

TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
RODOVIÁRIAS



TRANSPORTES
MARÍTIMO E
FLUVIAL E PORTOS
COMERCIAIS



TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
FERROVIÁRIAS



Obrigações de Serviço Público Verdes “OSP Verdes”

Recomendações para a implementação de uma mobilidade
verdadeiramente sustentável

Novembro 2023



AUTORIDADE
DA MOBILIDADE
E DOS TRANSPORTES



Equipa técnica AMT:

Ana Paula Vitorino

Susana Baptista

Hugo Oliveira

Sónia Ramalhinho

José Cruz

Sofia Pessoa e Costa

Rui Bebianco

Ana Miranda

Isabel Oliveira

João Machado

INDÍCE

PREÂMBULO	1
SUMÁRIO EXECUTIVO	2
1. CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E NACIONAL APLICÁVEL À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	12
1.1. Enquadramento do Estudo	12
1.2. Objetivos e Metas para a Descarbonização dos Transportes até 2050	17
1.2.1. Objetivos e Metas Internacionais	18
1.2.2. Objetivos e Metas da União Europeia (UE)	25
1.2.3. Objetivos e Metas Nacionais	41
1.2.3.1. Metas para a Descarbonização	42
1.2.3.2. Medidas para a mobilidade sustentável	48
1.3. Financiamento para o sistema de transportes	58
1.3.1. Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos PO SEUR ..	58
1.3.2. Plano Nacional de Investimentos 2030	59
1.3.3. Portugal 2030 e o Programa Temático Sustentável 2030	62
1.3.4. Mecanismo Interligar a Europa (CEF) – 2021/2027	65
1.3.5. Fundo Social para o Clima	68
1.3.6. Plano de Recuperação e Resiliência, incluindo Adenda De 26.05.2023	69
1.3.7. Outras medidas	72
1.3.8. Instrumentos Financeiros	75
1.4. Benchmarking sobre mobilidade sustentável	77
1.4.1. Considerandos Gerais e Organizações Internacionais	77
1.4.2. <i>Benchmarking</i> com Estados-Membros da União Europeia	84
1.4.2.1. União Europeia – incentivo ao planeamento da mobilidade sustentável	85
1.4.2.2. Espanha	91
1.4.2.3. Suécia	95
1.4.2.4. França	97
2. CAPÍTULO II – CARACTERIZAÇÃO DO ECOSISTEMA DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES EM PORTUGAL	101
2.1. Caracterização do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes em Portugal	101
2.2. Territórios de Baixa Densidade	114
2.3. Cobertura Territorial	120
2.3.1. Serviço Público de Transporte de Passageiros por Via Rodoviária	124

2.3.2.	Serviço Público de Transporte de Passageiros por Vias Navegáveis Interiores	132
2.3.2.1.	Enquadramento	132
2.3.2.2.	Caracterização da frota.....	133
2.3.3.	Enquadramento estimativa de necessidades em termos de substituição da frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros.....	138
2.3.4.	Determinação a Frota atualmente disponível no Serviço Público de Transporte Rodoviário de Passageiros	139
2.3.5.	Cálculo das necessidades aquisitivas para os cenários preconizados	141
2.3.6.	Faseamento do processo de substituição por cenário.....	141
2.3.7.	Estimativa da redução de Emissões Poluentes (Co2 E) para cada um dos cenários..	142
2.3.8.	Síntese: estimativas de investimento e de redução de Emissões por cenário.....	144
3.	CAPÍTULO III – RECOMENDAÇÕES	146
3.1.	Implementação de indicadores comuns e rigorosos relativos a emissões de gases com efeito de estufa	150
3.2.	Criação de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável.....	153
3.3.	Implementação de indicadores da avaliação de investimentos e de desempenho de serviços e infraestruturas de transportes	157
3.4.	Procedimentos de Contratação Pública	160
3.5.	Fontes alternativas de financiamento	164
3.6.	Incentivos à utilização de transporte público e utilização de veículos limpos	170
3.7.	Literacia e inovação na mobilidade sustentável.....	177
ANEXO I		
	Alteração ao Regime Jurídico do Serviço Público de Transportes de Passageiros	180
ANEXO II		
	CRIAÇÃO DE PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	183

INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das emissões de GEE no transporte de passageiros e de mercadorias até 2050	13
Figura 2 – Distribuição modal do transporte de passageiros UE 27 e Portugal.....	13
Figura 3 – Aprovisionamento energético em Portugal	14
Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.....	19
Figura 5 – Emissões dos transportes na União Europeia	22
Figura 6 – Prioridades da CE.....	25
Figura 7 – Abordagem de “Governança Integrada” da CE aos ODS.....	25
Figura 8 – Percurso da UE para a Neutralidade Carbónica	26

Figura 9 – Percentagem de Energias Renováveis no Setor dos Transportes em 2021	29
Figura 10 – Linhas Mestras do Pacto Ecológico Europeu.....	29
Figura 11 – Limiares de emissões aplicáveis aos veículos não poluentes.....	36
Figura 12 – Repartição dos fundos do Portugal 2030	62
Figura 13 – Afetação das verbas do Portugal 2030.....	63
Figura 14 – Contribuição do Fundo Social para o Clima para os objetivos climáticos	68
Figura 15 – Investimentos das componentes 7 e 15 do PRR	69
Figura 16 – Taxa de Execução das componentes 7 e 15 do PRR.....	72
Figura 17 – Apoios PRR concedidos pelo Fundo Ambiental – componente c15 – Descarbonização transportes públicos	72
Figura 18 – Quadro de modelo de negócios (“The Business Model Canvas”).....	79
Figura 19 – Oito princípios cruciais para um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)	82
Figura 20 – Número de empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.....	101
Figura 21 – Volume de negócios das empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.....	102
Figura 22 – Pessoal das empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.....	102
Figura 23 – Evolução da intensidade energética por setor de atividade	103
Figura 24 – Intensidade de emissões atmosféricas por atividade – transportes e armazenamento.....	103
Figura 25 – Parque automóvel, 2021	105
Figura 26 – Coeficiente de utilização no transporte público rodoviário, por tipo de transporte	105
Figura 27 – Evolução das emissões de GEEs (106 tonCO ₂ eq).....	106
Figura 28 – Peso dos transportes no total nacional de emissões de GEEs (%)	106
Figura 29 – Percentagem de energia renovável no consumo de combustíveis nos transportes, em Portugal e na UE-27	107
Figura 30 – Competitividade (Portugal=100), NUTS III, 2021	108
Figura 31 – Índice de qualidade ambiental, por região NUTS III, 2021 (Portugal=100).....	108
Figura 32 – Estimativas da População residente, por município, 2022	109
Figura 26 – Evolução do investimento público em infraestruturas de transportes, por modo.....	111
Figura 34 – Carros de passageiros por 1000 habitantes – 2018 -2021	111
Figura 35 – Estatísticas do Rendimento ao nível local	112
Figura 36 – Territórios classificados como de baixa densidade: municípios (a azul) e freguesias (a vermelho).	114
Figura 37 – Número de municípios, quanto à classificação como territórios de baixa densidade.....	115
Figura 38 – Distribuição da densidade populacional nos municípios de Portugal continental	115
Figura 39 – Caracterização dos municípios quanto a (a) população residente e (b) área	116
Figura 40 – Caracterização dos municípios em termos médios, quanto a (a) população residente, (b) área e (c) densidade populacional	116
Figura 41 – Movimentos pendulares nos municípios: (a) média da % da população que entra/sai e (b) duração dos movimentos	117

