

PMMUS

plano metropolitano de mobilidade urbana sustentável

Área Metropolitana de Lisboa

Avaliação Ambiental Estratégica

Declaração Ambiental

22 de agosto de 2025

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

área
metropolitana
de lisboa

transportes
metropolitanos
de lisboa

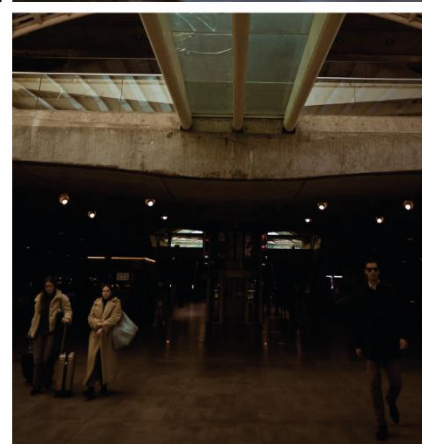
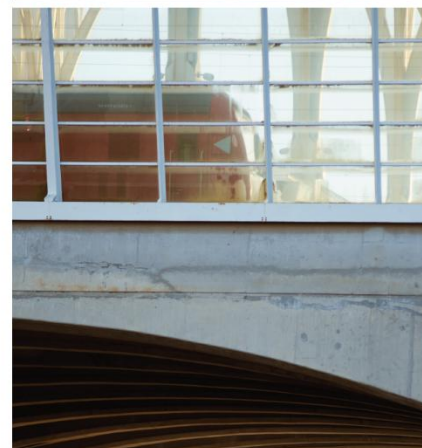
W2G
way2go
CONSULTORES ASSOCIADOS

2030
Lisboa
PROGRAMA SFG OUAL D71 SROIA

PORTUGAL
2030



Cofinanciado pela
União Europeia



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. Enquadramento | 1 |
| 2. PMMUS | 2 |
| 3. Processo de Desenvolvimento da AAE | 4 |
| 3.1. Forma como as considerações ambientais e o Relatório Ambiental foram Integrados no PMMUS | 4 |
| 3.2. Consultas das ERAE e consulta do público..... | 5 |
| 3.2.1. Relatório de Definição de Âmbito e consulta da ERAE..... | 5 |
| 3.2.2. Relatório de Avaliação Ambiental Estratégico I e consulta à ERAE | 7 |
| 3.2.3. Relatório de Avaliação Ambiental Estratégico II e consulta pública | 7 |
| 3.3. Resultados das consultas realizadas nos termos do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 232/2007 | 8 |
| 4. Razões que fundamentaram a aprovação do PMMUS | 9 |
| 4.1. Visão e contributo para a estruturação | 9 |
| 4.2. Avaliação Ambiental Estratégica..... | 11 |
| 5. Medidas de controlo previstas..... | 14 |
| 6. Conclusões..... | 18 |

1. ENQUADRAMENTO

A Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), no domínio da mobilidade e dos transportes, menciona no artigo 47.º, ponto 4, que "as regiões autónomas e as autarquias locais desenvolvem, no âmbito dos seus territórios, planos de mobilidade urbana sustentável que integrem serviços de mobilidade sustentável." Desta forma, os Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) são legalmente assumidos como instrumentos a desenvolver para a prossecução dos princípios patentes na legislação em matéria de mobilidade sustentável.

A obrigatoriedade de elaboração destes instrumentos de planeamento pelos municípios estende-se à **escala metropolitana**, no caso da Área Metropolitana de Lisboa (AML), dada a relevância das deslocações intermunicipais. Com efeito, no âmbito do transporte público de passageiros na AML, 52% das deslocações são de âmbito intermunicipal e 3% inter-regional (PMMUS).

Neste contexto, foi proposto o Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável da Área Metropolitana de Lisboa (PMMUS), abrangendo toda a AML, com uma área aproximada de 3.015 km², 18 municípios (Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira) e 118 freguesias. A AML integra cerca de 2 870 770 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 956,4 hab./km².

O PMMUS visa melhorar a acessibilidade no contexto metropolitano e nas suas zonas urbanas, promovendo uma mobilidade sustentável, segura e eficiente para os cidadãos e mercadorias, e impulsionando o crescimento económico da região, destacando-a como capital europeia sustentável. O Plano, com horizontes temporais em 2030 e 2035, encontra-se alinhado com a estratégia e os objetivos de desenvolvimento territorial definidos para a AML.

Neste enquadramento, a TML decidiu efetuar uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para acompanhar o desenvolvimento do Plano e potencialmente contribuir para avaliar e desenvolver a procura de sustentabilidade, incluindo a resposta aos desafios ambientais, como as alterações climáticas e a neutralidade carbónica.

O presente documento constitui a **Declaração Ambiental (DA) do procedimento de AAE do PMMUS**, segue o definido no artigo n.º 10º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, e tem em consideração os pareceres das entidades com responsabilidades ambientais específicas ao Relatório de Definição de Âmbito (RDA), bem como os comentários das referidas entidades e do público em geral resultantes da consulta pública ao Relatório Ambiental (RA) da AAE.

A Declaração Ambiental encontra-se estruturada de acordo com as subalíneas i) a v) do ponto 1.b) do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio, que por sua vez transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho de 2001 e a Diretiva n.º 2003/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio de 2003.

2. PMMUS

O PMMUS é desenvolvido considerando toda a área geográfica da área metropolitana de Lisboa (AML), que se estende por aproximadamente 3.015 km² e é 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) (Figura 2-1) e 118 freguesias. A AML tem uma população residente de cerca de 2 870 770 habitantes, com uma densidade populacional de 956,4 hab./km². A AML limita a norte com a Região do Centro, a leste e sudeste com a região do Alentejo e a Sul e a Oeste com o Oceano Atlântico.



Figura 2-1 – Municípios da Área Metropolitana de Lisboa

No âmbito da definição da Visão Estratégica foram fixados 5 eixos de intervenção (Figura 2-2), que seguidamente se apresentam.

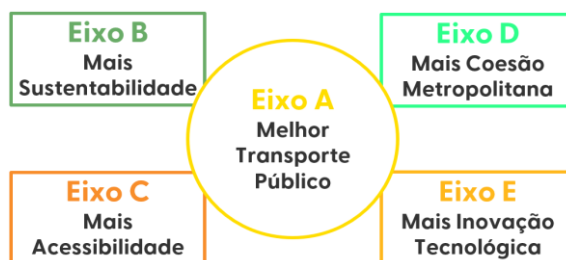


Figura 2-2 – Eixos PMMUS

O PMMUS é desenvolvido no sentido de melhorar a qualidade de vida de todos os seres vivos, em particular dos que vivem e se movimentam na área metropolitana de Lisboa. Implementa uma lógica de desenvolvimento verde, assumindo como esteio a sustentabilidade do sistema de mobilidade e transportes da área metropolitana de Lisboa em que tem como objetivos (Quadro 2-1).

