público da área metropolitana de Lisboa continuará a enfrentar desafios relacionados com a integração modal e a cobertura territorial.

A logística regional manter-se-á fortemente dependente do transporte rodoviário, embora se observe um crescimento gradual da quota de modos marítimos e ferroviários.

### 3.3.3.

## Futuro Desejado

O cenário do futuro desejado desenha-se a partir de duas grandes vertentes que convergem num único cenário:

- O **Futuro dos Compromissos Sustentáveis**, ditado pelas metas e orientações assumidas a nível nacional e internacional, que estabelecem o quadro de descarbonização e transformação dos transportes. Alguns dos principais aspetos que caracterizam este cenário são:
  - Redução de 90% nas emissões do setor dos transportes até 2050, com quase 100% dos veículos ligeiros e pesados a zero emissões, movidos por eletricidade e hidrogénio
  - Transporte ferroviário e marítimo assumem 50% do transporte de mercadorias até 2050; duplicação do transporte ferroviário de passageiros e mercadorias
  - Conclusão da rede RTE-T, ligações ferroviárias de alta velocidade, Terceira Travessia do Tejo e Novo Aeroporto de Lisboa
  - Em 2030, 10% das deslocações são feitas em bicicleta e 35% a pé, com extensas redes cicláveis e espaço público acessível
  - Veículos autónomos e partilhados representam 50% da mobilidade em 2050, promovendo eficiência e acessibilidade para todos, incluindo pessoas com mobilidade reduzida
  - Transporte coletivo, sustentável e interconectado transforma a mobilidade, reduzindo emissões, promovendo inclusão e melhorando a qualidade de vida
  - Zero mortes e feridos graves nas estradas até 2050.
- O **Futuro Desejado pelos Cidadãos e Cidadãs**, que reflete as aspirações e necessidades da população. Alguns dos principais aspetos que caracterizam este cenário e que refletem a visão da população para o futuro da mobilidade são:
  - Frequências otimizadas, informação em tempo real e acessibilidade universal tornam o transporte público mais atrativo e uma verdadeira alternativa ao transporte individual
  - Sistema de transportes gerido a nível intermunicipal, garantindo coerência e eficiência
  - Interfaces bem conectadas facilitam deslocações multimodais rápidas e eficientes; todos os concelhos estarão conectados até 2035
  - Escolhas conscientes e políticas alinhadas promovem uma transição gradual para modos de transporte sustentáveis

- Ferramentas tecnológicas facilitam o acesso e a utilização dos transportes, suportando a transição para uma mobilidade mais sustentável
- Forte articulação entre o planeamento urbano e a mobilidade, promovendo um sistema equilibrado, inclusivo e sustentável
- A cooperação e partilha de conhecimento entre municípios e o envolvimento de todos, permitirá a afirmação e o fortalecimento da identidade metropolitana

Apresenta-se de seguida a descrição narrativa do **futuro desejado**:

A área metropolitana de Lisboa segue um compromisso firme com a descarbonização, com emissões gerais reduzidas em 55% até 2030 e praticamente eliminadas até 2050, quando se atinge a neutralidade carbónica. No setor dos transportes, isso traduz-se numa transformação profunda: a eletrificação do parque automóvel (com 36% dos veículos ligeiros de passageiros e 100% dos veículos comerciais elétricos até 2030) e a incorporação de 90% de fontes renováveis na energia utilizada. A par desta mudança tecnológica, a rede ferroviária de alta velocidade fortalece-se, articulada com a conclusão da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), assegurando ligações cada vez mais sustentáveis e eficientes dentro e fora da região.

O futuro da mobilidade na aML corresponde também às aspirações da população por um sistema inclusivo, acessível e adequado às suas necessidades diárias. O transporte público torna-se a espinha dorsal de toda a mobilidade, com acessibilidade universal e fiabilidade. Frequências otimizadas, bilhética integrada e informação em tempo real passam a ser a norma, assegurando viagens mais rápidas e previsíveis. A gestão do transporte, amplamente coordenada à escala municipal, reflete o compromisso de todos os 18 municípios em criar uma rede coerente e eficiente, que reduz a exclusão territorial e promove a coesão metropolitana.

Em termos médios, o tempo gasto em deslocações pendulares tendo o transporte público como modo principal é semelhante ao das deslocações pendulares tendo o transporte individual como modo principal. Os custos em conta pública com os investimentos em infraestrutura e em serviços de transporte público, e dos encargos familiares com a mobilidade pendular tendem a diminuir.

A intermodalidade e a conectividade assumem grande relevância, potenciada por interfaces modernos e conectados, onde a transição entre transporte coletivo, mobilidade ativa e soluções partilhadas ocorre de forma simples e rápida. O elevado investimento nas infraestruturas cicláveis e pedonais contribui para mudanças comportamentais e para que,

em 2030, 10% das deslocações sejam feitas em bicicleta e 35% a pé. A requalificação do espaço público reforça a segurança de peões e ciclistas. Até 2030, as mortes e feridos graves nas estradas diminuem 50%, em linha com a Estratégia Visão Zero, atingindo valores próximo de zero em 2050. Ao mesmo tempo, a acessibilidade universal aumenta em até 50% em 2030, permitindo que todas as pessoas usufruam dos benefícios da mobilidade sustentável.

A mobilidade partilhada e autónoma complementa a oferta do transporte público coletivo, apoiada por plataformas digitais que integram todos os modos de transporte. Em 2050, cerca de 50% das viagens serão realizadas em veículos partilhados ou autónomos, contribuindo para maior eficiência do sistema e facilitando o acesso a pessoas com mobilidade reduzida.

Simultaneamente, no domínio do transporte de mercadorias, em 2030, 30% da carga é desviada para modos ferroviários, alcançando 50% em 2050, reduzindo a dependência e impactos do transporte rodoviário.

A igualdade de oportunidades é garantida, combatendo a exclusão territorial e promovendo a coesão metropolitana. As ligações entre os municípios, bem como entre as duas margens, são significativamente reforçadas, assegurando que os territórios mais periféricos tenham acesso elevado a serviços e emprego. A coordenação e cooperação entre o planeamento urbano e o planeamento de mobilidade é central, assegurando um equilíbrio entre as necessidades locais e a visão metropolitana. Novas regras e comportamentos são adotados, redefinindo a relação das pessoas com a mobilidade e promovendo estilos de vida mais sustentáveis. A mobilidade sustentável torna-se uma responsabilidade partilhada e um elemento central da identidade metropolitana, respeitando as especificidades de cada município, mas avançando com uma visão unificada.

## 3.4.

## Cenário Base do plano

Tendo por base os aspetos analisados no futuro tendencial e no futuro desejado, tanto nos compromissos assumidos como aquele desejado pelos cidadãos e cidadãs, assumem-se os seguintes como principais aspetos que caracterizam o Cenário Base do Plano:

- Há mudanças significativas no sistema de mobilidade, transporte e acessibilidade que acompanham a evolução demográfica, económica e territorial da região
- São dados passos concretos para alinhar a mobilidade aos compromissos sustentáveis e às aspirações da população
- Ampliação e otimização da rede de transporte público e conectividade intra e inter-regional, com reforço da fiabilidade, intermodalidade e inclusão
- Logística reorganizada e descarbonizada, com maior integração com o transporte ferroviário e marítimo/fluviál; distribuição dos centros logísticos mais homogénea
- Descarbonização consistente do setor dos transportes, com elevada adoção de escolhas zero emissões nas deslocações
- Aumento da adoção de soluções partilhadas e modos ativos
- Execução de projetos estruturantes, como o Novo Aeroporto de Lisboa, a Alta Velocidade Ferroviária e a Terceira Travessia do Tejo, reforçando integração nacional e internacional

O Cenário Base do Plano é compreendido como uma **Transição Planeada e Sustentável**:

No horizonte do Plano, a área metropolitana de Lisboa assiste a transformações graduais, onde a demografia, a evolução económica e territorial são acompanhadas por mudanças significativas no sistema de transportes, mobilidade e acessibilidade. São dados passos concretos para responder às necessidades de uma região em crescimento e alinhar a mobilidade aos compromissos internacionais e nacionais e às aspirações dos cidadãos.

A população da aML segue uma trajetória de crescimento, atingindo 3 081 500 residentes em 2030 e 3 386 100 residentes em 2050, de acordo com o cenário alto das projeções do INE. A economia mantém um crescimento moderado (1% a 2% ao ano), enquanto a inflação se mantém controlada (2%). Há um aumento da produtividade e uma subida progressiva da idade de reforma. O teletrabalho estabiliza nos níveis de adoção recentes, sem crescimento significativo.

O custo elevado da habitação continua a contribuir para o esvaziamento dos grandes centros urbanos e deslocação para áreas periféricas, mas são dados passos para a potenciar o modelo territorial policêntrico, conforme preconizado pelo PROT-AML e na Estratégia Regional de Lisboa 2030, com espaços urbanos qualificados e fortemente articulados. A coordenação entre os municípios da aML avança para garantir maior integração e coesão metropolitana, promovendo mais oportunidades em todo o território.

A capacidade da rede de transporte público é significativamente ampliada para acompanhar o crescimento tendencial da procura pendular e a captar parte significativa dos passageiros do transporte individual. O sistema de transporte público evolui de forma integrada para atender tanto às exigências dos compromissos políticos nacionais e internacionais quanto às aspirações dos cidadãos e cidadãs. Em termos médios, o tempo gasto em deslocações pendulares tendo o transporte público como modo principal tende a ser competitivo com o das deslocações pendulares tendo o transporte individual como modo principal. Os custos em conta pública com os investimentos e exploração em infraestruturas e serviços de transporte público, bem como os encargos familiares com a mobilidade pendular tendem a um limiar de sustentabilidade.

A conectividade é reforçada, garantindo ligações eficientes tanto entre os municípios da região quanto com outras regiões, numa perspetiva intra e inter-regional. A intermodalidade também ganha força, com o reforço de interfaces multimodais e soluções digitais, como bilhética integrada, que facilitam deslocações sustentáveis e inclusivas.

A infraestrutura logística da aML evolui para reduzir a dependência do modo rodoviário, promovendo maior integração com o transporte ferroviário e marítimo. A gestão da logística urbana é pensada a nível metropolitano e os principais centros logísticos são distribuídos de forma mais homogénea, com um reforço estratégico na margem sul, otimizando o fluxo de mercadorias para dentro e fora da área metropolitana. A reorganização logística é acompanhada pela descarbonização do setor.

A descarbonização dos transportes avança de forma consistente, com 30% do parque automóvel a zero emissões em 2030 e 100% em 2050, alinhando-se também ao cumprimento das metas de fontes renováveis na produção de energia. São dados passos importantes para

reduzir a dependência do transporte individual, como o reforço e melhoria do transporte público e incentivo à adoção da mobilidade partilhada e modos ativos. Veículos autónomos começam a ter presença crescente, beneficiando todos os utilizadores e reduzindo acidentes rodoviários.

O aumento progressivo dos custos associados à posse e utilização do automóvel privado acelera a adoção de soluções partilhadas, como serviços de táxis, TVDE e carsharing.

A utilização do modo ciclável tenderá a aumentar, acompanhando o crescimento da infraestrutura disponível e aproveitando a predisposição da população para a sua adoção. A estratégia Visão Zero é implementada, contribuindo para maior segurança rodoviária e incentivando a utilização dos modos ativos. Há também um aumento da predisposição para a utilização de soluções de micromobilidade partilhada, acompanhada pelo crescimento da oferta do sistema.