Figura 42 – Movimentações pendulares, por modo de transporte	118
Figura 43 – Índice (2004=1) da evolução do nº de veículos ligeiros e da população em Portugal.....	118
Figura 44 – Número de veículos ligeiros, por 1000 habitantes.....	118
Figura 45 – cobertura territorial dos serviços existentes nos vários municípios, nomeadamente (a) a cobertura geográfica, i.e., a extensão da rede por área e (b) a oferta, medida em veículos-km produzidos por área (Fonte: STEPP)	119
Figura 46 – Número de veículos ligeiros, por 1000 habitantes – com transporte flexível	120
Figura 47 – – Municípios, por disponibilidade de transporte flexível e tipo de região.....	120
Figura 48 – Características do transporte flexível.....	122
Figura 49 – Autoridades de Transportes de Portugal Continental representadas na análise: (a) CIM e AM (100%) e (b) municípios que não delegaram as competências (68%).	124
Figura 50 – Operadores, por número de AT contraentes	125
Figura 51 – Veículos, por fonte energética	125
Figura 52 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por norma Euro	126
Figura 53 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por norma Euro e fonte energética	128
Figura 54 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por idade e fonte energética	129
Figura 55 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por número de lugares sentados.....	129
Figura 56 – Índice de envelhecimento (número de idosos por cada 100 jovens) (anos 2000, 2010, 2025 e 2050), por NUTS III	131
Figura 57 – Veículos afetos ao transporte público com acesso a PMR.....	132
Figura 58 – Localização geográfica das carreiras em vias navegáveis	134
Figura 59 – Número de embarcações, por via navegável	134
Figura 60 – Embarcações, por fonte energética	135
Figura 61 – Embarcações, por escalão de idades e via navegável	135
Figura 62 – Embarcações, por capacidade de transporte de passageiros	136
Figura 63 – Embarcações, por tipo de transporte.....	136
Figura 64 – Transporte fluvial de passageiros nas principais vias navegáveis	137
Figura 65 – Transporte fluvial de passageiros nas principais vias navegáveis: evolução do valor acumulado ao longo do ano 2021	137

PREÂMBULO

A Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), ao abrigo dos seus Estatutos e considerando as suas atribuições, competências e poderes no âmbito do Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, enquanto entidade reguladora independente, tem como objetivo estratégico contribuir para a conceção e implementação de políticas públicas na mobilidade e transportes.

Numa altura de “caos climático”, em que é necessário dar sentido de urgência às medidas de recuperação da sustentabilidade do nosso planeta, no âmbito das transições ambiental, energética e digital, a AMT considera imperiosa a aprovação de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável.

Com estas orientações, a AMT pretende dar um contributo para a elaboração desse Programa, tendo em conta os instrumentos nacionais e internacionais aplicáveis, e as melhores práticas e recomendações resultantes de *benchmark* nacional e internacional, designadamente em matéria de mobilidade sustentável.

Este estudo engloba várias partes cada uma delas dedicada a uma perspetiva relevante para a elaboração do Programa.

Neste contexto, forem produzidos pela AMT os seguintes documentos:

- Orientações para a elaboração de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável;
- Indicadores de avaliação de investimentos em infraestruturas e serviços de mobilidade e de transportes;
- Tarifação da infraestrutura ferroviária e promoção do transporte intermodal.

O presente documento debruça-se sobre a implementação de “Obrigações de Serviço Público Verdes” no transporte público de passageiros.

Serão posteriormente divulgadas outras análises, designadamente:

- Transporte flexível e mobilidade em regiões de baixa densidade;
- Os desafios da descarbonização no transporte marítimo e nos portos.

Esperamos, desta forma, contribuir para um mundo mais sustentável.

AMT, novembro de 2023

Ana Paula Vitorino

Presidente da AMT

SUMÁRIO EXECUTIVO

O setor dos transportes é responsável por grande parte das emissões mundiais de gases com efeito de estufa (GEE), exercendo fortes pressões sobre o ambiente e o bem-estar humano.

Considerando¹ que a procura por transportes irá aumentar nos próximos anos, se as políticas de descarbonização dos transportes prosseguirem na trajetória atual, apesar dos esforços, as emissões não diminuirão a um ritmo suficiente para cumprir os objetivos dos acordos assumidos a nível internacional, designadamente do Acordo de Paris.



A transição climática (ambiental e energética) na área dos transportes constitui assim um dos desafios globais que vai marcar as próximas décadas. Para a alcançar, serão necessárias políticas mais ambiciosas, a par de investimentos significativos.

O presente estudo identifica as obrigações de serviço público verdes (OSP Verdes) que é imprescindível implementar para que Portugal cumpra os objetivos e metas de desenvolvimento sustentável a que se vinculou, enuncia as necessidades de financiamento e as fontes de financiamento alternativas e formula Recomendações concretas para o alcançar.

Cientes da necessidade de uma abordagem transversal e holística, o conceito de OSP Verdes utilizado no presente estudo é muito mais lato que o utilizado na Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprovou o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiro.