Quadro 2-1 – Síntese do objetivo geral do PMMUS

| Mobilidade metropolitana: | Objetivos Estratégicos | OE pretende contribuir para: |
|---------------------------|-----------------------------------|--|
| | Mais Humanizada | Sistema centrado nas pessoas, na sustentabilidade e segurança do mesmo |
| | Mais Sustentável | Mobilidade mais sustentável |
| | Mais Estruturada Territorialmente | Integração entre usos do solo e transportes |
| | Mais Verde | Eficiência energética, climática e ambiental do sistema |
| | Mais Equitativa | Equidade social e coesão territorial da AML |
| | Mais Acessível | Acessibilidade universal de todos os cidadãos ao sistema |
| | Mais Racional | Racionalizar a utilização do transporte individual motorizado, garantindo que a rede de transportes alternativos é competitiva |
| | Mais Positiva | Diminuir as externalidades negativas do sistema (impactes ambientais, GEE, dependência energética, sinistralidade, impactes na saúde, tempos de viagem, espaço ocupado, degradação do edificado, etc.) |
| | Mais Integrada | Promoção de uma multimodalidade eficiente e competitiva |
| | Mais Inovadora | Promoção de adoção de metodologias, processos e tecnologias inovadoras e disruptivas |
| | Mais Competitiva | Desenvolvimento económico da região |
| | Mais Participada | Informação aos cidadãos sobre o sistema e participação pública nos processos de decisão e criação |

As propostas e medidas (TML, 2025) são classificadas por Transporte Público e Intermodalidade; Transporte Individual e Estacionamento; Mobilidade Verde e Ambiente; Institucional, regulamentar e normativo; Auscultação, promoção e sensibilização; Território, Espaço Público e Rede Viária; Segurança; e Logística.

As alternativas estratégicas consideradas no âmbito da AAE do PMMUS (Figura 2-3), na fase final, são:

- **Alternativa 0 (Alt-0)** – Evolução da situação existente e não concretização das medidas do PMMUS, onde está incluída a Terceira Travessia sobre o Tejo;
- **Alternativa 1 (Alt-1)** – Concretização de **medidas de curto-prazo** do PMMUS, como melhorias de oferta de transporte público, estacionamento, ciclovias, promoção e sensibilização, entre outras com **medidas de aumento da fiabilidade, comunicação, planeamento e interligação**;
- **Alternativa 2 (Alt-2)** – Concretização de **medidas mais estruturantes**, como o transporte em sítio próprio, as expansões do metropolitano, a linha de alta velocidade, entre outras, sendo o foco nas medidas estruturantes;
- **Alternativa 3 (Alt-3)** – **Conjugação destas medidas da Alt-1 e Alt-2 e o foco na procura de sustentabilidade e inovação.**

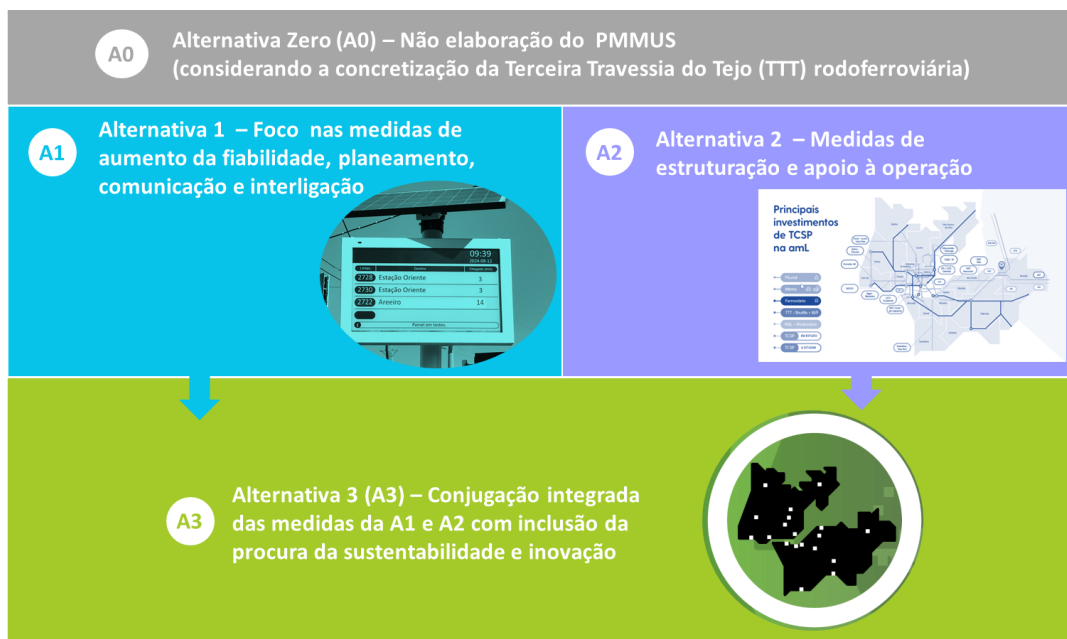


Figura 2-3 – Alternativas estratégicas consideradas

3. Processo de Desenvolvimento da AAE

3.1. FORMA COMO AS CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS E O RELATÓRIO AMBIENTAL FORAM INTEGRADOS NO PMMUS

O processo de elaboração do PMMUS e da respetiva AAE envolveu diversas reuniões com os municípios e outras partes interessadas, tendo sido considerados os contributos recebidos ao longo das várias fases do processo. Realizaram-se várias apresentações e sessões de esclarecimento, designadamente: Amadora (16/01/2024), Palmela (07/05/2024), reuniões com as ERAE e GT (15/04/2024) e com a TML em Lisboa (08/07/2024), apresentação dos resultados de caracterização e diagnóstico em Almada (19/09/2024) e Sintra (07/10/2024), reunião com o INE (18/10/2024), sessões no Montijo (04/12/2024) e em Odivelas (05/12/2024), apresentação da proposta de medidas e ações ao GT e CAP em Sesimbra (11/03/2025) e Vila Franca de Xira (14/03/2025), e, por fim, apresentação da abordagem da avaliação ambiental preliminar às ERAE, GT e TML em Alcochete (15/04/2025).