Grandes projetos estruturantes como o Novo Aeroporto de Lisboa, a Alta Velocidade Ferroviária (Lisboa-Porto e Lisboa-Madrid) e a Terceira Travessia do Tejo são executados, promovendo a integração nacional e internacional.

4.

## Visão estratégica

A construção da visão estratégica para a aML tem como base os principais desafios identificados na fase de caracterização e diagnóstico e os resultados do exercício de cenarização que abrangem as condicionantes e as aspirações da população para o futuro da mobilidade na região. É onde se deseja chegar e abrange as principais temáticas em que este Plano deverá apostar.

Um dos focos principais está no **transporte público**, justificado por ser o tema mais relevante em todas as ações de participação da população em geral, realizadas no âmbito deste Plano. Assim, de modo a ir ao encontro do desejo das pessoas, e depois de nos últimos anos terem sido já dados passos importantes e muito significativos com a melhoria da rede intermunicipal e a alteração tarifária, importa agora dar o passo de ter uma rede vista como um todo e chegar a um nível de qualidade elevado, que satisfaça as necessidades da população, de modo a que seja o centro da mobilidade da aML.

O sistema de mobilidade deverá centrar-se nas pessoas. Pretende-se que a **experiência dos utilizadores** desta rede de transportes públicos seja positiva. Para tal, um dos aspetos essenciais identificado como mais desejado é a redução dos tempos de viagem, por forma a que as pessoas vejam o seu tempo livre mais valorizado e poderem usá-lo conforme pretenderem, ajudando assim à promoção da qualidade de vida. A boa experiência tem de ser garantida a todo o tipo de utilizadores, incluindo crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

Sendo que a rede se desenvolve no **espaço público**, a experiência de utilização também requer que este detenha todas as condições necessárias à coexistência segura entre os diferentes modos de transporte e que seja agradável, prático e cómodo.

Um dos desejos mais fortes identificados prende-se em ter uma rede com elevada frequência e grande capacidade. Contando com as vertentes regular e flexível, deverá garantir a cobertura necessária e desejada. Para tal, será importante apostar na capilaridade de todo o

sistema, admitindo que os **modos ativos** e os **modos partilhados** também fazem parte do sistema de transporte público, sendo fundamentais para conseguir chegar a todo o lado.

Assim, pretende-se que seja um sistema que assegura a **conectividade de todo o território metropolitano** e garante o acesso a oportunidades, para todos, da forma mais igualitária possível, independentemente das condições socioeconómicas, género, idade ou limitações/capacidade físicas.

Para tal é também fundamental apostar numa distribuição do território mais equilibrada, como por exemplo o modelo territorial policêntrico, garantindo a redução das disparidades entre os diferentes territórios e municípios e assim assegurar a **coesão metropolitana**. Neste aspeto, é importantíssima a integração entre o planeamento de transportes e os usos do solo, através do comprometimento de todos os municípios nesta matéria.

Esta coesão metropolitana que se deseja poderá ser um alicerce forte para o desenvolvimento económico de toda a região, sendo aqui importante pensar na organização do sistema logístico, quer do pesado quer do mais micro a nível urbano.

Com esta forte aposta no transporte público e nos modos complementares, pretende-se **reduzir a dependência do transporte individual** e tentar eliminar as situações em que o uso do automóvel particular é a única opção para a realização de uma viagem. Associado a esta redução está a redução de externalidades negativas como o congestionamento e a sinistralidade, este último fundamental na segurança de todo o sistema.

Este é ainda um passo grande para reduzir o impacto ambiental relacionado com as necessidades de mobilidade, sendo alicerçado na descarbonização dos transportes e na promoção dos modos mais sustentáveis e alternativos ao automóvel a combustão, garantindo assim um sistema mais **sustentável**.

Deste modo apresenta-se a seguinte visão estratégica do Plano para 2035:

## VISÃO ESTRATÉGICA 2035

Em 2035, o **sistema de mobilidade da aml**, centrado nas pessoas, alicerça-se numa rede de **transporte público de grande qualidade**, com serviços de alta capacidade, serviços regulares e serviços flexíveis, com elevada frequência e cobertura, geográfica e temporal, **gerido e planeado de forma integrada** ao nível metropolitano, e que se complementa com os **modos ativos e partilhados**.

É um sistema **sustentável ambiental e energeticamente, seguro e inclusivo**, que serve as **pessoas**, contribui para a sua **qualidade de vida** e para a **coesão metropolitana**, facilita a **fruição do tempo livre e do espaço público**, reduz a dependência do transporte individual motorizado, promove o **desenvolvimento económico** e a organização do **sistema logístico**.

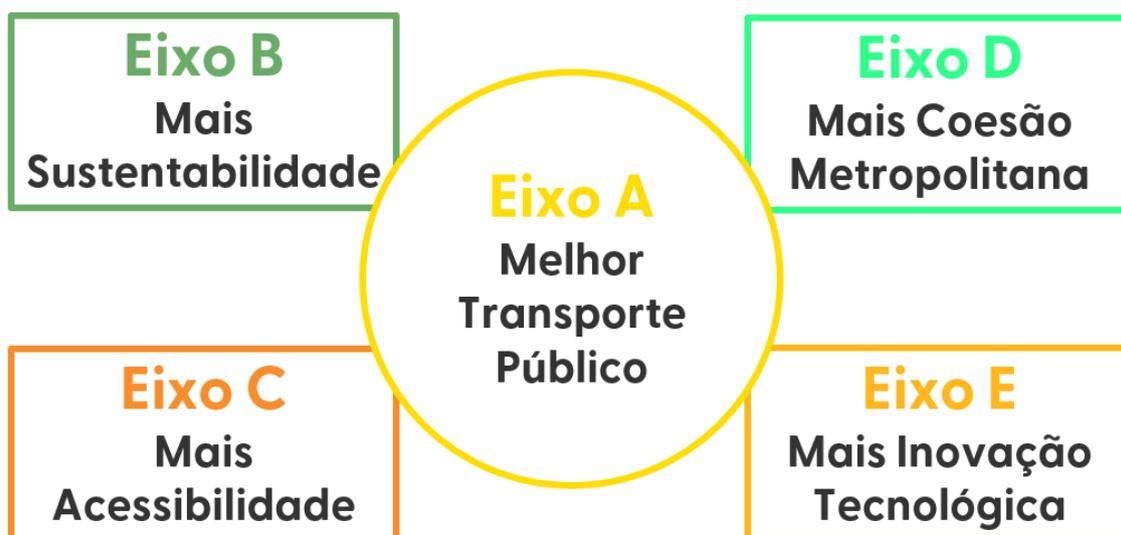
5.

## Estratégia metropolitana de mobilidade

5.1.

### Eixos de Intervenção

Com base nos cenários compostos anteriormente e na visão construída, são definidos os seguintes cinco Eixos de Intervenção.



O **Eixo A – Melhor Transporte Público**, pretende garantir o Transporte Público de elevada qualidade e frequência, disponível em todo o território, que funcione como principal pilar da mobilidade metropolitana. Este eixo que visa o reforço, a expansão, a otimização e a qualificação da oferta de transporte público, será o eixo central de toda a estratégia do Plano, por se tratar da temática mais pertinente para a população em geral. Terá uma forte relação com todos os restantes eixos de intervenção.

O **Eixo B – Mais Sustentabilidade**, visa melhorar a performance ambiental e social do sistema de transportes, contribuindo para o cumprimento dos objetivos nacionais de emissões poluentes e GEE.

Com o **Eixo C – Mais Acessibilidade**, pretende-se melhorar a acessibilidade geral a preços razoáveis para o utilizador, garantindo a inclusão de todos os cidadãos e reduzindo a dependência do transporte individual motorizado.

O **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**, visa mitigar as assimetrias territoriais e melhorar as ligações entre as margens do rio Tejo, garantindo a equidade de acessos, bem como apostar numa área metropolitana com uma estrutura territorial mais equilibrada.

Com o **Eixo E – Maior Inovação Tecnológica**, pretende-se garantir melhor gestão e eficiência no sistema de mobilidade e transportes, com recurso à introdução de soluções tecnológicas inovadoras.

Para a concretização desta estratégia, foram criados vários Objetivos Estratégicos que se organizam segundo cada um dos Eixos de Intervenção e que são descritos nos subcapítulos seguintes.

## 5.2.

### Objetivos Estratégicos

Os Eixos de Intervenção encontram-se sintetizados no quadro seguinte, onde é possível observar a relação com os Objetivos Estratégicos definidos. De salientar que a ordem apresentada não representa qualquer tipo de prioridade.

<p><b>Eixo A – Melhor Transporte Público</b></p>	<p><b>Objetivo A1</b> - Melhorar a experiência de utilização do Transporte Público</p> <p><b>Objetivo A2</b> - Otimização da oferta de transporte público regular</p> <p><b>Objetivo A3</b> - Reforço e melhoria da oferta de transporte público de grande capacidade</p> <p><b>Objetivo A4</b> - Criação de novos serviços de transporte público de grande capacidade complementares às redes existentes</p> <p><b>Objetivo A5</b> - Criação de oferta integrada de transporte flexível</p>
<p><b>Eixo B – Mais Sustentabilidade</b></p>	<p><b>Objetivo B1</b> - Promover atitudes mais sustentáveis</p> <p><b>Objetivo B2</b> - Fomentar a descarbonização do setor dos transportes</p> <p><b>Objetivo B3</b> - Reduzir a exposição dos cidadãos a níveis elevados de ruído e poluição do ar</p> <p><b>Objetivo B4</b> - Racionalizar a utilização dos veículos automóveis</p> <p><b>Objetivo B5</b> - Promover dinâmicas logísticas mais eficientes e ambientalmente sustentáveis</p> <p><b>Objetivo B6</b> - Aumento da capacidade de medição de poluentes atmosféricos e do ruído</p>
<p><b>Eixo C – Mais Acessibilidade</b></p>	<p><b>Objetivo C1</b> - Adoção de boas práticas de mobilidade, transportes, espaço público, ambiente e ordenamento do território</p> <p><b>Objetivo C2</b> - Melhorar a acessibilidade geral sem recurso ao transporte individual</p> <p><b>Objetivo C3</b> - Melhorar as condições de mobilidade e acesso em modos ativos</p> <p><b>Objetivo C4</b> - Garantir a acessibilidade universal e permanente aos pontos de acesso ao sistema de transportes</p> <p><b>Objetivo C5</b> - Facilitar a intermodalidade física, lógica e tarifária nas várias soluções e componentes do sistema de mobilidade</p> <p><b>Objetivo C6</b> - Contribuir para a redução da sinistralidade</p>
<p><b>Eixo D – Mais Coesão Metropolitana</b></p>	<p><b>Objetivo D1</b> - Apostar num modelo territorial mais equilibrado com novas centralidades multifuncionais</p> <p><b>Objetivo D2</b> - Intensificar a gestão integrada do sistema metropolitano de mobilidade</p> <p><b>Objetivo D3</b> - Aumentar a uniformização metropolitana na regulamentação no setor dos transportes</p> <p><b>Objetivo D4</b> - Aumentar a equidade territorial no acesso à rede de transportes públicos</p> <p><b>Objetivo D5</b> - Reduzir os <i>missing links</i> no sistema de mobilidade e transportes</p> <p><b>Objetivo D6</b> - Melhorar as ligações entre margens</p> <p><b>Objetivo D7</b> - Ordenar a logística pesada, melhorar acessos e aumentar a capacidade das grandes interfaces e plataformas logísticas</p>
<p><b>Eixo E – Maior Inovação Tecnológica</b></p>	<p><b>Objetivo E1</b> - Gestão inteligente da mobilidade através da inovação e tecnologia</p> <p><b>Objetivo E2</b> - Desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a utilização e a gestão do sistema intermodal de mobilidade</p> <p><b>Objetivo E3</b> - Adotar soluções inovadoras como driver de mudança</p>

## 5.2.1.

## Objetivo A1 - Melhorar a experiência de utilização do Transporte Público

O Objetivo A1 enquadra-se no **Eixo A – Melhor Transporte Público**.