Para efeitos do presente estudo, consideram-se OSP Verdes todas as medidas que contribuam para melhorar o desempenho ambiental dos transportes, bem como as que contribuam para melhorar a oferta, na medida em que incentivam à transferência da utilização da viatura privada para a utilização do transporte público; os serviços mínimos, a melhoria da cobertura territorial e o transporte flexível são formas de o atingir.

O contexto internacional serve como ponto de partida para a reflexão: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, da Organização das Nações Unidas e o Acordo de Paris, assinado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, constituem os instrumentos-chave de promoção do desenvolvimento sustentável e de combate às alterações climáticas.

São também evidenciados os avanços alcançados nas mais recentes Conferências das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (COP), focando-se ainda o contexto específico do transporte marítimo e, por extensão, nas vias navegáveis interiores.

No quadro europeu, a União Europeia (UE) e todos os seus Estados-Membros assinaram e ratificaram o Acordo de Paris e declararam-se fortemente empenhados na sua implementação, tendo, em conformidade,

¹ITF Transport Outlook 2023, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/repositories/itf-transport-outlook-2023-summary-en.pdf>

chegado a acordo para colocar a UE no caminho de se tornar a primeira economia e sociedade com impacto neutro no clima até 2050.

Neste contexto têm sido adotados diversos instrumentos, de entre os quais se destaca, num período mais recente, o Pacto Ecológico Europeu, a Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente, o Pacote “Objetivo 55” e o novo quadro da UE para a mobilidade urbana.

O Estado Português assumiu o compromisso de alcançar a neutralidade climática até 2050, isto é, de redução das emissões de GEE entre 85 % e 90 % nesse período, face a 2005, e de compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas.

Esse compromisso deve ser alcançado através de uma trajetória de redução de emissões de GEE, acompanhado da incorporação de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia.



No entanto, os primeiros resultados apontam para um grau reduzido de aplicação de critérios ambientais na contratação pública e os diplomas legais que estabelecem OSP Verdes concretas em matéria de transportes são escassos. A Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, por exemplo, limita-se a uma referência genérica a “parâmetros de qualidade ambiental e energética”, “quando aplicável”.

Ainda assim, têm sido adotadas medidas que, embora não tenham como objetivo único a descarbonização dos transportes, contribuem para a mobilidade sustentável,

ao promover a utilização do transporte público coletivo como alternativa ao transporte individual. Algumas autarquias têm implementado políticas de transporte gratuito, com maior ou menor abrangência.

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território, a Lei de Bases do Clima e o Plano Nacional de Energia e Clima 2030 são alguns exemplos de instrumentos nacionais que contêm linhas de atuação relativas à mobilidade e transportes, considerados essenciais para assegurar a trajetória de redução de emissões de GEE, com enfoque na mobilidade sustentável, na descarbonização do consumo de energia e na promoção e reforço do transporte público, apostando na complementaridade e articulação modal, na mobilidade elétrica e na promoção dos biocombustíveis avançados e do hidrogénio.

No entanto, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) salientou recentemente que estas medidas não são suficientemente pormenorizadas e não distinguem as diferentes realidades existentes a nível nacional, para além de não existir coordenação na sua aplicação e, principalmente, na avaliação da sua execução. Acrescenta-se que o impacto das medidas existentes e previstas não é quantificado e o seu financiamento continua a não ser claro.

Uma vez que as medidas da UE para a descarbonização da economia, em particular dos transportes, são aplicáveis a todos os Estados-Membros, considerou-se relevante analisar, de forma breve, as opções de política pública que alguns países europeus têm vindo a adotar de modo a atingir as metas europeias, colocando-os acima da média da UE. O benchmarking realizado no presente estudo aborda os casos da França, Espanha e Suécia.

Os desafios atuais da mobilidade são encarados de formas muito diferentes, que, todavia, têm em comum a necessidade de financiamento.

Em Portugal, o financiamento de ações relacionadas com a transição climática está contemplado em diversos programas e iniciativas descritas na estudo. O financiamento das OSP Verdes acontece tradicionalmente, por um lado, por via de planos ou programas criados para esse efeito ou que, pelo menos, abrangem estas obrigações, ou, por outro, por via do Orçamento do Estado ou dos orçamentos regionais e municipais. Deverá, no entanto, ser ponderada a utilização de instrumentos inovadores, que são pouco utilizados em Portugal, mas que podem dar um contributo significativo para promover a descarbonização e a transição climática.



No estudo é efetuada uma estimativa do investimento necessário no período de 2025 a 2034, tendo em conta as metas de redução de emissões de GEE estabelecidas para os transportes, para a transição da frota atual de veículos pesados afetos ao serviço público de transporte rodoviário de passageiros para uma frota “verde” (com zero emissões).

A estimativa aponta para um investimento entre 2.1 mil milhões e 3.2 mil milhões de euros até 2034, consoante o cenário considerado.

Face à estimativa de redução de emissões de GEE inerente ao referido investimento, conclui-se ainda que o mesmo não é suficiente, por si só, para alcançar os objetivos de descarbonização do sector dos transportes, pelo que só uma aplicação combinada de vários investimentos e medidas poderá alcançar resultados satisfatórios.

No Capítulo II do estudo efetua-se uma caracterização do sector do transporte público de passageiros em Portugal. Os transportes desempenham um papel vital na economia portuguesa, atuando como a coluna vertebral indispensável para o comércio, os mercados, o turismo e o progresso abrangente do país. Em 2021, o sector combinado dos transportes terrestres, dos transportes por água e das atividades auxiliares representou, na globalidade, cerca de 3% do PIB nacional, envolvendo um universo de cerca de 24 mil empresas, das quais 58% têm a sua sede localizada nas áreas metropolitanas e a quase totalidade (98%) são micro ou pequenas empresas.

Em 2021, os transportes representavam em Portugal 28,2% das emissões de GEE e, ao contrário de outros sectores cujas emissões têm tido uma tendência decrescente ou estável, este sector tem visto as suas emissões subir.

As emissões dos transportes têm predominantemente origem no transporte rodoviário, em particular nos ligeiros de passageiros, consequência de uma mobilidade centrada neste tipo de transporte. Portugal tem vindo a investir fortemente desde a década de 1990 em infraestruturas de base, no entanto, esse investimento concentrou-se sobretudo em infraestruturas rodoviárias, em particular autoestradas.