Nos termos do n.º 3 do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011 de 4 de maio, é requerido um parecer às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) sobre “o âmbito da avaliação ambiental e sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental”. Assim, para a definição exata do âmbito da avaliação, e tendo em vista obter contributos (pareceres e observações), o **Relatório de Definição do Âmbito (RDA)** foi sujeito a parecer das ERAE em agosto de 2024.

A proposta de RDA e respetivo formulário foram disponibilizados às ERAE e a um conjunto de entidades, bem com online pela TML (após notificação das entidades em causa por via de ofício), a 14 de agosto de 2024, por um período de 20 dias úteis. Foram considerados todos os pareceres recebidos até 13 de setembro de 2024. Após esse período, as contribuições foram analisadas, avaliadas e integradas na versão subsequente do Relatório Ambiental.

No RDA, para a avaliação das propostas do PMMUS e a construção do quadro de avaliação, foram considerados o quadro de referência estratégico (internacional, nacional, regional e municipal) e as questões estratégicas. Estes suportaram a identificação e especificação dos temas essenciais para a decisão a serem considerados na avaliação ambiental estratégica, nomeadamente cinco **Fatores Críticos para a Decisão**:

- **FCD1 – Padrão de mobilidade;**
- **FCD2 – Rede de mobilidade eficiente;**
- **FCD3 – Descarbonização e sustentabilidade ambiental;**
- **FCD4 – Desenvolvimento económico social;**
- **FCD5 – Riscos ambientais e tecnológicos e resiliência** (resultou da recomendação da consulta das ERAE).

Os contributos das várias partes envolvidas na consulta do relatório de definição de âmbito, da avaliação ambiental estratégica do PMMUS, sempre que relevantes, foram considerados em sede do Relatório Ambiental.

O **Relatório Ambiental** foi igualmente sujeito a um processo de **consulta às ERAE**, que decorreu entre junho e julho de 2025, e de **consulta pública** no Participa¹ (entre 2025-06-11 e 2025-07-24), tendo os contributos sido avaliados e objeto de relatório específico (Relatório de Consulta Pública da AAE). Os contributos são explicitados seguidamente, bem como o modo como foram integrados (ver 3.2.2).

3.2. CONSULTAS DAS ERAE E CONSULTA DO PÚBLICO

3.2.1. Relatório de Definição de Âmbito e consulta das ERAE

No âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica, foi elaborado o Relatório de Definição de Âmbito (RDA), sujeito a consulta junto das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE). Para o efeito, a TML disponibilizou a proposta de RDA e um formulário para recolha de observações e sugestões.

A documentação foi disponibilizada online a 14 de agosto de 2024, após notificação via de ofício das entidades, por um período de 20 dias úteis. Foram considerados todos os pareceres recebidos até 13 de setembro de 2024. Concluído o período de consulta, os contributos e informações enviados foram analisados, avaliados e integrados na versão preliminar do Relatório Ambiental (RAAE I).

¹ <https://participa.pt/pt/consulta/aae-do-pmmus>

As **ERAE consultadas** foram: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA); Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF); Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT); Área Metropolitana de Lisboa (AML); Administração Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (Ministério da Saúde); Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT); Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

No total foram obtidas quinze respostas. As entidades consideraram que a proposta de RDA se encontrava na direção global adequada, tendo algumas efetuado sugestões relevantes, as quais se encontram sistematizadas no quadro seguinte e integradas no Relatório Ambiental da AAE.

Quadro 3-1 – Lista de entidades e integração do parecer

| Entidade | Parecer | Forma de integração |
|--|-----------------------|---|
| Câmara Municipal de Vila Franca de Xira | Não sugere alterações | Registada. |
| Câmara Municipal de Lisboa | Sugere alterações | Revisão do QRE. Revisão de indicadores. Revisão das entidades a consultar na AAE. |
| Câmara Municipal de Odivelas | Sugere alterações | Revisão do QRE. Correções ortográficas e gramaticais. |
| Área Metropolitana de Lisboa | Sugere alterações | Revisão de indicadores e precisão de critérios de avaliação. Contributos para o Capítulo 4 - Objeto de Avaliação. |
| Autoridade da Mobilidade e dos Transportes | Sugere alterações | Revisão do QRE. Desenvolvimento de tópicos relevantes na AAE (Capítulo 8 - Análise e Avaliação Estratégica). |
| Município de Montijo | Não sugere alterações | Registada. |
| Câmara Municipal do Barreiro | Sugere alterações | Revisão do QRE. |
| ZERO | Sugere alterações | Revisão de indicadores. |
| Câmara Municipal de Almada | Sugere alterações | Revisão do QRE. Análise mais pormenorizada relativa à resiliência das infraestruturas de transporte face às alterações climáticas. |
| Agência Portuguesa do Ambiente (APA) | Sugere alterações | Criação do FCD5 – Riscos ambientais e tecnológicos e resiliência. Inclusão dos critérios de avaliação: "Adaptação às alterações climáticas"; "Cheias e inundações". Revisão do QRE. |
| Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT) | Sugere alterações | Revisão de indicadores. Caracterização da situação atual da qualidade do ar e das emissões na AML. |
| Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) | Sugere alterações | Revisão do QRE. Revisão de indicadores. Revisão das entidades a consultar. |
| Câmara Municipal de Loures | Sugere alterações | Revisão do QRE e do Quadro de Governança. |
| Câmara Municipal de Setúbal | Não sugere alterações | Registada. |
| Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARS LVT) | Sugere alterações | Revisão do QRE. |

Os pareceres das ERAE na fase de RDA reconheceram a pertinência do relatório, apresentando, contudo, sugestões e recomendações. Entre os comentários recebidos, destacou-se, de forma recorrente, a proposta de reformulação e adição de novos indicadores aos Fatores Críticos de Decisão (FCD), bem como a inclusão de documentos estratégicos adicionais no Quadro de Referência Estratégico (QRE), que foram, essencialmente, dois dos aspetos ajustados.

Adicionalmente, foi sugerida a adição de um novo FCD com foco nos riscos ambientais e tecnológicos e a adição de novos critérios de avaliação, nomeadamente relacionados com a adaptação às alterações climáticas e com a minimização da exposição a riscos de cheias e inundações.

3.2.2. Relatório de Avaliação Ambiental Estratégico I e consulta às ERAE

No âmbito da consulta às ERAE ao Relatório Ambiental Estratégico Preliminar I (RAAE I), decorrida entre 21 de abril e 4 de junho de 2025, foram obtidas quinze respostas. As entidades consultadas consideraram, de forma geral, que as propostas apresentadas se encontravam globalmente adequadas, tendo, contudo, formulado algumas sugestões relevantes, as quais foram analisadas e integradas no RAAE II (Quadro 3-2).