A escolha das pessoas pela utilização do transporte público é muitas vezes abalada quer pela realidade ainda presente quer por crenças ainda enraizadas. A fiabilidade do sistema precisa ser efetivamente trabalhada e melhorada, de modo que as pessoas possam confiar nele. Mas também é preciso alterar a perceção que muitos têm, e que existe logo à partida, de que utilizar o transporte público é algo complicado, o que nem sempre corresponde à realidade.

Identificam-se alguns aspetos que atualmente debilitam o sistema e afastam as pessoas, como atrasos frequentes, serviços suprimidos, falta de pontualidade, tempos de viagem demasiado elevados, algumas questões relacionadas com a acessibilidade aos pontos de embarque, níveis de conforto abaixo do desejável, demasiada burocracia para aquisição de bilhetes, falta de informação ou informação confusa, sensação de insegurança, entre outros.

Assim, com este objetivo pretende-se eliminar as questões que afastam ou dificultam o acesso das pessoas à rede de transportes públicos e conseqüentemente a sua não utilização.

É necessário aumentar a fiabilidade, de forma que as pessoas tenham a certeza que podem contar com o serviço na hora programada, reduzir tempos de viagem, melhorar o conforto e sentimento de segurança sentidos, melhorar as questões relacionadas com o sistema de bilhética, ter toda a informação necessária disponível, bem organizada e de fácil compreensão, etc.

Em resumo é necessário proporcionar a melhor experiência possível às pessoas que se disponham a utilizar o sistema de transporte público, garantindo a facilidade e conforto na sua utilização, sempre numa perspetiva integrada.

## 5.2.2.

## Objetivo A2 - Otimização da oferta de transporte público regular

O Objetivo A2 enquadra-se no **Eixo A – Melhor Transporte Público**.

A procura por serviços de transporte público, as necessidades da população e as alterações no território estão em constante mutação, pelo que existe a necessidade de uma melhoria contínua da oferta existente na aML.

Este objetivo foca-se assim no ajuste da oferta às necessidades reais da população, com aumento de frequência, redução de transbordos e de tempo de deslocação.

Outra questão muito relevante para a concretização deste objetivo é a atração de profissionais para o transporte público. Atualmente é já uma carência identificada, que se prevê que futuramente seja ainda mais problemática. É fundamental existir capacidade de ter profissionais a trabalhar, em número suficiente para garantir as frequências e o nível de serviço pretendido.

### 5.2.3.

## **Objetivo A3 - Reforço e melhoria da oferta de transporte público de grande capacidade**

O Objetivo A3 enquadra-se no **Eixo A – Melhor Transporte Público**.

Como resposta às debilidades identificadas e aos desejos da população em geral, a aposta na melhoria do Transporte Público torna-se fundamental no momento atual. Os corredores de grande capacidade são aqueles que acabam por ser os mais procurados e os mais requisitados e onde se identificam diversos problemas atuais.

Este objetivo visa assim o reforço e a melhoria dos corredores de grande capacidade atuais, nomeadamente ao nível da infraestrutura, do material circulante e outros equipamentos essenciais. Tal como para o objetivo anterior, outra das questões pertinentes para conseguir garantir o reforço da oferta, será o investimento em pessoal.

Como corredores de grande capacidade estão aqui incluídos os modos ferroviário, fluvial, metropolitano pesado e ligeiro e eventualmente corredores viários com uma capacidade e intensidade de tráfego muito relevante.

## 5.2.4.

**Objetivo A4 - Criação de novos serviços de transporte público de grande capacidade complementares às redes existentes**

O Objetivo A4 enquadra-se no **Eixo A – Melhor Transporte Público**.

Tal como no objetivo anterior, este objetivo refere-se a corredores de transporte público de grande capacidade, mas agora focado na criação de novos serviços que possam vir a complementar os já existentes, e assim estruturar melhor o território nas suas debilidades.

Requer o planeamento, em âmbito ou articulação intermunicipal sempre que necessário ou adequado, e a sua implementação e integração com as redes atuais. Nesta articulação com as redes existentes, será muito relevante ter uma rede de interfaces multimodais adequada.

## 5.2.5.

**Objetivo A5 - Criação de oferta integrada de transporte flexível**

O Objetivo A5 enquadra-se no **Eixo A – Melhor Transporte Público**.

A rede de transporte público regular nem sempre se apresenta viável para a cobertura de determinados territórios, bem como em determinados períodos horários.

Assim, poderá fazer sentido equacionar soluções de transporte flexível, a pedido ou nouro formato, que complementem ou até substituam a rede regular nestas situações.

Este objetivo foca-se essencialmente no desenho e implementação de soluções de transporte flexível ajustadas às necessidades de áreas de baixa densidade e/ou em períodos de menor procura, em complemento físico e tarifário com os serviços regulares.

Esta complemento à rede regular é também um passo importante na diminuição da dependência das pessoas relativamente ao transporte individual.

## 5.2.6.

**Objetivo B1 - Promover atitudes mais sustentáveis**

O Objetivo B1 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

As questões climáticas estão atualmente no centro das preocupações a nível mundial, sendo um grande desafio a enfrentar por todos.

Neste sentido, torna-se fundamental fomentar a alteração de mentalidade e consequentemente as atitudes por parte da população, empresas e entidades públicas, nas suas escolhas quotidianas, pois embora o impacto de cada uma isolada seja insignificante, o impacto da maioria trará benefícios a todos.

Será importante sensibilizar a população para as questões do meio ambiente, do impacto dos transportes nas alterações climáticas, mostrando as consequências reais das escolhas de cada um e os benefícios em termos de saúde e qualidade de vida que as possíveis transições para modos mais sustentáveis podem trazer. Neste sentido, deverá evidenciar-se os custos elevados associados ao automóvel, em comparação com outros modos.

Deverá promover-se o transporte público enquanto uma solução sustentável, rápida e segura, alicerçado também nas restantes medidas a implementar com o Plano. O transporte flexível deverá ser visto como uma solução útil para todos e não dedicado a uma faixa da população. A atitude perante o estacionamento deverá ser alterada, anulando a perceção que existe deste como um direito universal.

Outros tipos de atitudes sustentáveis devem ser promovidos, como o uso de modos ativos ou micromobilidade partilhada, podendo focar-se em grupos-alvo específicos.

Este objetivo será concretizado através de campanhas de promoção e de sensibilização junto da população, promovendo a comunicação direta e o envolvimento dos cidadãos.

#### 5.2.7.

### **Objetivo B2 - Fomentar a descarbonização do setor dos transportes**

O Objetivo B2 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

A descarbonização do setor de transportes é essencial para enfrentar as mudanças climáticas, uma vez que é um setor com impacto relevante nas emissões de gases com efeito estufa (GEE). Todos os modos de transporte, com particular destaque neste âmbito para o

rodoviário, representam uma parte significativa das emissões globais de GEE, sendo esta uma área prioritária para a transição energética e a redução da pegada de carbono.

Deste modo, deve apostar-se na promoção da transição para veículos automóveis de zero emissões e na adoção de combustíveis alternativos, junto do utilizador particular como das empresas de transporte público ou logística, evidenciando os benefícios quer ambientais, económicos e sociais.

Salienta-se que este não deverá ser um incentivo ao transporte individual motorizado, nem à aquisição de automóveis. A aposta terá de focar-se na transição, de modo a acelerar este processo. Poderá concretizar-se nomeadamente através de apoios às famílias ou a operadores de transporte público e empresas, bem como através de regulamentação.

Associado a este objetivo está ainda a necessidade de garantir uma rede de carregamento ou abastecimento eficiente, mitigando o impacto negativo que esta pode ter no espaço público.

#### 5.2.8.

### **Objetivo B3 - Reduzir a exposição dos cidadãos a níveis elevados de ruído e poluição do ar**

O Objetivo B3 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

A exposição a altos níveis de ruído e poluição do ar é uma questão de saúde pública que afeta milhares de pessoas nas áreas urbanas e em particular naquelas próximas a grandes eixos de transporte. Esses problemas estão ligados ao aumento de doenças respiratórias, cardiovasculares, distúrbios do sono e até impactos na saúde mental. Para enfrentá-los, é necessário adotar estratégias integradas com outros dos objetivos deste Plano.

Neste âmbito, este objetivo visa a implementação de medidas corretivas ou mitigadoras que permitam reduzir a exposição dos cidadãos ao ruído e à poluição do ar resultantes do setor dos transportes.

De salientar que os grandes projetos previstos podem vir a ter um impacto significativo nesta problemática. No entanto, outras medidas são fundamentais de implementar. O planeamento urbano terá aqui também um papel fundamental.

A implementação deste tipo de medidas requer a capacitação da aML e dos decisores para promover políticas e ações efetivas voltadas para a melhoria da qualidade ambiental.

#### 5.2.9.

### Objetivo B4 - Racionalizar a utilização dos veículos automóveis

O Objetivo B4 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

O uso excessivo do automóvel contribui significativamente para a poluição do ar, emissão de gases com efeito de estufa, congestionamentos urbanos e problemas de saúde pública, além de interferir na eficiência do transporte público rodoviário. Adotar estratégias que incentivem o uso mais eficiente e sustentável dos automóveis pode trazer inúmeros benefícios ambientais, económicos e sociais, transformar os sistemas de mobilidade em alternativas mais equilibradas e responsáveis e beneficiar a gestão do estacionamento nas cidades.

Deste modo, com este objetivo pretende-se otimizar o uso do transporte individual através, por exemplo, de medidas reguladoras e incentivos que fomentem o aumento da ocupação média dos veículos privados.

Por outro lado, possuir um automóvel em áreas urbanas pode oferecer maior autonomia, mas traz também uma série de impactos negativos a todos. Para o proprietário, o encargo de ter uma viatura própria é na maioria das vezes muito elevado. Neste contexto, os serviços de *carsharing* podem ser uma mais-valia. Enquadra-se neste objetivo avaliar soluções técnicas e de financiamento para introdução de serviços deste tipo.

Outra questão que tem sido amplamente discutida é a necessidade da redução das distâncias percorridas em vazio por parte dos Táxi e dos TVDE. Estas geram impactos ambientais negativos, aumentam o consumo de combustível e do congestionamento urbano e reduzem a eficiência operacional destes serviços. Reduzir as distâncias em vazio é fundamental para melhorar a sustentabilidade do setor de transporte urbano e diminuir os custos operacionais.