Em resultado da análise efetuada, o estudo culmina com a apresentação de Recomendações no sentido da promoção da

progressiva adaptação do quadro legal e de adoção de boas práticas para uma mobilidade sustentável, no âmbito da maior exigência de sustentabilidade ambiental e climática, garantindo a redução das emissões de GEE nos serviços públicos de transporte de passageiros, em cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, do Pacto Ecológico Europeu e dos diversos instrumentos legislativos aplicáveis, designadamente:

1. Implementação de indicadores comuns e rigorosos relativos a emissões de GEE:

- 1.1.** Aplicação obrigatória, a todas as entidades de mobilidade e transporte de mercadorias e passageiros, de um quadro comum para calcular as emissões de GEE no transporte.
- 1.2.** Implementação de plataformas de comunicação de indicadores como "OSP verde" em contratos de serviço público.
- 1.3.** Compatibilização do quadro comum com indicadores existentes.
- 1.4.** Avaliação baseada em indicadores existentes por uma rede de entidades responsáveis pelo ambiente e mobilidade.
- 1.5.** Disponibilização dos dados necessários quando as entidades não conseguem fornecê-los.
- 1.6.** A introdução de metas concretas deve ser ponderada com base na viabilidade financeira e capacidade das empresas.
- 1.7.** A "repartição de esforços" é recomendada, levando em consideração diversos fatores, como capacidade económica, qualidade do ar e políticas de descarbonização.
- 1.8.** Necessidade de financiamento e transparência para atingir metas de

descarbonização e promover a sustentabilidade ambiental no setor de transportes.

2. Criação de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável (PNMS):

- 2.1.** Recomenda-se a elaboração e aprovação de um PNMS, com o objetivo de harmonizar e direcionar elementos críticos para o desenvolvimento de Portugal, incluindo mobilidade sustentável, ordenamento do território e infraestruturas de transporte.
- 2.2.** O PNMS deve abranger as "três transições" ambiental, energética e digital e ser alinhado com os compromissos europeus e internacionais de sustentabilidade.

Principais recomendações incluem:

- 2.3.** Reforço da Integração Territorial:
 - Integração dos Planos de Mobilidade Sustentável (PMS) com os planos diretores municipais e outros instrumentos de gestão e ordenamento do território.
 - Inclusão de temas como habitação, atividades económicas e infraestruturas no âmbito do PNMS;
 - Consideração de zonas de baixas emissões em áreas com problemas de poluição;
- 2.4.** Conteúdo e Abrangência dos PMS:
 - Reformulação dos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) como Planos de Mobilidade Sustentável (PMS) com conteúdo e alcance mais amplos.
- 2.5.** Características do PNMS:
 - Definição como um instrumento de gestão territorial de âmbito nacional que integra os PMS.

- Graduação das exigências com base na população dos municípios e necessidades específicas.
- Revisão periódica do PNMS.
- Metodologia de planeamento proativo para a descarbonização da mobilidade.
- Inclusão de um cronograma de implementação, fontes de financiamento e mecanismos de medição de impacto.
- Promoção de planos de transporte sustentável para o trabalho e incentivos fiscais para entidades que os adotem.
- Documento de Orientações da Mobilidade Sustentável.
- Estabelecimento de diretrizes gerais para o planeamento da mobilidade sustentável por entidades pública.
- Inclusão de um sistema de indicadores para relatórios e avaliação de políticas de mobilidade.
- Desenvolvimento de um guia para a redação de estudos de mobilidade que analise o impacto de novos desenvolvimentos urbanos na rede de transportes e formule medidas para garantir a sua suficiência.
- Consideração da "Pobreza de Mobilidade": Reconhecimento do conceito de "pobreza de mobilidade" causado por fatores como baixos rendimentos, altos custos de combustível ou falta de transporte acessível. Refletir esse conceito no quadro legal para mitigar a falta de acesso a serviços essenciais, especialmente para pessoas e famílias vulneráveis.

3. Implementação de indicadores da avaliação de investimentos e de desempenho de serviços e infraestruturas de transportes:

3.1. A implementação de indicadores de avaliação de investimentos e desempenho de serviços e infraestruturas de transportes é fundamental para garantir que as decisões estratégicas tomadas nesse setor levem em consideração não apenas o aspeto financeiro, mas também questões ambientais, sociais e de desenvolvimento económico sustentável.

3.2. Abordagem Sistémica e Abrangente: As decisões estratégicas relacionadas com a localização de infraestruturas e serviços de transporte devem ser tomadas considerando um enquadramento legal nacional, as orientações da União Europeia e metas ambientais, bem como os impactos nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, coesão ambiental, social e territorial.

3.3. Avaliação de Impactos a Longo Prazo: A avaliação de impactos não se deve limitar à construção de infraestruturas, mas deve ser realizada ao longo de seu tempo de vida em funcionamento e além disso, levando em conta o espaço e os recursos consumidos pelas energias necessárias ao seu funcionamento.

3.4. Incentivo à Inovação e Energias Sustentáveis: Para promover uma mobilidade sustentável, é essencial incentivar a inovação, a diversificação e o acesso a energias sustentáveis, renováveis e hipocarbónicas, com um adequado quadro de financiamento e sistema de monitorização do impacto.

3.5. Conexão entre Infraestruturas e Serviços: É importante avaliar o desempenho das infraestruturas de transporte em relação aos serviços de mobilidade, comparando os serviços planeados com os efetivamente prestados e medindo seu contributo para objetivos nacionais e

internacionais em termos de transição energética e ambiental.

Propostas para a Implementação de Indicadores:

3.6. Modelo Único de Indicadores:

Recomenda-se a criação de um único modelo de indicadores que leve em conta as dimensões do desenvolvimento económico sustentável, coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições, visando a avaliação de investimentos em serviços e infraestruturas de transportes.

3.7. Monitorização Abrangente:

Recomenda-se um modelo comum de desempenho atual e futuro dos serviços de mobilidade e transportes com o apoio de um sistema de monitorização abrangente, incluindo análises da situação atual, cenários de base e finais, definição de objetivos de desempenho específicos e realistas, indicadores de qualidade e serviço, bem como metas mensuráveis.