Quadro 3-2 – Síntese e integração dos pareceres ao RAAE I

| Entidade | Parecer | Forma de integração |
|---|-----------------------|--|
| AML | Sugere alterações | Estruturação e clareza das frases. |
| AMT | Sugere alterações | Revisão do conceito jurídico e social da mobilidade; metas estabelecidas; e indicadores mensuráveis. |
| ANSR | Não sugere alterações | Registada. |
| APA | Sugere alterações | Revisão da estrutura e conteúdo do documento. Revisão do QRE (inclusive diplomas legais dos instrumentos considerados); tendências; critérios e indicadores de avaliação. Análise das projeções climáticas. Atualização dos Estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto na área funcional do PMMUS. Desenvolvimento de cenário com e sem plano. Nesta versão já inclui alterações para responder a grande parte das orientações (questões como valores ou outras referências serão integrados na fase final). |
| CCDR-LVT | Sugere alterações | Revisão do QRE; dos critérios de avaliação e indicadores (com destaque para o critério de avaliação do Ruído, emissões de poluentes atmosféricos e qualidade do ar); das Diretrizes de Planeamento e Gestão. A análise dos projetos estruturantes foi detalhada. |
| DECO | Sugere alterações | Revisão dos indicadores de avaliação. |
| CM Barreiro | Não sugere alterações | Registada. |
| CM Palmela | Não sugere alterações | Registada. |
| CM Setúbal | Não sugere alterações | Registada. |
| CM Lisboa | Sugere alterações | Revisão das entidades consultadas; do QRE; indicadores; diretrizes de planeamento e gestão. |
| CM Vila Franca de Xira | Sugere alterações | Revisão do QRE; indicadores e fontes; SWOT dos FCDs; Entidades e Diretrizes para a Governança dos FCDs. Desenvolvimento da avaliação do nível de exposição de ruído. |
| ICNF | Sugere alterações | Revisão do QRE; SWOT; indicadores; recomendações Contributos para caracterização da situação atual das zonas de conservação. |
| IMT | Sugere alterações | Revisão das Entidades e Diretrizes para Governanças; SWOT; Compromissos sustentáveis, metas internacionais e nacionais; critérios de avaliação e indicadores. |
| PLANAPP (Centro de Planeamento e Avaliação de Políticas Públicas) | Não sugere alterações | Registada. |
| Zero | Não sugere alterações | Registada. |

3.2.3. Relatório de Avaliação Ambiental Estratégico II e consulta pública

O relatório de Avaliação Ambiental Estratégica Preliminar II (RAAE II) do PMMUS, sujeito à consulta das Entidades com Responsabilidade Ambiental (ERA), serviu de base ao RAAE II. O RAAE II foi submetido à consulta pública na plataforma Participa, entre 11 de junho e 24 de julho de 2025².

² <https://participa.pt/pt/consulta/aae-do-pmmus>

Na consulta do RAAE II foram obtidas dezanove contribuições, catorze através da plataforma Participa, quatro pelo site do PMMUS e uma por correio eletrónico. As questões e esclarecimentos de todos os contributos, quer para o PMMUS, quer para o RAAE, foram analisados e considerados (Quadro 3-3), tratando-se de aspetos pontuais.

Quadro 3-3 – Síntese da integração dos pareceres do RAAE II da Consulta Pública

| Entidade | Parecer | Forma de integração no RAAE II (e PMMUS) |
|---------------------------------|---|--|
| Diogo Rosa | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Mário José Albuquerque da Costa | Comentários ao PMMUS (P5) | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Mafalda Silva Dos Santos | Comentários ao PMMUS, Relatório Ambiental e RNT | Registado. PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Vítor Aires | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Bernardo Campos Pereira | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Jorge Baptista | Comentários ao Relatório Ambiental | Revisão do QRE. Considerado na análise e avaliação do FCD5. |
| Rita Castel Branco | Comentários ao PMMUS (P5) | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Pedro Manuel Flores | Comentários ao Relatório Ambiental | Registado. |
| Zero | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Evoluir Oeiras - Associação | Comentários ao PMMUS (P3, P4, P5) | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| MUBI | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Associação Inspira Mobilidade | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Partido Ecologista os Verdes | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Carlos Gaivoto | Comentários ao Relatório Ambiental | Considerado na análise e avaliação do FCD3 e FCD5. |
| Inês Sarti Pascoal | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Fernando Silva | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| Fernando Azevedo | Comentários ao PMMUS | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| CM Seixal | Comentários ao PMMUS (P3, P4, P5) | PMMUS: Dada a explicação e ponderado |
| CM Setúbal | Comentários ao Relatório Ambiental | Considerado na análise e avaliação do FCD5. |

3.3. RESULTADOS DAS CONSULTAS REALIZADAS NOS TERMOS DO ARTIGO 8º DO DECRETO-LEI N.º 232/2007

Não aplicável, já que o PMMUS não necessita de efetuar a consulta a outros estados-membros da União Europeia, pela sua abrangência exclusivamente regional.

4. RAZÕES QUE FUNDAMENTARAM A APROVAÇÃO DO PMMUS

4.1. VISÃO E CONTRIBUTO PARA A ESTRUTURAÇÃO

O Plano apresenta a seguinte visão estratégica para 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."

A visão do Plano foi materializada em cinco eixos de intervenção, a saber:

- 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.

Sendo que para cada eixo estratégico foram definidos objetivos estratégicos (quadro seguinte).

Quadro 4-1 – Objetivos Estratégicos dos Eixos de Intervenção

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

Os eixos de Intervenção e objetivos estratégicos são integrados e devidamente considerados na alternativa Alt-3, a qual se evidencia como a opção que melhor assegura a aproximação às metas estratégicas estabelecidas no PMMUS.

4.2. AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

No âmbito da AAE, e tendo presentes as principais questões ambientais estratégicas identificadas, foram elencados os principais efeitos do PMMUS nas componentes ambiental, sociais e económicos. Sendo a conclusão principal que a **visão e os eixos estratégicos dão respostas à procura de sustentabilidade, assente no transporte público como estrutural e complementada por estratégias de mobilidade ativa**.

Da avaliação destaca-se o **contributo estrutural para a melhoria estratégica da mobilidade a vários níveis**, com ênfase no envolvimento, participação e contributo construtivo dos 18 municípios da Área Metropolitana de Lisboa ao longo do processo de elaboração do PMMUS e da AAE.

Verifica-se a **criação de condições positivas para um padrão de mobilidade desejável**, avaliado num racional centrado na procura e no serviço de mobilidade do utente (FCD1), evidenciando propostas assentes na possibilidade de acesso aos transportes públicos e melhoria de interligação modal, informação, incluindo a acessibilidade a grupos vulneráveis e considerando a segurança e práticas mais sustentáveis.