## 5.2.10.

**Objetivo B5 - Promover dinâmicas logísticas mais eficientes e ambientalmente sustentáveis**

O Objetivo B5 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

O setor do transporte de mercadorias é responsável por uma parte significativa das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e em parte pelo congestionamento viário urbano. A mitigação dos seus impactos negativos é um desafio atual em todo o tipo de territórios e em particular nas cidades.

Por meio de práticas inovadoras, tecnologias avançadas e políticas públicas bem desenhadas, o transporte de mercadorias e bens pode ser otimizado, bem como reduzidas as emissões poluentes e de GEE. Será de promover a cooperação entre agentes de logística para a implementação de sistemas mais eficientes.

No âmbito deste plano a atuação será mais ao nível da logística mais pesada e da transição para a micrológica, tendo também em conta as dinâmicas de terciarização de parte ou totalidade das cadeias logísticas. Já a logística urbana deverá ser tratada ao nível do município.

## 5.2.11.

**Objetivo B6 - Aumento da capacidade de medição de poluentes atmosféricos e do ruído**

O Objetivo B6 enquadra-se no **Eixo B – Mais Sustentabilidade**.

A medição precisa de poluentes atmosféricos e do ruído é crucial para avaliar os impactos da poluição, desenvolver políticas ambientais eficazes e proteger a saúde pública. Ampliar essa capacidade envolve não apenas a implementação de tecnologias, mas também o fortalecimento de redes de monitorização e a integração de dados.

Neste sentido, a qualidade da monitorização da concentração de poluentes relacionados com o setor dos transportes depende da expansão significativa da rede de estações de medição

existente no território da aML. Prevê-se ainda a necessidade de medir o ruído associado aos eixos rodoviários, podendo recorrer-se a dispositivos de coleta de dados em tempo real.

#### 5.2.12.

### **Objetivo C1 - Adoção de boas práticas de mobilidade, transportes, espaço público, ambiente e ordenamento do território**

O Objetivo C1 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

A coerência a nível metropolitano, no que respeita à intervenção no espaço público a nível da mobilidade e a adoção de medidas de gestão da mobilidade, é fundamental para garantir tanto a interoperabilidade dos serviços, a introdução de novos serviços, bem como a coesão metropolitana que se pretende.

Para tal, deverão ser adotadas o que são considerado boas práticas, numa concertação entre todos os municípios, com vista à uniformização das práticas que interferem com o sistema de mobilidade.

Dentro deste objetivo enquadram-se diversas temáticas como a redução dos impactos ambientais, o desenho de infraestruturas, a intervenção no espaço público, medidas de gestão da mobilidade e do estacionamento, requisitos de mobilidade nos processos de licenciamento urbanístico, autorização de modos partilhados, entre outros.

Pretende-se fomentar a qualidade do espaço público e das acessibilidades, que contribua para um espaço público confortável, seguro e visualmente estimulante, que torne aliciante a deslocação em modos suaves em todo o seu percurso e/ou em parte, nomeadamente até aos interfaces de transportes públicos.

## 5.2.13.

**Objetivo C2 - Melhorar a acessibilidade geral sem recurso ao transporte individual**

O Objetivo C2 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

Garantir a acessibilidade geral sem depender do transporte individual é um desafio fundamental para promover cidades mais sustentáveis, inclusivas e eficientes. Essa transformação exige a priorização do transporte público, da mobilidade ativa e de soluções urbanas que reduzam a necessidade de deslocamentos longos.

Em fase de diagnóstico foram identificados diversos locais/equipamentos aos quais a acessibilidade era exclusiva em transporte individual. Assim, será fundamental garantir que os empregos, equipamentos e serviços públicos são acessíveis pelos seus utilizadores num tempo de viagem razoável sem recurso ao automóvel. Para tal, deverão ser adotadas medidas que permitam melhorar a acessibilidade a estes locais em transporte público ou em modos ativos. Como tempo de viagem razoável considerou-se até 30 minutos.

Este objetivo deverá ainda dar resposta às alterações da distribuição da habitação que se têm vindo a verificar, bem como a outras funções urbanas e novas necessidades de mobilidade.

## 5.2.14.

**Objetivo C3 - Melhorar as condições de mobilidade e acesso em modos ativos e micromobilidade**

O Objetivo C3 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

Em conjunto com outros objetivos do Plano, este objetivo torna-se fundamental para a concretização de determinadas metas ambientais, sendo cada vez mais importante impulsionar e incentivar a mobilidade ciclável e a mobilidade pedonal.

Assim, visa melhorar as condições de acesso e mobilidade em modos ativos e serviços de micromobilidade partilhada, podendo prever-se a definição e implementação de uma rede ciclável estruturante metropolitana, bem como importantes intervenções na rede pedonal, e

espaço público em geral, em torno dos principais equipamentos. A implementação destas infraestruturas deverá ter em consideração os principais corredores verdes metropolitanos.

5.2.15.

### **Objetivo C4 - Garantir a acessibilidade universal e permanente aos pontos de acesso ao sistema de transportes**

O Objetivo C4 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

Este objetivo pode ser visto como complemento a outros objetivos do Plano, uma vez que o bom acesso aos pontos de embarque do sistema de transportes público é fundamental tanto para o funcionamento do próprio sistema, como para a atratividade deste.

Assim, pretende-se melhorar a acessibilidade, garantir a qualidade e a segurança das interfaces de transporte, bem como de outros pontos de acesso ao sistema de transportes como paragens de autocarro, praças de táxi ou estruturas de *park and ride*.

O acesso tem de ser garantido a todos, incluindo pessoas com limitações e mobilidade reduzida. Também torna-se essencial garantir que todos os dispositivos de acesso, sejam eles escadas rolantes, elevadores ou dispositivos para cadeiras de rodas, se encontram sempre em funcionamento.

Deverá ser dada uma especial atenção ao utilizador não frequente o qual, caso tenha uma boa experiência, poderá vir a tornar-se um utilizador frequente. Neste aspeto é importante que a informação nas interfaces seja facilmente entendível, que o sistema de aquisição de bilhetes ocasionais seja intuitivo, fácil, cómodo.

5.2.16.

### **Objetivo C5 - Facilitar a intermodalidade física, lógica e tarifária nas várias soluções e componentes do sistema de mobilidade**

O Objetivo C5 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

Facilitar a intermodalidade é crucial para criar soluções de transporte mais convenientes, acessíveis e sustentáveis, bem como atrair os utilizadores.

Este objetivo visa a adoção de medidas destinadas a facilitar a intermodalidade a vários níveis, como físico, lógico e tarifário. Exemplo são a formalização de hubs de mobilidade, a facilitação de transporte de bicicletas, a generalização do uso dos passes navegante® em estacionamento ou sistemas de bikesharing, a correção dos desfasamentos de horários de modo a encurtar tempos de espera e tempos de viagem ou o aumento das opções de *park and ride* na periferia dos centros urbanos.

É de salientar que a integração tarifária não deverá tornar-se um incentivo à ocupação dispersa do território, o que conjugado com outras medidas deste Plano será de prevenir ou evitar.

#### 5.2.17.

### Objetivo C6 - Contribuir para a redução da sinistralidade

O Objetivo C6 enquadra-se no **Eixo C – Mais Acessibilidade**.

A redução da sinistralidade é um objetivo essencial para a sociedade, embora pouco consciencializado. Ajuda a promover a segurança, a eficiência e a sustentabilidade nos sistemas de mobilidade.

Os acidentes de trânsito têm consequências graves, desde a perda de vidas humanas até impactos económicos e sociais significativos.

A adoção de medidas que contribuam para a diminuição de acidentes e vítimas de acidentes rodoviários, em linha com os objetivos da Visão Zero 2030, é assim considerado fundamental. Aqui podem ser adotadas medidas a nível da infraestrutura, bem como de educação e consciencialização da população e fiscalização e regulação. As inovações tecnológicas podem aqui representar uma mais-valia, na implementação de medidas.

#### 5.2.18.

### Objetivo D1 - Apostar num modelo territorial mais equilibrado com novas centralidades multifuncionais

O Objetivo D1 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

Vários problemas estão associados à forte dependência dos territórios limítrofes relativamente a Lisboa, entre eles a necessidade de se realizarem diversas viagens direcionadas radialmente, por diversos motivos. Além disso, algumas opções de ocupação do território tomadas nos últimos anos pela maioria dos municípios, como por exemplo a deslocalização de vários equipamentos relevantes longe dos centros urbanos e fora das rotas ideais de transporte público, vieram dificultar as opções de mobilidade e aumentar o tempo gasto em deslocações.

Neste sentido, adotar políticas urbanísticas e de mobilidade que estruturam o território metropolitano num modelo concentrado em redor de diversas centralidades multifuncionais permitirá reduzir a extensão e duração de viagens entre habitação e serviços e equipamentos. Distribuir as atividades económicas, sociais e culturais de forma mais homogénea, permitirá reduzir a pressão sobre os centros urbanos principais, melhorar a qualidade de vida nessas áreas mais periféricas, torná-las mais sustentáveis, bem como reduzir as desigualdades territoriais.

#### 5.2.19.

### **Objetivo D2 - Intensificar a gestão integrada do sistema metropolitano de mobilidade**

O Objetivo D2 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

A gestão integrada promove a coordenação entre diferentes modos de transporte e entre as entidades responsáveis pela sua operação.

Com vista a garantir eficiência, interoperabilidade, acessibilidade e sustentabilidade na área metropolitana, a atividade de Autoridade de Transportes dos vários modos de transporte público e interfaces (incluindo estacionamento) de âmbito intermunicipal deverá ser exercida ao nível metropolitano. Será um processo progressivo, com a finalidade de oferecer aos cidadãos um sistema coeso, funcional e orientado para as pessoas e para o futuro.

5.2.20.

### **Objetivo D3 - Aumentar a uniformização metropolitana na regulamentação no setor dos transportes**

O Objetivo D3 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

O setor dos transportes na aML deverá tender para a sua uniformização. Para que tal aconteça será essencial padronizar regras e políticas em toda a área metropolitana, promovendo maior eficiência, equidade e acessibilidade. A harmonização das regulamentações entre diferentes municípios visa garantir que os sistemas de transporte sejam integrados e funcionais e que a experiência seja o mais uniforme possível para os utilizadores, promovendo a equidade e a coesão metropolitana.

Neste sentido, propõe-se, a consensualização de medidas de carácter regulamentar para o ambiente, setor dos Táxis, TVDE, logística urbana, estacionamento, requisitos de mobilidade no planeamento e licenciamento urbanos, entre outros aspetos.

Especificamente, no caso do estacionamento, a abordagem harmonizada contribui para a redução de desigualdades no acesso ao transporte e melhora a mobilidade intermunicipal, para além de permitir criar uma lógica metropolitana, evitando sobreposição de esforços e reduzindo impactos negativos.

5.2.21.

### **Objetivo D4 - Aumentar a equidade territorial no acesso à rede de transportes públicos**

O Objetivo D4 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

A equidade territorial no acesso ao transporte público é essencial para garantir a inclusão, reduzir desigualdades e promover o direito à mobilidade para todos os cidadãos. Este conceito busca equilibrar o acesso a serviços de transportes entre diferentes áreas, sejam urbanas, suburbanas ou mais rurais, assegurando que nenhum grupo ou região fique desproporcionalmente excluído.