3.8. Recolha e Monitorização de Dados:

Recomenda-se a imposição da recolha e monitorização de dados relativos a indicadores como obrigações de serviço público ou requisitos mínimos de acesso e permanência nos mercados, para operadores públicos e privados de infraestruturas e serviços, com a articulação de entidades públicas para o tratamento de indicadores relevantes.

3.9. Acompanhamento e Revisão: Além da implementação dos indicadores, é importante estabelecer um processo de acompanhamento, revisão e elaboração de relatórios para verificar a qualidade e eficácia das políticas públicas e estratégias empresariais.

4. Procedimentos de Contratação Pública:

4.1. Os procedimentos de contratação pública no setor de transportes desempenham um papel crucial na promoção da sustentabilidade ambiental e climática, bem como na melhoria da acessibilidade e eficiência dos serviços de mobilidade.

4.2. Obrigações de Serviço Público (OSP) Sustentáveis:

Recomenda-se que os contratos de serviço público de transporte de passageiros futuros integrem obrigações mais objetivas em termos de sustentabilidade ambiental e climática, alinhadas com as metas de redução de emissões da União Europeia e da legislação nacional.

4.3. Avaliação Qualitativa e Quantitativa:

As novas OSP "Verdes" devem ser fundamentadas em avaliações técnicas, ambientais, económicas, financeiras e sociais, utilizando as melhores práticas e metodologias de avaliação qualitativa e quantitativa disponíveis.

4.4. Flexibilização das Regras de Contratação:

Recomenda-se a flexibilização das regras de contratação pública e a execução de contratos administrativos, de modo que os contratos de serviço público possam ser adaptados para cumprir ou superar os indicadores de investimento e desempenho em serviços e infraestruturas de transportes, levando em conta a sustentabilidade e coesão territorial.

4.5. Cláusulas Tipo para Peças de Procedimento:

Recomenda-se a introdução de cláusulas tipo nas peças de procedimento, incluindo mecanismos que promovam o fornecimento da frota pelos operadores, com a possibilidade de aquisição da mesma no final do contrato.

4.6. Manual de Contratos Públicos Ecológicos:

Recomenda-se a adoção das orientações do Manual de Contratos Públicos Ecológicos da Comissão

Europeia, integrando princípios como equidade, não discriminação, transparência e a melhor relação custo/benefício.

4.7. Estratégia Nacional para Compras Públicas Ecológicas:

Expansão da Estratégia Nacional para Compras Públicas Ecológicas a todas as entidades públicas, incluindo a administração local, para promover a adoção de critérios ecológicos em procedimentos de formação de contratos públicos.

4.8. Critérios de Contratação Ecológica para Transporte Rodoviário:

Incorporar critérios de contratação ecológica nas peças de procedimento, incluindo a adoção de frotas com tecnologias de baixas emissões, monitorização da pressão dos pneus, requisitos de competência e formação, e medidas de gestão ambiental.

4.9. Estímulo a Frotas de Baixas Emissões:

Incentivar a adoção de frotas com baixas emissões, definindo proporções mínimas ambiciosas para veículos com zero emissões e considerando as zonas de operação.

4.10. Critérios de Adjudicação para Autocarros com Zero Emissões:

Adotar critérios de adjudicação com base na proposta economicamente mais vantajosa para autocarros com zero emissões, considerando fatores como a origem dos produtos, segurança do abastecimento e disponibilidade de sobressalentes.

4.11. Indicadores de Avaliação e Desempenho:

Incluir indicadores de avaliação e desempenho de serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes nas peças de procedimento, com foco nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, coesão ambiental, social e territorial.

4.12. Alterações Legislativas:

Recomenda-se a alteração de legislação específica,

como o Decreto-Lei n.º 86/2021, para introduzir mecanismos de "repartição de esforços" e incentivos ao abate de veículos antigos.

4.13. Renovação de Frotas:

Recomenda-se estabelecer uma idade máxima para veículos licenciados para transporte rodoviário de passageiros e incentivar o abate de veículos antigos e sua substituição por veículos novos e mais limpos (DL 3/2001).

5. Fontes alternativas de financiamento:

5.1. Financiamento Sustentável:

Recomenda-se explorar formas de financiamento alternativas para as "obrigações verdes" no setor de transporte público. Isso pode incluir a cobrança de taxas aos beneficiários indiretos, como empresas, que se beneficiam de uma força de trabalho com acesso ao transporte público.

5.2. Princípio do Poluidor-Pagador:

Recomenda-se considerar a aplicação do princípio do poluidor-pagador na adoção de medidas fiscais que ajudem a preencher o financiamento necessário para as "obrigações verdes."

5.3. Captura de Mais-Valias Imobiliárias:

Recomenda-se a captura de mais-valias imobiliárias nas áreas beneficiadas pela construção de novas infraestruturas de transporte público. Essas receitas seriam reinvestidas no sistema de transporte público.

5.4. Internalização dos Custos Ambientais:

Recomenda-se a internalização dos custos ambientais no planeamento e gestão do sistema de transporte público de acordo com a metodologia da Comissão Europeia.

5.5. Instrumentos Financeiros:

Recomenda-se criar um regime legal para integrar todas as atividades económicas de mobilidade e transporte

no sistema de comércio de licenças de emissão de GEE na UE.

5.6. Financiamento Social: Recomenda-se a aprovação de um quadro legal para a utilização de financiamento social em relação às questões climáticas, com o objetivo de melhorar o acesso à mobilidade e ao transporte com baixas emissões para os utilizadores vulneráveis.

5.7. Distribuição de Verbas: Recomenda-se alterar a forma de distribuição de verbas do Orçamento do Estado pelas autoridades de transportes, privilegiando zonas de baixa densidade e interioridade.

5.8. Subvenções Públicas: Recomenda-se maximizar as subvenções públicas para as autoridades de transportes e operadores que tenham celebrado contratos de serviço público de acordo com critérios ecológicos.

5.9. Coerência na aplicação das medidas fiscais: A aplicação coerente desse princípio, envolvendo tanto apoios públicos como taxação e impostos, deve ser uniformizada entre diferentes modos de transporte. Isso implica a discriminação positiva de modos e meios de transporte menos poluentes, incentivando a utilização de transportes mais limpos.

6. Incentivos à utilização de transporte público e utilização de veículos limpos:

6.1. Taxação com Base nas Emissões: Recomenda-se uma alteração no sistema de portagens para que os preços se baseiem nas emissões dos veículos, além de considerar a distância percorrida – de modo a incentivar a escolha por veículos menos poluentes.