Observa-se um **contributo estratégico muitíssimo positivo para a melhoria à escala metropolitana da rede de mobilidade de forma eficiente**, centrado na oferta pública, nomeadamente na eficiência da rede e gestão (FCD2), através do alargar da cobertura da rede, acessibilidade física, integração multimodal, entre outras.

Ao nível da **descarbonização e sustentabilidade ambiental** (FCD3), verifica-se um contributo relevante para o desempenho ambiental, promovendo a eficiência energética, a mobilidade elétrica e ativa, em articulação com os sistemas de transporte público, com efeitos esperados na redução da poluição atmosférica e sonora.

O plano apoia o **desenvolvimento económico e social** (FCD4), contribuindo para a interligação da mobilidade com as atividades económicas, promovendo o acesso, a coesão social e a acessibilidade económica do sistema navegante, entre outras.

Considera-se ainda a integração dos **riscos ambientais e tecnológicos** e a **promoção da resiliência**, incluindo a adaptação às alterações climáticas (FCD5), através da identificação de vulnerabilidades e sensibilidades ambientais, aspetos com potencial de aprofundamento.

A análise comparativa da evolução com e sem a implementação do Plano evidencia o seu contributo relevante para a promoção de um sistema de mobilidade sustentável, reforçando a utilização do transporte público e a sua estruturação territorial (nomeadamente através da previsão de corredores estruturantes em sítio próprio), bem como a adoção de modos de transporte sustentáveis.

No cenário de referência, correspondente à alternativa **Alt-0 – Não elaboração do PMMUS**, verifica-se a manutenção das tendências atuais, centradas no uso intensivo do transporte individual motorizado. Embora inclua como condicionante externa a eventual concretização da Terceira Travessia do Tejo (TTT) rodoferroviária, esta alternativa mantém elevados níveis de congestionamento, emissões de GEE e poluentes atmosféricos, reduzida integração entre modos de transporte, desigualdades territoriais no acesso à mobilidade e baixa resiliência do sistema a riscos ambientais ou tecnológicos.

A alternativa 1 (**Alt-1**) **foca em medidas de eficiência, interligação e gestão, sendo medidas de curto prazo**, que se traduz em um esforço de otimização da rede existente, atuando sobre a eficiência e integração modal. Aposta em soluções de baixo custo relativo e rápida implementação, como a melhoria da articulação de horários, criação de corredores BUS, expansão da rede pedonal e ciclável, gestão do estacionamento e incentivos à utilização de modos suaves. Embora o impacto em termos de descarbonização seja moderado, permite ganhos imediatos de eficiência, redução parcial de emissões e uma melhoria da acessibilidade e da equidade social.

A alternativa 2 (**Alt-2**) **foca nas medidas estruturantes**, investimentos de maior dimensão em novas infraestruturas, em particular em Transportes Coletivos em Sítio Próprio (TCSP), novas linhas ferroviárias e expansão da rede de metro e fluvial. Esta abordagem promove uma alteração mais profunda da oferta do padrão de mobilidade a médio e longo prazo, reduzindo significativamente a dependência do automóvel. Contudo, está associada a impactos ambientais locais relevantes decorrentes das obras e depende fortemente do ritmo de concretização dos investimentos, podendo gerar assimetrias temporais nos benefícios alcançados.

A alternativa 3 (**Alt-3**) **é a conjugação das medidas de Alt-1 e Alt-2, com medidas adicionais de foco na sustentabilidade e inovação**, assim combina a otimização da rede existente com investimentos estruturantes e medidas orientadas para a descarbonização e inovação. Esta alternativa promove de forma mais robusta a mudança modal para o transporte público e para os modos suaves, garante uma maior integração e eficiência da rede, incentiva a mobilidade elétrica e a renovação das frotas, e reforça a resiliência e segurança do sistema. Apesar de envolver impactos ambientais locais decorrentes da construção de novas infraestruturas (ocupação de solo, ruído, entre outros), o seu contributo para a melhoria da qualidade do ar, mitigação climática, e aumento da coesão social e territorial é mais significativo e duradouro.

No quadro seguinte apresenta-se uma comparação sumária das alternativas estratégicas do PMMUS quanto aos efeitos ambientais e de sustentabilidade.

Quadro 4-2 – Comparação das alternativas estratégicas do PMMUS quanto aos efeitos ambientais e de sustentabilidade

| Alternativa | Descrição resumida | FCD1 – Padrão de mobilidade | FCD2 – Rede de mobilidade eficiente | FCD3 – Descarbonização e sustentabilidade ambiental | FCD4 – Desenvolvimento económico e social | FCD5 – Riscos ambientais e tecnológicos e resiliência |
|--|--|--|---|---|---|---|
| Alt-0 – Não elaboração do PMMUS | Manutenção das tendências atuais. Inclui TTT rodoferroviária como condicionante externa. | Mantém elevado uso do transporte individual motorizado, com pouca alteração dos padrões de deslocação. Demanda não atendida de forma eficiente. | Rede pouco integrada, com fraca articulação entre modos; baixo ganho de eficiência. Congestionamentos persistentes. | Emissões de GEE e poluentes mantêm tendência de crescimento ou estabilização em níveis elevados. Soluções sustentáveis pouco desenvolvidas. | Manutenção das desigualdades territoriais e de acessibilidade; reduzida melhoria económica associada à mobilidade. | Baixa capacidade de resposta a riscos e crises; pouca resiliência do sistema. |
| Alt-1 – Foco nas medidas de interligação | Otimização da rede existente: rapidez, eficiência, redução de custos, sinalização, gestão integrada. | Melhoria da ligação entre áreas urbanas. Reduz tempos de viagem e aumenta a atratividade do transporte público; requalificação e expansão da rede pedonal e ciclável; incentiva mudança modal gradual. | Melhora articulação modal e utilização da rede existente; melhoria da gestão de tráfego, sinalização e aumento de eficiência operacional e consequente fiabilidade da oferta. | Redução moderada de emissões e melhoria da qualidade do ar devido à transferência modal parcial, incentivo de modos suaves e restrição do uso de TI. | Melhoria da equidade territorial e do acesso a serviços e emprego. medidas de Sensibilização e literacia para a mobilidade sustentável; promoção da participação pública. | Melhoria moderada da resiliência operacional e tecnológica (gestão de tráfego). Adaptação climática limitada. |
| Alt-2 – Medidas estruturais | Grandes investimentos em TCSP, novas linhas e modernização ferroviária. | Alteração mais profunda do padrão de mobilidade a médio/longo prazo, com aumento expressivo da capacidade do transporte público. | Expansão e reforço da eficiência estrutural da rede; criação de novos corredores dedicados e maior fiabilidade. | Redução mais acentuada das emissões, dependendo do ritmo de concretização das infraestruturas. Impactes ambientais locais das obras. | Melhoria do acesso a áreas periféricas e polos económicos. Promoção da inclusão social (mobilidade adaptada a pessoas com necessidades específicas). Criação de emprego durante a construção; melhoria estrutural do acesso; impactes positivos na economia local e regional. | Aumento da resiliência física e operacional. Adaptação parcial às alterações climáticas através das infraestruturas robustas. |
| Alt-3 – Conjugação | Combina medidas de Alt-1 e Alt-2, atuando em eficiência e novas infraestruturas. Foco na sustentabilidade. | Mudança modal mais rápida e consolidada; redução do uso do TI motorizado. Cobertura máxima da mobilidade urbana. Elevado incentivo a modos suaves e partilhados. | Rede com elevada integração, intermodalidade, projetos de inovação, eficiência e resiliência, combinando otimização e expansão. | Promoção de mobilidade elétrica e energias limpas. Redução significativa e sustentada das emissões e poluentes; maior contribuição para metas climáticas. Impactes ambientais locais das obras. | Elevada melhoria da coesão social e económica; benefícios alargados e duradouros para a competitividade metropolitana. | Sistema mais seguro e robusto. Aumento da capacidade de gestão de riscos e adaptação a alterações tecnológicas e ambientais. |