No passado recente foi já realizado um esforço aquando da passagem dos operadores privados para a carris metropolitana, tendo havido um reforço em zonas deficitárias. No entanto ainda se verificam diversas carências, bem como problemas decorrentes da constante mutação da ocupação e alterações de vida das pessoas. Assim, deverá prosseguir-se no reforço da rede de transporte público em todas as zonas da área metropolitana.

Aqui podem enquadrar-se também, serviços que vão ao encontro dos desejos e necessidades reais da população, como por exemplo serviços que liguem centros urbanos relevantes sem incluir ligações radiais a Lisboa.

#### 5.2.22.

### **Objetivo D5 - Reduzir os *missing links* no sistema de mobilidade e transportes**

O Objetivo D5 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

O sistema de transportes vai apresentando descontinuidades nas diferentes redes de mobilidade. Isto verifica-se na rede de transportes públicos, na rede pedonal, na rede ciclável e na rede rodoviária.

Estas lacunas podem ocorrer em infraestruturas, serviços ou conexões entre diferentes modos de transporte, comprometendo a eficiência, acessibilidade e funcionalidade do sistema como um todo. Assim, prejudicam a deslocação dos cidadãos, aumentam os tempos de viagem, limitam a intermodalidade e, muitas vezes, forçam uma maior dependência do transporte individual.

A colmatação destas descontinuidades identificadas permitirá ter redes com maior continuidade, o que trará a resolução de problemas de acessibilidade e um maior conforto e atratividade do sistema.

#### 5.2.23.

### **Objetivo D6 - Melhorar as ligações entre margens**

O Objetivo D6 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

Este objetivo foca-se essencialmente nas ligações fluviais entre as duas margens do rio Tejo e na sua importância para todo o sistema de transportes.

De destacar que a aposta forte no modo fluvial vai ao encontro dos desejos da maioria da população, em particular a residente na margem sul do da aML. O barco é visto como um modo com muito potencial e atrativo para os utilizadores. No entanto atualmente alguns destes serviços passam por uma forte descredibilização devido à baixa fiabilidade, sendo também de destacar os problemas relacionados com o acesso e permanência nas interfaces.

Neste sentido, estes serviços deverão ser diversificados, proceder-se ao reforço da frequência, aumentada a sua fiabilidade e fortalecer a real integração intermodal nas interfaces fluviais associadas.

#### 5.2.24.

### **Objetivo D7 – Ordenar a logística pesada, melhorar acessos e aumentar a capacidade das grandes interfaces e plataformas logísticas**

O Objetivo D7 enquadra-se no **Eixo D – Mais Coesão Metropolitana**.

As grandes interfaces logísticas numa área metropolitana são pontos importantes onde se concentram operações de distribuição e armazenagem, facilitando o transporte de mercadorias.

A atual concentração numa única plataforma do mercado abastecedor, implica a realização de viagens longas dentro do território da área metropolitana, com impactos ambientais e no congestionamento viário.

Para além das grandes plataformas logísticas há que dar atenção, ainda que em termos de orientações e/ou critérios de nível metropolitano, ao adequado ordenamento territorial de centros de logística pesada e à disciplina do tráfego de transporte pesado de mercadorias salvaguardando o meio urbano onde aquele é inadequado.

Este objetivo visa assim ordenar o sistema logístico pesado e aumentar a capacidade do sistema logístico metropolitano através do reforço da rede de grandes interfaces logísticas e plataformas e também a melhoria dos seus acessos rodo-ferroviários.

#### 5.2.25.

### **Objetivo E1 - Gestão inteligente da mobilidade através da inovação e tecnologia**

O Objetivo E1 enquadra-se no **Eixo E – Mais Inovação Tecnológica**.

A gestão da mobilidade urbana enfrenta desafios crescentes devido à complexidade dos padrões de deslocação de pessoas e mercadoria em constante transformação. A inovação tecnológica deverá ser tida como um pilar fundamental para compreender as dinâmicas sociais e territoriais, monitorizar o desempenho do sistema e implementar soluções informadas. Este objetivo visa integrar tecnologia e inovação para um planeamento e gestão mais eficiente, sustentável e centrada nas necessidades dos utilizadores.

A implementação de ferramentas avançadas de análise permitirá a recolha e tratamento de dados mais robustos, enriquecendo a base de conhecimento útil para a gestão e oferta da mobilidade e transportes. O objetivo compreende também a aplicação de inquéritos regulares à mobilidade e à satisfação dos utilizadores, fundamentais para obter informações precisas e atualizadas, proporcionando uma visão mais detalhada do sistema.

A adoção de ferramentas inovadoras para a recolha de informação visam facilitar modelos e análises comportamentais que apoiarão o planeamento e a tomada de decisão baseada em evidências, bem como monitorizar o desempenho do sistema de transporte em tempo real e identificar áreas críticas que necessitam de intervenção. A tecnologia também apoiará a gestão do tráfego e do estacionamento, diminuindo o congestionamento e promovendo a utilização racional do espaço público.

5.2.26.

## Objetivo E2 - Desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a utilização e a gestão do sistema intermodal de mobilidade

O Objetivo E2 enquadra-se no **Eixo E – Mais Inovação Tecnológica**.

A eficiência e acessibilidade de um sistema de mobilidade intermodal estão intrinsecamente ligadas a capacidade de integrar diferentes modos de transporte de forma simplificada, tanto para os utilizadores como para os gestores do sistema. Este objetivo visa o desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras que facilitem a utilização e a gestão do sistema, contribuindo para a intermodalidade.

As novas tecnologias serão fundamentais também para a criação de um sistema de bilhética integrado, permitindo a subscrição de serviços de mobilidade (*Mobility as a Service*). Aplicações móveis permitirão que utilizadores acessem, planeiem e reservem serviços de transporte de forma centralizada e intuitiva, tendo como base os modos ativos e um sistema eficaz de transporte público coletivo. Este tipo de ferramenta deverá integrar informações em tempo real sobre percursos, horários, tarifas e disponibilidade, eliminando barreiras ao uso do transporte público e incentivando escolhas mais sustentáveis.

Para além disso, a gestão inteligente e sustentável do estacionamento é essencial para mitigar os impactos negativos da ocupação excessiva do solo urbano.

Apoiar as funções urbanas de áreas de crescimento e zonas periurbanas, garantindo que o uso do espaço é equilibrado e eficiente.

A concretização deste objetivo visa não só facilitar a experiência do utilizador, mas também melhorar a gestão operacional do sistema, otimizando recursos e promovendo o uso mais eficiente das infraestruturas.

5.2.27.

### Objetivo E3 - Adotar soluções inovadoras como driver de mudança

O Objetivo E3 enquadra-se no **Eixo E – Mais Inovação Tecnológica**.

A transição para sistemas de transporte mais limpos e sustentáveis é impulsionada por soluções inovadoras que atuam como catalisadores de mudança em toda a cadeia de mobilidade. Entre estas soluções, a eletrificação destaca-se como um dos pilares fundamentais para alcançar emissões líquidas nulas no setor dos transportes, ao substituir combustíveis fósseis por eletricidade produzida a partir de fontes renováveis, como fonte de energia primária. Este objetivo visa integrar tecnologias avançadas e novos modelos de negócio que potenciem a transição para uma mobilidade mais eficiente e neutra em carbono.

Na área metropolitana de Lisboa, o sucesso desta transição depende da implementação de redes de carregamento robustas e bem distribuídas, adaptadas tanto a veículos ligeiros como pesados. Além disso, modelos de negócio associados à eletrificação, como subscrições para acesso a infraestruturas ou incentivos financeiros para aquisição de veículos elétricos, serão fundamentais para acelerar a adoção e garantir a viabilidade económica desta transformação.

Este objetivo visa também a adoção de tecnologias específicas para o transporte de longa distância e para veículos pesados, sendo a integração destas tecnologias essencial para descarbonizar setores críticos e alavancar a sustentabilidade económica e ambiental.

No entanto, este objetivo deve ser estruturado de maneira a não comprometer outros pilares da visão para o futuro da mobilidade sustentável na aML, tais como um espaço público centrado nas pessoas, a mitigação do congestionamento e a redução da dependência do transporte individual nas deslocações.

6.

## Sistema de indicadores

No presente capítulo apresenta-se o sistema de indicadores do plano. Esta é uma tarefa que só será terminada com a definição de medidas e ações que será o tema da Fase III do PMMUS.

É, no entanto, pertinente que desde já se apresentem os **indicadores-chave do plano** com as respetivas metas. Estas metas balizam toda a estratégia e os eixos, objetivos e, no futuro, medidas e ações, devem contribuir, em última análise para o seu cumprimento.

São ainda apresentados alguns indicadores de **monitorização global do plano** que deverão permitir perceber de que forma a implementação do plano contribui para o cumprimento dos objetivos gerais do plano definidos pela TML no momento do lançamento do PMMUS.

Para a **monitorização da implementação da estratégia** utilizar-se-ão indicadores de carácter mais operacional cuja função é medir o nível de cumprimento dos objetivos estratégicos apresentados anteriormente.

Por fim, na **monitorização do contexto**, pretende-se efetuar o acompanhamento das grandes tendências, sobretudo das condicionantes externas. O objetivo é avaliar se as variáveis identificadas estão a evoluir conforme o esperado e se o plano necessita de adaptar a sua estratégia ou programa de medidas e ações de modo a não colocar em causa o cumprimento das metas associadas aos indicadores-chave do Plano.

6.1.

### Indicadores-chave do plano

Os **indicadores-chave do plano**, e respetivas metas, são aqueles que descrevem, de forma imediata e clara, se o sistema de mobilidade e transportes da área metropolitana se está a aproximar da sustentabilidade e com que intensidade.

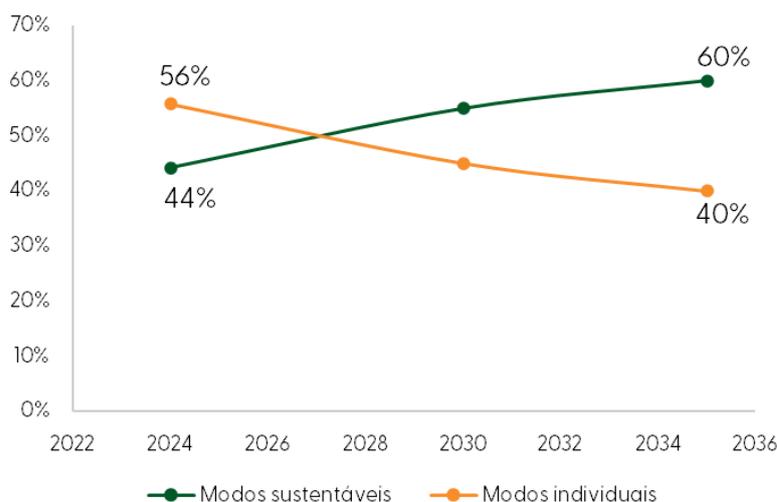
É um conjunto muito limitado de indicadores, que pretendem fazer a **síntese de toda a estratégia** que se apresentou anteriormente. São indicadores relacionados com as opções

modais dos cidadãos e com as questões de impacto, nomeadamente, emissões de GEE e sinistralidade.