6.2. Zonas de Baixas Emissões: A criação de zonas de baixas emissões em cidades que excedam os limites de

qualidade do ar é recomendada, incentivando a utilização de veículos limpos nas áreas urbanas.

6.3. Integração de Mobilidade Partilhada: A mobilidade partilhada baseada em veículos limpos deve ser totalmente integrada no ecossistema de transporte público, especialmente onde a oferta tradicional é escassa e a poluição é elevada.

6.4. Melhor Acesso ao Transporte Público: Recomenda-se a criação de um quadro legal que promova o uso do transporte público flexível em áreas de baixa densidade e a inclusão de todas as formas de mobilidade partilhada nos "passes sociais."

6.5. Incentivos para Empregadores: As empresas devem ser incentivadas a promover o uso de transporte público por seus funcionários, como oferecer passes sociais e vales para serviços de mobilidade.

6.6. Infraestruturas de Carregamento de Veículos Limpos: Recomenda-se a implementação de infraestruturas de carregamento de veículos limpos ao longo dos principais corredores de tráfego, inclusive comparticipação dos custos por parte do Estado.

6.7. Transporte Inteligente: Recomenda-se a implementação de sistemas de transporte inteligentes que facilitem a gestão eficiente dos fluxos de tráfego.

7. Literacia:

7.1. Divulgação dos Compromissos de Descarbonização: É essencial que os governos divulguem publicamente os compromissos nacionais e internacionais relacionados à descarbonização, a fim de informar tanto os cidadãos quanto as empresas sobre metas e objetivos relacionados com a sustentabilidade.

7.2. Educação para a Mobilidade

Sustentável: A inclusão de conteúdos de mobilidade sustentável em todos os níveis de ensino é fundamental. Isso deve envolver a promoção do envolvimento de várias partes interessadas, incluindo comunidades, entidades públicas e privadas, e escolas. A educação deve incentivar a redução da necessidade de posse de veículos, preferência por soluções personalizadas e o uso de modos de transporte ativos, como a bicicleta.

7.3. Formação de Profissionais do Setor de Transportes:

Profissionais que atuam no setor de transportes devem ser capacitados em questões relacionadas com a sustentabilidade.

7.4. Transparência nas Externalidades Ambientais:

Empresas e entidades públicas devem divulgar de maneira transparente a metodologia usada para calcular as externalidades positivas e negativas de projetos de mobilidade e transportes. A medida ajuda a evitar "greenwashing" e fornece informações claras sobre os impactos ambientais.

7.5. Comparação de Emissões de GEE:

As autoridades de transportes e agentes económicos devem disponibilizar informações que permitam que empresas, clientes e passageiros monitorizem e comparem facilmente as emissões de GEE de diferentes opções de serviços de transporte.

7.6. Classificação do Desempenho Ambiental de Empresas e Frotas:

Deve ser criado um sistema de avaliação e classificação do desempenho ambiental de empresas e frotas, semelhante à classificação da eficiência energética de imóveis.

7.7. Recomenda-se a criação de um conceito de **governança climática** baseado no envolvimento da sociedade civil, políticos, empresas, jovens, trabalhadores e comunidades locais para:

- **Auscultar Necessidades e Propostas:** Envolver os interessados na tomada de decisões em relação ao planeamento do território e mobilidade, com o objetivo de obter propostas em matéria ambiental.
- **Orçamentos Participativos:** Incluir propostas de mobilidade sustentável em orçamentos participativos e envolver a população na tomada de decisão por meio de processos participativos inovadores.
- **Divulgação de Dados sobre Mudanças Climáticas:** Divulgar dados relevantes sobre as mudanças climáticas e a necessidade de superá-las.

8. No contexto da inovação e pesquisa na mobilidade e transportes, recomenda-se:

- **Flexibilização das Regras de Contratação Pública:** Flexibilizar as regras de contratação pública para promover a colaboração entre academia, centros de inovação e empresas de mobilidade, permitindo a rápida adoção de avanços tecnológicos.
- **Zonas Livres Tecnológicas:** Promover a participação da academia e centros de inovação em Zonas Livres Tecnológicas para testar, experimentar e demonstrar tecnologias, produtos, serviços e modelos de negócio inovadores relacionados à mobilidade sustentável.
- **Priorização de Áreas de Inovação:** Priorizar áreas de inovação que contribuam para o cumprimento das metas de descarbonização, como avaliação do desempenho, promoção do transporte público



inclusivo, sistemas de recolha e análise de dados de mobilidade, entre outros.

1. CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E NACIONAL APLICÁVEL À MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

1.1. Enquadramento do Estudo

A mobilidade encontra-se em profunda mutação, impulsionada pela conjugação de diversos fatores, nomeadamente os avanços científicos e tecnológicos e as crescentes exigências sociais e ambientais.

O setor dos transportes é responsável por grande parte das emissões de GEE, exercendo fortes pressões sobre o ambiente e o bem-estar humano. A transição climática (ambiental e energética), em particular na área dos transportes, constitui assim um dos desafios globais que vai marcar as próximas décadas.

De acordo com o mais recente relatório do International Transport Forum – ITF², se as políticas de descarbonização dos transportes prosseguirem na trajetória atual, apesar dos esforços para descarbonizar, as emissões dos transportes não diminuirão a um ritmo suficiente para cumprir os objetivos do Acordo de Paris, por se estimar que a procura de transportes irá aumentar nos próximos anos: até 2050, a procura no transporte de passageiros aumentará 79 % no atual cenário de ambição e a procura no transporte de mercadorias praticamente duplicará. Mesmo num “cenário de elevada ambição”, os aumentos equivalentes estimados são de 65% e 59%.

Nessa medida, serão necessários investimentos significativos nas próximas décadas.