A Alternativa 3 (Alt-3) – resultante da conjugação das medidas das Alt-1 e Alt-2, com enfoque na sustentabilidade e inovação – **constitui a alternativa que assegura o melhor desempenho e é a opção selecionada para a implementação do PMMUS.**

Com a seleção da Alt-3 o Plano contempla objetivos e medidas orientadas para o aumento da segurança na mobilidade, o reforço da cobertura da rede intermunicipal, a sua digitalização e a promoção da descarbonização da frota, fatores que poderão contribuir de forma estruturante para a redução das emissões de GEE.

A avaliação dos efeitos ambientais decorrentes dos projetos previstos no PMMUS dependerá da tipologia e intensidade das intervenções previstas, especialmente da forma como as mesmas venham a ser implementadas. No sentido de contribuir para a boa implementação do PMMUS sugere-se um conjunto de orientações (que depois se concretizam em medidas) a considerar no desenvolvimento do Plano. Assim, para cada FCD foram definidas diretrizes para o planeamento e gestão.

Relativamente aos **agentes** importantes para o sucesso da implementação do PMMUS, para além da TML, municípios, autoridades de transporte e agentes do sector, destacam-se ainda os utentes e outros grupos de interesse. Cada grupo de interesse foi envolvido nas diferentes fases de desenvolvimento do Plano, apresentam responsabilidades específicas em relação ao processo de planeamento e na sua concretização.

O envolvimento e a adesão dos diversos agentes são simultaneamente uma oportunidade e um risco críticos para a efetividade da mobilidade sustentável metropolitana. A garantia de um serviço público de mobilidade de qualidade, bem como a disponibilização de infraestruturas adequadas para a mobilidade ativa (rede pedonal, ciclável), carregamento de veículos elétricos e informação acessível e eficaz, constitui um desafio estruturante para os agentes do setor. **Contudo, a adesão efetiva, desde logo por parte dos utentes, às práticas de sustentabilidade, à transição energética e à neutralidade climática representa um dos fatores mais determinantes para o sucesso da mobilidade sustentável metropolitana.**

Como riscos e oportunidades salienta-se a necessidade de garantir que a implementação do projeto não origina impactes significativos sobre as zonas sensíveis ecológicas, já identificadas e consideradas no processo de planeamento, assegurando a sua proteção e valorização. Em paralelo, destaca-se a oportunidade de mobilizar recursos para a concretização das propostas do PMMUS, em particular aquelas que promovem o uso do transporte público e a sua adequada cobertura territorial, bem como o desenvolvimento de uma rede ciclável de âmbito metropolitano, potenciando a intermodalidade, a redução das emissões e a melhoria da qualidade de vida.

5. MEDIDAS DE CONTROLO PREVISTAS

O PMMUS prevê um mecanismo efetivo de governação, com envolvimento dos agentes do setor, que inclui a monitorização, a gestão de risco e a revisão/atualização do Plano.

No sentido de posteriormente acompanhar a implementação do PMMUS são propostos indicadores para esse efeito. Assim, para cada FCD foram definidos indicadores de monitorização, destacam-se os indicadores considerados mais relevantes.

No **padrão de mobilidade**, indicadores como a periodicidade e duração média das deslocações diárias, percentagem de deslocações realizadas em transporte público coletivo, veículo próprio motorizado, modos cicláveis e outros (incluindo o modo pedonal).

Na **rede de mobilidade eficiente**, a percentagem de população com acesso à rede, num mínimo de 2 serviço/hora a menos de 300m de casa em dia útil, vias dedicadas a transportes públicos, parques dissuasores de entrada nas zonas urbanas, a ocupação média dos transportes públicos e o grau de digitalização da rede.

Na **descarbonização e sustentabilidade ambiental**, o consumo de combustível por km, CO₂eq emitido na mobilidade por km em cada repartição modal, emissões de poluentes atmosféricos (poluição atmosférica),

percentagem da população da cidade/FUA exposta ao ruído diurno-tarde-noite (Lden) ≥ 55 dB devido ao transporte rodoviário.

No **Desenvolvimento económico social**, o tempo de deslocação médio diário de trabalho a casa, população ativa, acessibilidade económica de passes de transporte público padrão que permitem viagens ao longo do ano com base no rendimento médio anual das famílias per capita, e o número anual de passes de transporte público válidos por um mês por 1 000 habitantes.

Nos **riscos ambientais e tecnológicos e resiliência**, as infraestruturas de transporte em zona de vulnerabilidade climática atual ou futura, área/população/atividades em situação de risco de cheia e inundações, número de infraestruturas de transporte público localizadas nas zonas de perigosidade.

As áreas de monitorização do PMMUS abrangem um conjunto que consideram, por exemplo: tempo deslocação, acessibilidade (incluindo grupos vulneráveis), cobertura da rede, integração multimodal, digitalização, inovação, emissões e qualidade do ar e ruído, mobilidade ativa e partilhada, proteção e valorização da estrutura ambiental metropolitana, interligação com as atividades económicas, ligação à rede transeuropeia, acesso e coesão social, riscos e adaptação climáticas, cheias e inundações bem como riscos de acidentes industriais.