De acordo com os trabalhos realizados na fase de Caracterização e Diagnóstico, as opções individuais de mobilidade (automóvel privado, motociclos privados, Táxis e TVDE) têm uma quota global de 56% das viagens realizadas em dia útil. Os modos sustentáveis (modos ativos, transporte público coletivo e micromobilidade partilhada) agregam, em 2024, 44% das opções dos residentes na aML.

Assume-se a meta de inversão das quotas entre os modos individuais e os modos sustentáveis, chegando-se, em 2035, a uma repartição modal de 60/40 favorável aos modos sustentáveis.

Figura 6.1 – Metas para repartição modal na área metropolitana de Lisboa entre 2024 e 2035



Este valor pressupõe um crescimento da mobilidade (número total de viagens) de cerca de 10% até 2030 e de 15% até 2035.

A estimativa de repartição modal apoia-se num crescimento das viagens realizadas com recurso a modos sustentáveis a um ritmo cerca de 4 vezes superior ao crescimento global da mobilidade e que a redução do número de viagens realizadas em transporte individual terá um valor absoluto simétrico ao crescimento do número de viagens em transporte público coletivo.

Assim, esta **evolução da repartição modal**, deverá passar por um aumento da utilização dos modos sustentáveis de +39% até 2030 e mais 61% em 2035. Nos modos individuais a meta passa por uma redução de 10% até 2030 e de 15% até 2035.

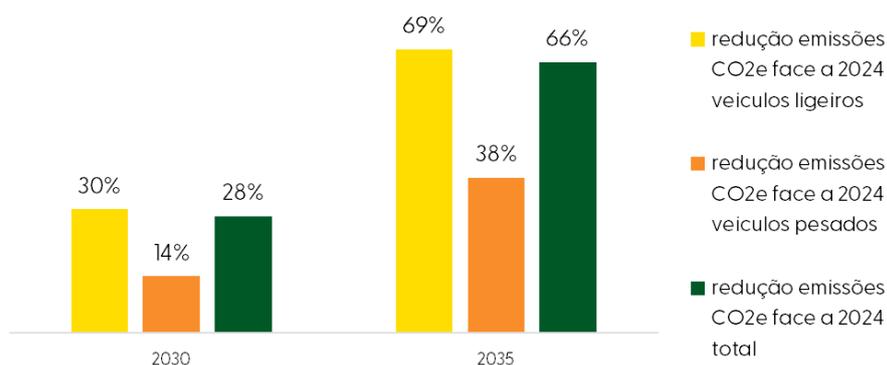
Note-se que todos estes indicadores estão interligados pelo que, fazer variar mais ou menos um deles, terá impacto na variação dos restantes.

Define-se ainda as metas do peso do modo rodoviário no transporte de carga para 55% em 2030 e 50% em 2035.

O segundo grupo de indicadores-chave considerados prende-se com a **descarbonização do parque automóvel** em circulação. Para os veículos ligeiros, assume-se um peso de 25% em 2030 e de 65% em 2035, em linha com a tendência de evolução do mercado automóvel neste segmento. No que respeita ao segmento de veículos pesados, a definição das metas tem em conta que o peso da descarbonização é ainda absolutamente incipiente, virtualmente 0%. Assim, tendo em conta as estimativas de vendas da indústria para os próximos anos, define-se a meta de 5% para 2030 e de 20% para 2035.

Tendo em conta as metas apresentadas anteriormente, define-se como metas de **redução das emissões de GEE** de -30% em 2030 e -69% em 2035 para os veículos ligeiros e de -14% em 2030 e -38% em 2035 para os veículos pesados. Em síntese, tendo em conta a importância relativa do tráfego ligeiro e pesado e as emissões de CO<sub>2</sub>e específicas associadas aos veículos ligeiros e pesados, resultam metas para a redução de emissões de -28% em 2030 e de -66% em 2035.

Figura 6.2 – Metas para redução das emissões de GEE associadas ao tráfego rodoviário na aML



Por fim, no que respeita aos indicadores-chave para a monitorização do plano, tendo em vista as metas da Visão 2030 de **redução das vítimas mortais e feridos graves** em 50% em 2030 e 100% em 2050, e considerando a evolução recente da sinistralidade rodoviária na aML, assume-se as metas de redução do número de vítimas mortais em 49% para 2030 e de 62% em 2035 face a 2023 (ano mais recente com dados publicados).

O Quadro 6.1 apresenta a síntese das metas para 2030 e 2035 dos indicadores-chave de monitorização do PMMUS.

Quadro 6.1 – Metas para indicadores-chave de monitorização do PMMUS

Indicador-chave	Valor referência 2024	Meta 2030	Meta 2035
<b>Quota de utilização dos modos individuais</b> na realização de viagens em dia útil por residentes na aML	56%	45%	40%
<b>Quota de utilização dos modos sustentáveis</b> na realização de viagens em dia útil por residentes na aML	44%	55%	60%
<b>Quota do modo rodoviário no transporte de carga</b>	60%	55%	50%
<b>Variação do número absoluto de viagens</b> em dia útil realizadas em <b>modos individuais</b> pelos residentes na aML face a 2024	-	-10%	-15%
<b>Variação do número absoluto de viagens</b> em dia útil realizadas em <b>modos sustentáveis</b> pelos residentes na aML face a 2024	-	+39%	+61%
Proporção de <b>veículos ligeiros descarbonizados</b>	4%	25%	65%
Proporção de <b>veículos pesados descarbonizados</b>	0%	5%	20%
Variação das <b>emissões de GEE</b> associadas ao <b>tráfego ligeiro</b> face a 2024	-	-30%	-69%
Variação das <b>emissões de GEE</b> associadas ao <b>tráfego pesado</b> face a 2024	-	-14%	-38%
<b>Variação global das emissões de GEE no transporte rodoviário</b> face a 2024	-	-28%	-66%
<b>Variação de vítimas mortais e feridos graves</b> face a 2023	-	-49%	-62%

## 6.2.

# Monitorização global do plano

Sempre que possível, a monitorização global do plano deverá ser realizada através de indicadores UMI (Urban Mobility Indicators) que se adequam à várias componentes do objetivo geral do PMMUS definido pela TML.

Os UMI serão os indicadores de referência que deverão ser adotados pelos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável a nível europeu, nomeadamente, aqueles que serão realizados nos nós urbanos da Rede Transeuropeia de Transportes.

Estes indicadores, obrigatórios a serem reportados à Comissão Europeia, no âmbito do Acto de Implementação previsto no Regulamento da RTE-T, apenas serão conhecidos em junho de 2025. Deste modo, é importante que exista margem para que os indicadores agora definidos possam ser adaptados, ou complementados, em função da definição final dos indicadores UMI obrigatórios.

Apresenta-se de seguida os indicadores UMI que poderão ser associados a cada uma das componentes do objetivo geral do PMMUS.

O **objetivo geral do PMMUS**, é a definição e promoção de **uma mobilidade metropolitana**:

- **Mais Humanizada** – contribuir para a definição de um novo paradigma de mobilidade no território metropolitano, que considere o complexo de deslocações que aqui têm lugar, mas centrado nas pessoas e sua qualidade de vida, na sustentabilidade e na segurança do sistema de acessibilidade, mobilidade e transportes;

Indicadores UMI <sup>1</sup>
-Satisfaction with the public transport network [# value of satisfaction] -Share of city/FUA inhabitant trips done by walking, cycling, or public transport [% of total trips] -Number of persons fatally injured in road crashes while walking or cycling in the city/FUA [# persons]

- **Mais Sustentável** – promover padrões de mobilidade mais sustentáveis, através do incentivo à utilização dos transportes públicos e dos modos ativos e à criação de condições para o reforço das suas quotas modais em todas as deslocações;

Indicadores UMI
-Annual CO-equivalent emissions from road transport in the city/FUA [t CO <sub>2</sub> e per year] -Annual distance travelled by public transport bus, trolleybus, coach, tram, light rail, and waterbus [# vehicle-km] -Annual passengers carried by public transport [# passengers per year] -Annual transport energy purchased (from refuelling stations in the city/FUA) per inhabitant by energy carrier (diesel, gasoline, CNG, LPG, electricity, ethanol, bio-ethanol, bio-diesel, hydrogen) [€/kg/kWh/inh. per year]

<sup>1</sup>Uma vez que não existe, até ao momento, uma versão portuguesa da definição dos indicadores UMI, optou-se por apresentar a sua designação original em inglês

- Mais Estruturada Territorialmente**- contribuir para a estruturação do território metropolitano, assegurando a integração entre usos do solo e transportes consolidando o conceito de rede metropolitana de transportes nas suas diferentes escalas, que potencie a intermodalidade e a densificação da ocupação do território em torno das áreas servidas pelos eixos estruturantes de transporte público, mas garantindo também soluções para territórios de baixa densidade, e concorrendo para a consolidação da estrutura urbana polinucleada e multifuncional preconizada pelo PROT-AML e PNPOT;

Indicadores UMI

Não foram identificados indicadores UMI relacionáveis

- Mais Verde** – aumentar a eficiência energética, climática e ambiental do sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais e internacionais assumidos, e afirmando o desígnio da transição para uma economia de baixo carbono;

Indicadores UMI

-Number of traffic-oriented sampling points where the annual mean concentration of PM2.5 exceeded the WHO recommended level of 35 µg/m3 in the city/FUA [# stations]  
-Annual well-to-wheel GHG emissions from road transport in the city/FUA per inhabitant [t CO2 e/inh. per year]

- Mais Equitativa**, promover a equidade social e coesão territorial da AML, promovendo o desenvolvimento de uma oferta de serviços de TP que contribua para o aumento da cobertura da rede e a melhoria dos níveis de serviços disponibilizados, adequando a oferta às necessidades e padrões de mobilidade de toda a população, garantindo que o sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes promove a igualdade de oportunidades para todas as pessoas, independentemente do sexo, identidade de género, cor, raça, etnia, nacionalidade, idade, orientação sexual, origem ou classe social, capacidade ou saúde física ou mental, características genéticas, língua, religião, convicções, credos, opiniões políticas ou outras.

Indicadores UMI

-Share of modes in total city/FUA inhabitant trips [% of total trips]  
-Economic affordability of standard public transport passes allowing travel over the year based on the mean annual income of households per capita [% of income]  
-Share of modes in all trips to and from workplaces in the city/FUA [% of total trips]

- **Mais Acessível** – contribuir para garantir a acessibilidade universal de todos os cidadãos ao sistema mobilidade e de transportes e às diversas funções urbanas (emprego, educação, serviços, comércio...), tanto do ponto de vista físico como financeiro;

Indicadores UMI

- Number of public transport vehicles accessible for persons with reduced mobility [# vehicles]
- Number of public transport stops and stations fully accessible for persons with reduced mobility [# stops and stations]
- Number of public transport vehicles accessible for persons with reduced mobility [# vehicles]
- Annual distance travelled by bus, trolleybus, coach, tram, light rail, and waterbus per 1,000 inhabitants [# vehicle-km/1,000 inh.]
- Cost of a standard public transport pass valid for one month [€]

- **Mais Racional** – racionalizar a utilização do transporte individual motorizado, garantindo que a rede de transportes alternativos é competitiva face aquele, e articulada numa lógica intermodal;

Indicadores UMI

- Distance driven by car per year in the city/FUA [# 1 000 000 km]
- Annual distance travelled by shared vehicle (e-micromobility, bicycle, moped, car) [# vehicle-km]
- Share of roads safe for cycling in the city/FUA [% of km of roads]

- **Mais Positiva** – diminuir as externalidades negativas do sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes, contribuindo para minimizar os impactos ambientais (qualidade do ar, ruído...), as emissões de gases com efeito de estufa (“GEE”), a dependência energética, a sinistralidade, os impactos na saúde, os tempos de viagem, o espaço ocupado, a degradação do edificado, etc.