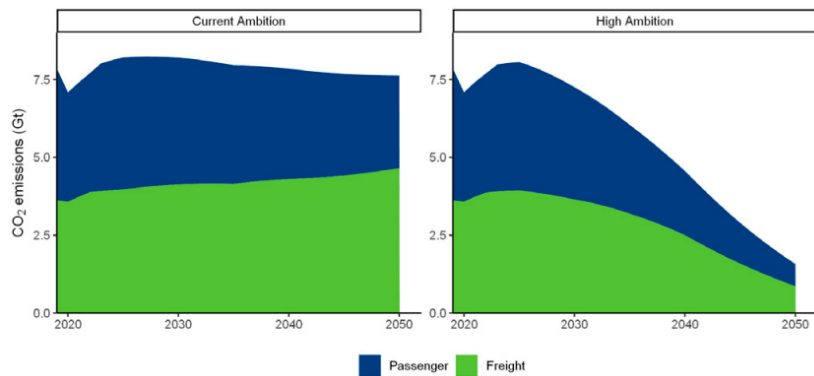
A figura seguinte representa a evolução das emissões de GEE no transporte de passageiros e de mercadorias até 2050, no cenário atual e no “cenário de elevada ambição”. Este último analisa o impacto da adoção de políticas mais ambiciosas para descarbonizar o setor dos transportes, com prazos de implementação acelerados ou maiores escalas de implementação. O cenário de elevada ambição tem igualmente em conta a escala de ambição definida pelas Nações Unidas no “2030 Breakthroughs for the global transport sector”³, que incluem metas ambiciosas para proibir as novas vendas de veículos ICE⁴ para frotas rodoviárias de passageiros e de mercadorias, implementar combustíveis sustentáveis na aviação e adotar combustíveis com emissões nulas no transporte marítimo.

² ITF Transport Outlook 2023, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/repositories/itf-transport-outlook-2023-summary-en.pdf>

³ <https://racetozero.unfccc.int/wp-content/uploads/2021/09/2030-breakthroughs-upgrading-our-systems-together.pdf>

⁴ Internal Combustion Engine, ou motor de combustão interna

Figura 1 - Evolução das emissões de GEE no transporte de passageiros e de mercadorias até 2050



Fonte: Relatório ITF 2023

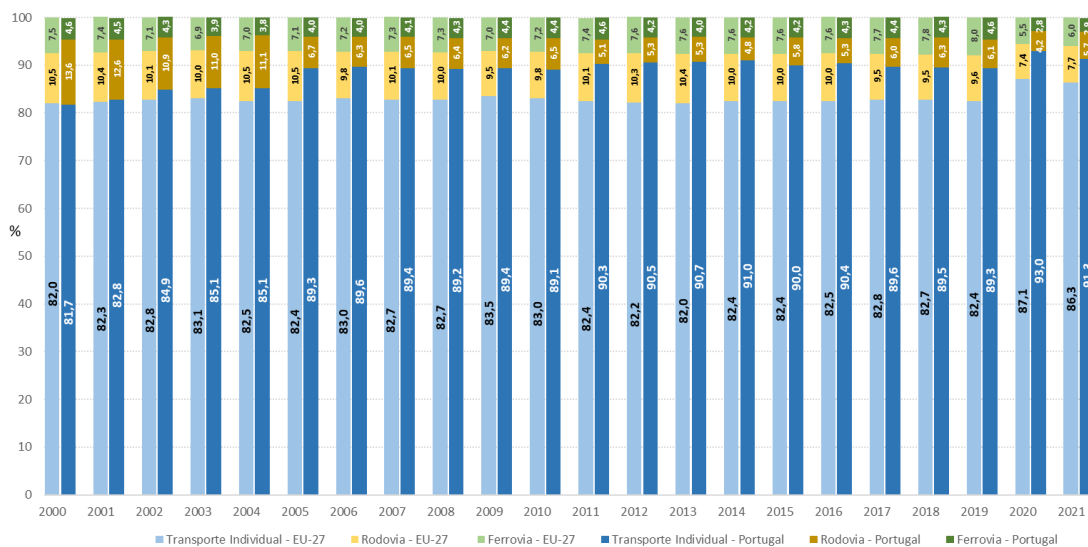
Considerando que 75% da população da União Europeia (UE) – e 66% em Portugal – vive em zonas urbanas, a organização das cidades tem impacto profundo na vida das pessoas e na economia.

Tendo em consideração os dados do Eurostat (2023) no que respeita à distribuição modal do transporte de passageiros⁵, no seio da UE-27 a preferência pelos veículos ligeiros de passageiros é clara, ainda que ligeiramente menos expressiva do

que em Portugal (86,3% em 2021, 87,1% em 2020 e 82,4% em 2019), cuja utilização tem rondado os 90% (89,3%, em 2019, 93,0% em 2000 e 91,3% em 2021).

Apresentando uma tendência decrescente, o peso de utilização do transporte ferroviário continua a ser mais significativo na UE-27, representando 6,0% em 2021 (5,5% em 2020 e 8,0% em 2019), ao passo que em Portugal representava 2,9% em 2021 (2,8% em 2020 e 4,6% em 2019).

Figura 2 – Distribuição modal do transporte de passageiros UE 27 e Portugal



Fonte: Eurostat "Modal split of inland passenger transport", 29.06.2023

5

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TRAN_HV_PSMOD/default/table

Assim, qualquer redução significativa das emissões de GEE pelo setor dos transportes terá de assentar numa melhor gestão da mobilidade nas áreas metropolitanas, onde ocorrem a maior parte das deslocações, com um maior enfoque nos transportes públicos, na mobilidade elétrica e na mobilidade ativa ou não motorizada, frequentemente denominada de mobilidade suave.

A mobilidade elétrica trará ganhos de eficiência ao modo rodoviário, mas não eliminará as externalidades do transporte individual, em particular no que respeita ao congestionamento e ocupação de espaço urbano. Caso não sejam tomadas outras medidas, os automóveis, ainda que elétricos, vão continuar a ocupar o espaço urbano.