Para além destes, considera também indicadores que se associam às metas do PMMUS, tais como redução da utilização de modos individuais de transporte e aumento dos transportes públicos, veículos descarbonizados, redução das emissões dos gases de efeito de estufa e da sinistralidade. A progressão nestas metas também deve ser monitorizada de forma a contribuir para a decisão e gestão de ajustes para a procura da sustentabilidade.

O desenvolvimento da AAE e do PMMUS e da AAE **deve ser acompanhado da definição de recursos adequados, sendo de desenvolver o modelo de governança** incluindo um modelo de gestão e monitorização que assenta nos indicadores das metas, indicadores de mobilidade urbana ligados à sustentabilidade (designados atualmente de UMI, propostos pela União Europeia) e outros indicadores relevantes. A serem monitorizados anualmente, com balanços de 5 anos e 5 anos da evolução da tendência.

No quadro seguinte destaca-se algumas estimativas da Alt-3 que se aproximam das metas do PMMUS para o horizonte de 2035, embora não seja seguro que sejam atingidas integralmente.

Quadro 5-1 – Indicadores a monitorizar na AAE

| FCD | Critério de Avaliação | Indicadores | Un. | Valor 2024 | Tendência Alt-0 (sem o PMMUS com TTT) | Tendência Alt-3 (PMMUS) | Metas PMMUS 2035 |
|------|---|---|--|------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------|
| FCD1 | Repartição modal | Quota de utilização dos modos individuais na realização de viagens em dia útil por residentes na AML | % | 56% | 56% | 43% | 40% |
| | | Quota de utilização dos modos sustentáveis na realização de viagens em dia útil por residentes na AML | % | 44% | 44% | 57% | 60% |
| | | Quota do modo rodoviário no transporte de carga | % | 60% | 50% | 50% | 50% |
| | | Variação do número absoluto de viagens em dia útil realizadas em modos individuais pelos residentes na AML face a 2024 | % | - | 14% | -12% | -15% |
| | | Variação do número absoluto de viagens em dia útil realizadas em modos sustentáveis pelos residentes na AML face a 2024 | % | - | 14% | 48% | 50% |
| | Segurança | Variação de vítimas mortais e feridos graves face a 2023 | % | - | -15% | -62% | -62% |
| FCD2 | Taxa de cobertura da rede | % de população com acesso à rede, num mínimo de 2 serviços/h a menos de 300 m em dia útil | % população | 85% | 85% | 95% | 95% |
| | Contributo para uso de transportes públicos | Vias dedicadas transportes públicos | km | 150 | 150 | 850 | - |
| FCD3 | Descarbonização | Proporção de veículos ligeiros descarbonizados | % | 4% | 44% | 64% | 65% |
| | | Proporção de veículos pesados descarbonizados | % | 0% | 20% | 20% | 20% |
| | | Variação das emissões de GEE associadas ao tráfego ligeiro face a 2024 | % | - | -38% | -65% | -69% |
| | | Variação das emissões de GEE associadas ao tráfego pesado face a 2024 | % | - | -31% | -38% | -38% |
| | | Variação global das emissões de GEE no transporte rodoviário face a 2024 | % | - | -37% | -61% | -66% |
| | | Balanco de emissões de GEE inerente às atividades do setor na área abrangida pelo Plano | tCO ₂ eq | ND | -37% | -61% | -66% |
| | Ruído | Percentagem de população da AML exposta a níveis sonoros em violação dos valores limite. | % | 16,44% | ↘ | ↘↘ | - |
| | Mobilidade Ativa | Vias dedicadas à mobilidade ativa: vias cicláveis (*) | km | 440 | 440 | 2294 | - |
| FCD4 | Serviço nos polos económicos geradores | Serviço de transporte público disponíveis nos polos económicos geradores | Nº | 185 | 185 | 214 | - |
| | Acesso e coesão social | Número anual de passes de transporte público válidos por um mês por 1.000 habitantes (*) | [# passes/1.000 hab. por ano] | 345 | 394 | 525 | - |
| | Proteção e valorização ambiental da estrutura metropolitana | Medidas de compatibilização da rede de ecológica metropolitana | % da Inclusão de medidas em intervenções (CE projetos e obras) em zonas ecológicas metropolitana | ND | ↗ | ↗↗ | - |
| FCD5 | Adaptação às alterações climáticas | Medidas de adaptação do sistema de transportes (infraestruturas, operações, serviços, entre outras) | nº | ND | - | ↗ | - |
| | Acidentes industriais | N.º de infraestruturas de transporte público localizadas nas zonas de perigosidade | nº | ND | ↗ | ↘↘ | - |

A procura de atingir os indicadores e metas do plano pode passar por potenciar o uso de modos sustentáveis, incluindo a rede ciclável regional, âmbito do plano, bem como a sua interligação à escala municipal e local (que transcende o âmbito metropolitano do plano). Nessa procura destacam-se algumas estimativas da Alt-3 que se aproximam das metas do PMMUS para o horizonte de 2035, embora não seja seguro que sejam atingidas integralmente.

Como oportunidades de melhorias e desenvolvimento sugere-se as seguintes medidas que abrangem aspetos específicos a acompanhar ambientalmente:

- Rede de mobilidade e zonas protegidas:** Na rede de mobilidade na dimensão de TCSP, muitas das propostas não evidenciam macro conflitos ambientais com a estrutura de zonas protegidas. Contudo, deverá ser dada especial atenção às zonas classificadas das Serras da Arrábida e Sesimbra. Estas considerações devem ser integradas na Medida A-20 – Análise e estruturação de corredores de grande capacidade na AML.
- Corredores ecológicos:** A estrutura de corredores ecológicos regional e municipal deve ser estudada em mais detalhe, para assegurar a compatibilidade com os valores naturais e riscos das alterações

climáticas. Este requisito deve ser considerado na Medida A-20, garantido a integração de requisitos da rede e dos corredores ecológicos e modos de compatibilização.