Indicadores UMI

- Number of road crashes per year in the city/FUA [# crashes]
- Annual well-to-wheel GHG emissions from road transport in the city/FUA per inhabitant [t CO<sub>2</sub> e/inh. per year]
- Percentage of population of the city/FUA highly annoyed (HA) due to road transport noise [% of inhabitants]

- **Mais Integrada** – promover um sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes totalmente integrado, promovendo uma multimodalidade eficiente e competitiva, tanto do ponto de vista estratégico como operacional, integrando as ofertas dos vários modos (coletivos e individuais) e operadores (públicos e privados), a bilhética e tarifário, a informação ao público, etc., e em perfeita articulação com a rede transeuropeia de transportes;

Indicadores UMI

- Bicycle parking spaces at public transport stops and stations per 1,000 inhabitants [# spaces/1,000 inh.]
- Satisfaction with the public transport network [# value of satisfaction]

- **Mais Inovadora** – promover a adoção de metodologias, processos e tecnologias inovadoras e disruptivas, que garantam um sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes mais multimodal, flexível, competitivo, abrangente, diversificado, integrado, conectado, partilhado, acessível, simples e apelativo;

**Indicadores UMI**

- Number of shared bicycle subscriptions per year [# subscriptions]
- Number of shared car subscriptions per year [# subscriptions]
- Number of shared e-micromobility subscriptions per year [# subscriptions]

- **Mais Competitiva** – contribuir para a promoção do modelo de desenvolvimento económico da região, fomentando a dinâmica da área metropolitana, também enquanto capital e um dos motores da economia nacional;

**Indicadores UMI**

- Increase in average time to travel 3 km by public transport in the city/FUA during peak hour compared to off-peak [min]
- Increase in average time needed to travel 3 km by car in the city/FUA during peak hour compared to off-peak [%]

- **Mais Participada** – assegurar a informação aos cidadãos sobre o sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes e a participação pública nos processos de decisão e, sempre que seja exequível, de criação.

**Indicadores UMI**

- Satisfaction with the car network [# value of satisfaction]
- Satisfaction with the cycling network [# value of satisfaction]
- Satisfaction with the public transport network [# value of satisfaction]

6.3.

## Monitorização da implementação da estratégia

A monitorização da implementação da estratégia será realizada através de indicadores de desempenho, resultado e impacto que contribuem para medir o cumprimento dos objetivos da estratégia.

Estes indicadores serão associados aos objetivos estratégicos e as suas metas serão definidas após a aprovação da estratégia, durante a fase III e tendo em conta o programa de medidas e ações.

A lista seguinte é indicativa, está sujeita à possibilidade de recolha dos dados necessários, que, em alguns casos, ainda será averiguada e poderá ser completada ou corrigida.

Quadro 6.2 – Lista preliminar de indicadores de implementação da estratégia

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
D1	Velocidade média comercial dos serviços de transporte público rodoviário	A1	Média ponderada com o número de circulações do quociente entre a distância total percorrida e o tempo de percurso para todas as circulações. Pretende-se usar valores operacionais reais.	TML	Períodos de ponta	km/h	2024	14,5
D2	Fiabilidade dos serviços de transporte público regular	A1	Quociente entre as circulações de transporte público regular realizadas e o total de circulações previstas	TML	Ano	%	2024	
D3	Pontualidade dos serviços de transporte público regular	A1	Quociente entre as circulações pontuais de transporte público regular e o total de circulações realizadas	TML	Ano	%	2024	
R1	Quota de carregamentos online de títulos de transporte público	A1	Quociente entre o número de carregamentos de títulos de transporte público realizados online e o total de carregamentos realizados em cada ano	TML	Ano	%	2024	
D4	Extensão de rede viária com corredores protegidos para circulação de transporte público rodoviário	A1	Quilómetros lineares de rede viária com vias exclusivas para transporte público e motociclos	TML/Municipios	N/A	km	2024	
D5	Número de intersecções com mecanismo de prioridade para transporte público rodoviário	A1, E2	Total de intersecções com algum mecanismo de regulação da circulação automóvel e pedonal que permitam dar prioridade à passagem de veículos de transporte público.	TML/Municipios/operadores	N/A	n.º	2024	
D6	Número de motoristas na rede de transporte público rodoviário	A2	Total de motoristas de serviço público contratados pelos operadores de transporte público rodoviário	TML/Operadores	N/A	n.º	2024	
D7	Lugares.km por dia médio em serviços de Transporte Público de Grande Capacidade	A3	Total de lugares.km disponibilizados em dia médio (total anual a dividir por 365) em serviços de transporte público de grande capacidade	Modelo de Transportes	Dia médio	lugares.km	2024	30 530 963
D8	Pontualidade dos serviços de Transporte Público de Grande Capacidade	A3	Quociente entre as circulações pontuais de transporte público de grande capacidade e o total de circulações realizadas	TML/Operadores	Ano	%	2024	
D9	Fiabilidade dos serviços de Transporte Público de Grande Capacidade	A3	Quociente entre as circulações de transporte público de grande capacidade realizadas e o total de circulações previstas	TML/Operadores	Ano	%	2024	
D10	Extensão de rede de transporte público de grande capacidade em operação	A4	Total de quilómetros lineares que compõem as redes de transporte público de grande capacidade em operação em cada ano	Modelo de Transportes	N/A	km	2024	344
D11	População residente na área de influência direta das interfaces com serviços de grande capacidade	A4	Total de residentes num raio de 800 metros das interfaces de transporte com serviços de grande capacidade	Modelo de Transportes / INE	N/A	habitantes	2021	830 340
D12	Número de veículos-km previstos anualmente em transporte flexível	A5	Total de veículos-km máximo previstos em cada ano nos serviços de transporte flexível independentemente se são ativados pelos passageiros.	TML	Ano	10 <sup>6</sup> veículos-km	sem histórico	

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
D13	Número de veículos-km realizados anualmente em transporte flexível	A5	Total de veículos-km máximo realizados em cada ano nos serviços de transporte flexível	TML	Ano	10 <sup>6</sup> veículos-km	sem histórico	
R2	Quota de clientes navegante que usam pelo menos uma solução de mobilidade diferente do transporte público regular	A5, E2	Proporção dos cartões navegante que, em cada ano, são usados como forma de acesso/pagamento a serviços diferentes da validação do acesso a transporte público regular	TML	N/A	%	sem histórico	
R3	Quota de veículos ligeiros de passageiros com zero emissões	B2, E3	Quociente entre o total de veículos ligeiros de passageiros com zero emissões e o total de veículos ligeiros de passageiros	INE/IMT	N/A	%	2023	3,0%
R4	Quota de veículos pesados de mercadorias com zero emissões	B2, E3	Quociente entre o total de veículos pesados de mercadorias com zero emissões e o total de veículos pesados de mercadorias	INE	N/A	%	2023	0,0%
R5	Quota de veículos pesados de passageiros com zero emissões	B2, E3	Quociente entre o total de veículos pesados de passageiros com zero emissões e o total de veículos pesados de passageiros	INE	N/A	%	2023	1,10%
R6	Quota de viagens realizadas em transporte público	B1, B2	Quociente entre o total de viagens realizadas em transporte público e o total de viagens realizadas em dia útil	Inquérito à Mobilidade	Dia útil	%	2024	19,0%
R7	Quota de veículos ligeiros de mercadorias com zero emissões	B2, B5, E3	Quociente entre o total de veículos ligeiros de mercadorias com zero emissões e o total de veículos ligeiros de mercadorias	INE	N/A	%	2023	0,40%
R8	Tráfego pesado médio diário na rede de autoestradas	B4, D7	Total de veículos pesados por ano multiplicado pela distância percorrida	IMT	Ano	10 <sup>6</sup> veículos-km	2023	1,0
I1	Número de residentes e trabalhadores expostos a níveis de ruído diurno superior a 65 dB	B3	Intersecção entre as áreas sujeitas a ruído igual ou superior a 65dB e as BGRI	Censos e Municípios	N/A	n.º	2021	618 392
I2	Número de residentes expostos a níveis de ruído noturno superior a 65 dB	B3	Intersecção entre as áreas sujeitas a ruído igual ou superior a 65dB presentes nos mapas de ruído municipais e as BGRI	Censos e Municípios	N/A	n.º	2021	
R9	Taxa de motorização	B4	Quociente entre o total de veículos ligeiros de passageiros e a população residente	INE	N/A	veículos/1000 hab	2021	613,2
R10	Quota de viagens realizadas em transporte individual	B4	Quociente entre o total de viagens realizadas em transporte individual e o total de viagens realizadas em dia útil	Inquérito à Mobilidade	Dia útil	%	2024	0,5
R11	Tráfego médio diário na rede de autoestradas	B4	Total de veículos por ano multiplicado pela extensão percorrida na rede de autoestradas a dividir por 365	IMT	Ano	10 <sup>6</sup> veículos-km	2023	20,3
D14	Lugares disponíveis para consolidação/desconsolidação de carga em meio urbano	B5	Número de lugares disponibilizados para que as empresas de logística possam consolidar e desconsolidar mercadoria de veículos de maior capacidade para veículos menores e zero emissões	Municípios	N/A	n.º	2024	

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
R12	Quota de viagens realizadas a pé	C3	Quociente entre o total de viagens realizadas a pé e o total de viagens realizadas em dia útil	Inquérito à Mobilidade	Dia útil	%	2024	24,0%
R13	Quota de viagens realizadas em bicicleta	C3	Quociente entre o total de viagens realizadas em bicicleta e o total de viagens realizadas em dia útil	Inquérito à Mobilidade	Dia útil	%	2024	1,0%
D15	Número de residentes com acesso direto à rede ciclável	C3	Número de pessoas que residem a menos de 100 metros de uma via ciclável segregada calculado através da intersecção entre BGRI e um buffer de 100 metros em redor da rede ciclável, descontando barreiras que impossibilitem o acesso	Censos e Municípios	N/A	n.º	2024	228 900
R14	Percentagem da população residente abrangida por campanhas de promoção	B1	Proporção da população abrangida por campanhas de sensibilização/promoção de hábitos de mobilidade sustentáveis	TML/Municípios/outros	Ano	n.º	sem histórico	
D16	Número de lugares de estacionamento público que cumpram regras de regulamento metropolitano	C1, E1	Lugares de estacionamento em parque ou via pública que operam segundo as regras comuns aprovadas no âmbito metropolitano	TML/Municípios	N/A	n.º	sem histórico	
D17	Número de Municípios que adotam as regras comuns de mobilidade e transportes para licenciamentos urbanos	C1, E1	Quantidade de municípios que refletem na regulamentação municipal os princípios relativos a mobilidade e transportes nos licenciamentos urbanos consensualizados ao nível metropolitano	TML/Municípios	N/A	n.º	sem histórico	
R15	Percentagem da população com acesso pedonal a estabelecimentos do 1º ciclo do ensino básico	C2	Proporção da população residente entre os 6 e os 9 anos que consegue aceder ao estabelecimento de ensino do 1º ciclo mais próximo a pé	Modelo de acessibilidade	N/A	%	2024	78,0%
R16	Percentagem da população com acesso em transporte público a equipamentos de saúde primária	C2	Proporção da população residente que consegue aceder ao equipamento de cuidados de saúde primária mais próximo da residência em 30 minutos em transporte público (regular ou flexível)	Modelo de acessibilidade	N/A	%	2024	85,0%
R17	Percentagem de agregados familiares com posse de bicicleta convencional	C3	Proporção dos agregados familiares com bicicletas convencionais	Inquérito à Mobilidade	N/A	%	2024	29,0%
R18	Percentagem de agregados familiares com posse de bicicleta elétrica	C3	Proporção dos agregados familiares com bicicletas elétricas	Inquérito à Mobilidade	N/A	%	2024	2,7%
D18	Extensão da rede ciclável segregada	C3	Número de quilómetros de rede ciclável	IMT/Municípios	N/A	km	2024	440,2
D19	Percentagem das interfaces onde é garantido o acesso universal	C4	Proporção das interfaces de transporte é garantido a todos os cidadãos incluindo, mas não só, pessoas com mobilidade reduzida e invisuais. Pressupõe a existência de normas	TML/IP/Operadores/Municípios/	Ano	%	2024	24,7%