3. **Ajustamento da oferta de TCSP:** O conjunto de medidas propostas contribui estruturalmente para o sistema de mobilidade; no entanto, no caso dos municípios de Sintra e Mafra, não é clara a adequação da oferta de TCSP às necessidades locais, devendo este aspeto ser confirmado. Na medida prevista A-20 deve ser estudada a possibilidade de considerar uma maior estruturação no triângulo Sintra-Mafra e Sintra-Cascais.
4. **Rede ciclável e mobilidade elétrica:** Nas propostas seria relevante considerar uma abordagem supletiva à rede ciclável metropolitana ampliando e intermunicipal assente no potencial que a mobilidade elétrica pode vir a criar e no papel da mobilidade ativa, com os seus contributos para movimentos de menores distâncias (Medida prevista C-10 - Promoção da requalificação da rede ciclável tornando-a confortável e segura).
5. **Infraestrutura de carregamento elétrico:** Ao nível da infraestrutura para a rede elétrica estrutural e local, não é evidente que o sistema para carregamentos se consiga ajustar a uma potencial dinâmica de aumento desejada (medidas previstas dependem da ambição, por exemplo, Medida B-04 - Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos, com participação estrutural de sistemas privados).
6. **Novo aeroporto:** A solução do novo aeroporto e a rede de serviços é um aspeto que se irá alterar estruturalmente depois de 2035 pelo que merece o aprofundamento em estudos e planos futuros (é uma componente externa, no entanto deve ser considerada a possibilidade e seu desenvolvimento).
7. **Exposição ao ruído:** O nível de exposição ao ruído, que é elevado, justifica um aprofundamento assente em paradigmas diferenciados, em conjugação com a avaliação das soluções construtivas à escala urbana e do papel dos municípios, interligadas à Medida B-10 - Redução dos níveis de ruído do sistema de transporte e mitigação dos seus efeitos.
8. **Resiliência e riscos ambientais/tecnológicos:** A preparação para eventos extremos e a adaptação às alterações climáticas devem ser mais integradas nas medidas propostas, tal como os riscos tecnológicos e industriais (nomeadamente o transporte de mercadorias perigosas), reforçando a lógica de resiliência ambiental e territorial. Garantir a Medida B-12 - Adaptação do sistema de mobilidade e transportes às alterações climáticas, eventos extremos e situações de emergência e considerar a Medida E-08 - Desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras. Deve ser considerada a resiliência dos sistemas de mobilidade urbana metropolitana sustentável. **Um aspeto a considerar no futuro é o estudo de riscos significativos e desenvolvimento de projetos de resiliência, com destaque para os riscos de inundação.** Adicionalmente, devem ser consideradas como referencial as medidas de adaptação identificadas no P-3AC para efeitos de implementação do PMMUS e de eventuais medidas de minimização dos efeitos das alterações climáticas.

9. **Redução de emissões de GEE:** Para além das medidas já previstas de descarbonização (Medida B-06 – Novas soluções de mobilidade descarbonizada), a implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos em termos de emissões de GEE deve seguir as linhas de atuação do PNEC 2030, assegurando coerência com os compromissos nacionais de neutralidade carbónica.

6. CONCLUSÕES

A AAE efetuada **evidencia que sem a existência do PMMUS e dos seus eixos de intervenção, não seria possível perspetivar a transição para um novo paradigma de mobilidade sustentável à escala metropolitana** (1). A tendência e importância das deslocações em viaturas próprias existente, o peso das deslocações intermunicipais, com os seus impactos nos consumos energéticos, emissões de carbono, congestionamento (e perdas de tempo), os níveis em algumas zonas urbanas e na proximidade das vias de elevados níveis de ruído e alteração da qualidade do ar e suas implicações na saúde são consequências graves e não desejadas.

A avaliação conclui (2) que a **proposta de PMMUS já desenvolveu e consolidou a visão estratégica e os eixos de intervenção, assim como os objetivos estratégicos alargados abrangendo a procura de sustentabilidade e as metas**, sendo (3) a **abordagem global (Alternativa 3) que se revela a que melhor contribui para os objetivos do PMMUS e sustentabilidade**.

A AAE acompanhou de forma integrada o desenvolvimento do PMMUS em todas as suas fases (4), desde o Relatório de Definição de Âmbito (RDA), considerando as orientações das Entidades com Responsabilidade Ambiental (ERA) e a participação pública. As orientações das ERA e as sugestões da participação pública foram consideradas sempre que relevantes na AAE e PMMUS. Do processo de consulta resultou a criação de um Fator Crítico da Decisão (FCD) adicional focado nos riscos e resiliência (face ao proposto no RDA). Os FCD para a avaliação considerados são:

- **FCD1 – Padrão de mobilidade** (centrado na procura e no serviço de mobilidade do utente);
- **FCD2 – Rede de mobilidade eficiente** (centrado na oferta, nomeadamente na eficiência da rede e gestão);
- **FCD3 – Descarbonização e sustentabilidade ambiental** (contributo para o desempenho ambiental);
- **FCD4 – Desenvolvimento económico social** (contributo para o desempenho social e económico);
- **FCD5 – Riscos ambientais e tecnológicos e resiliência** (inclui também adaptação às alterações climáticas).

A análise demonstra que **a visão estratégica, os eixos de intervenção e os objetivos do PMMUS se enquadram de forma positiva e dão resposta adequada aos FCDs**, contribuindo para a sustentabilidade territorial e ambiental (5).

No entanto, reconhece-se que **o grau de desenvolvimento das medidas e ações ainda é preliminar** (6), não permitindo nesta fase avaliar plenamente o seu contributo para as metas propostas, nem aferir os impactos

espaciais com maior precisão. Na fase seguinte, haverá margem para o seu **aprofundamento e melhoria, assegurando maior robustez na implementação** (7).

O desenvolvimento da AAE e do PMMUS e da AAE **deve ser acompanhado da definição de recursos adequados, sendo de desenvolver o modelo de governança (8)**, incluindo um modelo de gestão e monitorização que assenta nos indicadores das metas, indicadores de mobilidade urbana ligados à sustentabilidade (designados atualmente de UMI e propostos pela União Europeia) e outros indicadores relevantes, sendo que esse acompanhamento pode potenciar a gestão e desenvolvimento das medidas.

É de especial relevância nessa monitorização **acompanhar os esforço suplementar, potenciais medidas e modos de gestão (9)** para: o desempenho na repartição das viagens entre transportes individuais e coletivos, o papel dos modos sustentáveis na realização de viagens, com relevância a adesão dos utilizadores (e número de viagens que realizam), a rede de carregamento elétrica e especialmente o alargamento de uma rede metropolitana ciclável e segura. Essas alterações podem também ter o reflexo nas emissões de gases de efeito de estufa, contribuindo para atingir as metas e procurar a sustentabilidade.

Por fim, sublinha-se a importância da **articulação entre o planeamento da mobilidade sustentável e o ordenamento do território**, tanto ao nível central como municipal, de forma a garantir coerência entre usos do solo, estratégias de urbanização e as soluções propostas no PMMUS (10).

Lisboa, 22 de agosto de 2025