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
			com check-list para aferir o cumprimento das mesmas em cada caso.	levantamentos				
D20	Percentagem do tempo de indisponibilidade de equipamentos mecânico de acesso	C4	Para cada interface, calcula-se a soma do número de dias em que pelo menos um dos equipamentos mecânicos de acesso se encontra inoperacional. O valor do indicador resulta da soma dos dias de indisponibilidade de todas as interfaces.	TML/IP/Operadores/Municípios	Ano	%	sem histórico	
D21	Lugares de estacionamento de bicicletas nas interfaces de transporte público	C5	Capacidade total para estacionar bicicletas e outros velocípedes junto a interfaces de transporte. Inclui lugares de sistemas de micromobilidade partilhada	TML	N/A	n.º	2024	2 473
D22	Lugares de estacionamento de veículos ligeiros nas interfaces de transporte público	C5	Total de lugares de estacionamento de acesso público para veículos automóveis em parques localizado junto a interfaces de transporte público	TML/IP/Operadores/Municípios/levantamentos	N/A	n.º	2024	39 626
D23	Número de velocípedes e motociclos disponibilizados em sistemas partilhados	C5	Total de velocípedes e motociclos disponíveis para utilização em partilha	TML/Municípios/operadores	N/A	n.º	2023	19 700
13	Vítimas mortais em acidentes rodoviários	C6	Número de vítimas mortais a 30 dias em acidentes rodoviários	ANSR	Ano	n.º	2023	73
14	Feridos graves em acidentes rodoviários	C6	Número de feridos graves a 30 dias em acidentes rodoviários	ANSR	Ano	n.º	2023	401
15	Peões envolvidos em acidentes rodoviários	C6	Número de peões envolvidos em acidentes rodoviários num ano	ANSR	Ano	n.º	2023	1 763
16	Acidentes rodoviários envolvendo velocípedes	C6	Número de acidentes rodoviários com pelo menos um velocípede num ano	ANSR	Ano	n.º	2023	685
R19	Quota de movimentos pendulares de trabalho com origem e destino no mesmo concelho	D1	Proporção da população com atividade profissional que reside e trabalha no mesmo município	INE	Dia útil	%	2021	47,2%
R20	Quota de movimentos pendulares de ensino com origem e destino na mesma freguesia	D1	Proporção da população estudante que reside e estuda na mesma freguesia	INE	Dia útil	%	2021	46,6%
D24	Número de modos de transporte tutelados pela autoridades de transportes metropolitana	D2	Número de modos de transporte integrados sob a autoridade de transportes metropolitana (máximo 10 de entre: Transporte público rodoviário regular; Transporte público rodoviário flexível; Transporte público ferroviário; Metropolitano pesado; Metropolitano ligeiro; Fluvial; Táxi; TVDE; Sistema(s) partilhado(s) de bicicletas com docas; Outros serviços partilhados)	TML	N/A	n.º	2024	1
D25	Números de veículos-km anuais em todos os modos de transporte público tutelados pela	D2	Total de veículos-km realizados anualmente em todos os modos de transporte público regular integrados sob a autoridade de transportes metropolitana	TML	N/A	10 <sup>6</sup> veículos-km	2024	90,9

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
	autoridade metropolitana							
D26	Número de táxis em contingente metropolitano	D3	Número de táxis a operar ao abrigo do regulamento metropolitano	TML	N/A	n.º	sem histórico	0,0
D27	Número de motoristas TVDE licenciados no âmbito de regulamento metropolitano	D3	Número de motoristas TVDE a operar na aML ao abrigo de regulamento metropolitano	TML	N/A	n.º	sem histórico	0,0
D28	Nível mínimo de cobertura demográfica da rede de transporte público	D4	Percentagem da população com acesso à rede de transporte público regular e flexível em dia útil de período escolar no município com cobertura demográfica mais reduzida	Modelo de Transportes/INE	Período escolar	%	2024	67,0%
D29	Nível mínimo de amplitude horária da rede de transporte público	D4	Número médio de horas de disponibilidade dos serviços de transporte público regular e flexível em dia útil de período escolar no município com amplitude horária mais reduzida	Modelo de Transportes/INE	Período escolar	horas	2024	11,0
D30	Número médio de circulações por dia em serviços de transporte público entre as margens	D6	Total de circulações em dia médio (total anual a dividir por 365) em serviços de transporte público que pelo menos tenham uma paragem na margem norte e outra na margem sul	Modelo de Transportes	Dia médio	n.º	2024	10 214,0
D31	Número médio de lugares por dia em serviços de transporte público entre as margens	D6	Total de lugares disponibilizados em dia médio (total anual a dividir por 365) em serviços de transporte público que pelo menos tenham uma paragem na margem norte e outra na margem sul	Modelo de Transportes	Dia médio	n.º	2024	431 556,0
R21	Quota do modo rodoviário no transporte de mercadorias na aML	D7	Proporção de toneladas movimentadas na área metropolitana transportadas por rodovia	INE	Ano	%	2022	62,0%
D32	Número de mercados abastecedores de âmbito regional	D7	Total de mercados abastecedores a operar na área metropolitana de Lisboa	TML	N/A	n.º	2024	1,0
D33	Capacidade de carga nas interfaces logísticas	D7	Capacidade anual de movimento de contentores nas interfaces logísticas metropolitanas	APL/APSS/Operadores	Ano	TEU	2024	
R22	Número de unidades de mobilidade geridas de forma integrada através de ferramentas tecnológicas	E1	Número de unidade de mobilidade como lugares de estacionamento, lugares de carga e descarga, veículos de mobilidade partilhada, transporte flexível, entre outros geridos de forma integrada através de plataforma tecnológica	TML	N/A	n.º	sem histórico	
R23	Número de entrevistas realizadas no âmbito de inquérito à mobilidade	E1	Número acumulado total de entrevistas ou inquéritos preenchidos, no âmbito de inquéritos à mobilidade da população residente	INE/TML	N/A	n.º	sem histórico	
R24	Número de subscritores de serviços integrados de mobilidade	E2	Número de subscritores dos serviços integrados de mobilidade que funcionem com uma mesma conta navegante	TML	N/A	n.º	sem histórico	
D55	Oferta de transporte público sem ligação a Lisboa	A2, D1, D4	Número de veículos-km realizados em linhas de transporte público regular de qualquer	TML	Ano	veículo-km	2024	

Cod	Designação	Obj	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
			modo e operador sem qualquer paragem na cidade de Lisboa					
I7	Número de estações de medição em que os níveis de poluição ultrapassam os níveis aceitáveis	B3	Número de estações de poluentes em que são ultrapassados os níveis máximos de concentração de poluentes atmosféricos	APA/Municipios	Ano	n.º	2024	
D35	Número de estações de medição de poluentes atmosféricos	B6	Número de estações que englobam a rede de medição de poluentes atmosféricos da aML	APA/Municipios	N/A	n.º	2024	
D36	Número de estações de medição de ruído	B6	Número de estações que englobam a rede de medição de ruído da aML	APA/Municipios	N/A	n.º	2024	

#### 6.4.

### Monitorização do contexto

Com a monitorização do contexto pretende-se acompanhar a evolução de algumas das variáveis identificadas nas grandes tendências analisadas no processo de cenarização, nomeadamente, a população residente, o PIB, a inflação, a população empregada, teletrabalho, custo da habitação, área urbanizada, fontes renováveis na produção de eletricidade, preços de combustíveis, preço da eletricidade e atividade turística.

Quadro 6.3 - Indicadores para monitorização do contexto

Cod	Designação	Definição	Fonte	Período	Unidade	Ano de referência	Valor referência
C1	População residente total	População residente na aML	INE	Ano	n.º	2023	2 961 177
C2	População residente com idade até 15 anos	População residente com idade até 15 anos	INE	Ano	n.º	2023	459 967
C3	População residente com idade entre 15 e 65 anos	População residente com idade entre 15 e 65 anos	INE	Ano	n.º	2023	1 880 867
C4	População residente com idade superior a 65 anos	População residente com idade superior a 65 anos	INE	Ano	n.º	2023	620 343
C5	Taxa de variação do PIB	Quociente entre PIB no ano n e o PIB no ano n-1	INE	Ano	%	2023	2,50%
C6	Taxa de inflação	Índice de Preços no Consumidor médio anual	INE	Ano	%	2023	5,30%
C7	População empregada na aML	Número de postos de trabalho na aML	INE	Ano	n.º	2023	1 464 153
C8	Idade da reforma	Idade mínima de reforma sem penalização	INE	N/A	anos	2025	66,7
C9	Pessoas em teletrabalho permanente	Número de pessoas que trabalham sempre a partir de casa	INE	trimestral	n.º	3º trimestre 2024	121 800
C10	Pessoas em teletrabalho com regime híbrido	Número de pessoas que trabalham em casa mediante um sistema que concilia trabalho presencial e em casa	INE	trimestral	n.º	3º trimestre 2024	209 800
C11	Custo de aquisição de habitação	Valor mediano das vendas por m2 de alojamentos familiares em apartamentos (preços constantes 2024)	INE	Ano	€/m2	2023	2 412
C12	Nível de urbanização do território	Quociente entre a área urbanizada e a área total da aML	Comissão Europeia, LUISA Platform	N/A	%	2020	22%
C13	Quota de fontes renováveis na produção de energia elétrica	Quociente entre a energia elétrica produzida com fontes renováveis e o total de energia elétrica produzida	Eurostat	Ano	%	2023	69%
C14	Preços dos combustíveis	Preço médio do gasóleo simples	DGEG	Ano	€/litro	2024	1,58
C15	Preço da eletricidade	Preços Médios Ponderados de Energia Elétrica no Setor Doméstico	DGEG	Ano	€/kWh	2023	0,24
C16	Atividade turística	Dormidas nos alojamentos turísticos coletivos	INE	Ano	n.º	2023	21 608 289

# PMMUS

plano metropolitano  
de mobilidade urbana  
sustentável