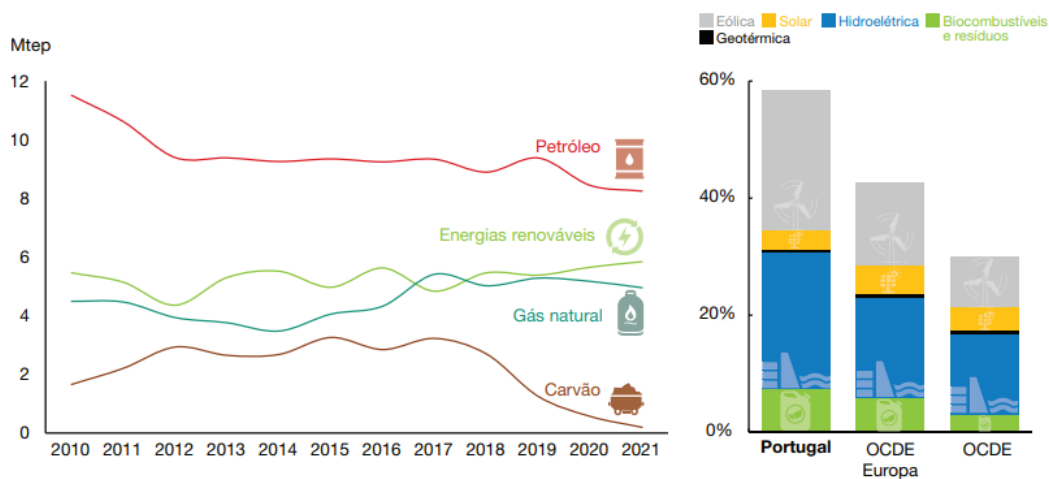
Neste contexto, é necessário prosseguir políticas, incluindo em matéria de planeamento e gestão do espaço público, que promovam a melhoria de eficiência em todos os modos e que diminuam a taxa de utilização automóvel.

Para além das novas formas de mobilidade centradas nos transportes públicos, alcançar os objetivos para a transição climática fixados para a UE requer um aumento do peso das energias renováveis, as quais constituem um fator de competitividade para as empresas sedeadas em Portugal e para a atração de investimento direto estrangeiro.

Segundo dados da OCDE⁶, Portugal apresenta uma quota de 29% de energias renováveis no aprovisionamento energético total (a média da OCDE é de 12%).

Portugal encerrou as suas duas últimas centrais a carvão (Sines e Pego) em 2021 e a percentagem de fontes renováveis aumentou e é mais elevada do que na maioria dos países europeus, no entanto, os combustíveis fósseis continuam a constituir a maior parte do aprovisionamento energético como demonstram os quadros infra, extraídos do relatório da OCDE.

Figura 3 – Aprovisionamento energético em Portugal



Fonte: Relatório OCDE

De acordo com aquele relatório, apesar de Portugal estar no bom caminho, as projeções indicam que serão necessárias

⁶ Revisões do Desempenho Ambiental da OCDE: Portugal, 2023, <http://oe.cd/epr-portugal>.

políticas adicionais para cumprir os objetivos mais ambiciosos da Lei de Bases do Clima para 2030 e 2050.

Salientando que, para além de serem fornecidos pormenores limitados sobre as políticas a implementar, o impacto das medidas existentes e previstas não é quantificado e o seu financiamento continua a não ser claro, a OCDE formula diversas recomendações em matéria de desenvolvimento sustentável, em particular no que se refere aos transportes:

- Concluir a avaliação da reforma fiscal verde, com vista a uma aplicação mais coerente do princípio do poluidor-pagador;
- Colmatar a diferença fiscal entre o gasóleo e a gasolina;
- Suprimir o tratamento fiscal preferencial para os veículos mais antigos;
- Variar os preços das portagens em função das emissões dos veículos;
- Continuar a desenvolver zonas de baixas emissões com normas rigorosas nas cidades que excedam os limites de qualidade do ar e assegurar a sua aplicação efetiva;
- Continuar a apoiar a aquisição de veículos com baixas emissões e acelerar a implantação de estações de carregamento;
- Transferir o investimento da construção de novas estradas para a melhoria da rede ferroviária;

- Integrar a redução da dependência do automóvel nos planos climáticos municipais;
- Facilitar o acesso a serviços e atividades através da mobilidade ativa e dos transportes públicos nas cidades.

Considerando que a mobilidade é um dos principais responsáveis pelas emissões de GEE, a ciência, a tecnologia e o financiamento devem ser colocados ao seu serviço, garantindo a redução dessas emissões em 90%, até 2050.

Concretamente quanto à promoção da mobilidade sustentável, as intervenções pretendem acelerar a descarbonização do setor.

Os combustíveis fósseis tradicionais devem ser progressivamente substituídos por eletricidade, biocombustíveis avançados, gases renováveis, com particular enfoque no hidrogénio⁷, ou outros vetores energéticos de origem renovável.

Por outro lado, deve existir uma aposta continuada no transporte público, alterando os padrões de mobilidade dos cidadãos e obtendo-se ganhos ambientais e de eficiência significativos.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), no seu Sexto Relatório Climático (AR6), publicado em 2022, veio enfatizar o imperativo de intensificar o combate às alterações climáticas (mitigação), bem como os seus impactos nos ecossistemas naturais e humanos (adaptação).

⁷ A Comissão propôs a 13 de fevereiro de 2023 o estabelecimento de regras pormenorizadas para definir o que constitui hidrogénio renovável na UE, tendo adotado dois atos delegados previstos no quadro da Diretiva Energias Renováveis: o primeiro ato delegado, que pode ser consultado em https://energy.ec.europa.eu/publications/delegated-regulation-union-methodology-rfnbos_en, define as condições necessárias para que o hidrogénio, os

combustíveis à base de hidrogénio ou outros vetores de energia possam ser classificados como sendo combustíveis renováveis de origem não biológica; o segundo ato delegado, https://energy.ec.europa.eu/publications/delegated-regulation-minimum-threshold-ghg-savings-recycled-carbon-fuels-and-annex_en, define uma metodologia para o cálculo das emissões de GEE ao longo do ciclo de vida dos combustíveis renováveis de origem não biológica.

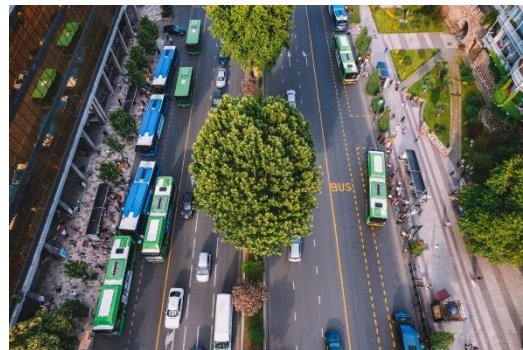
As opções de mitigação – e.g., energia solar, energia eólica, eletrificação de sistemas urbanos, infraestrutura verde urbana, eficiência energética, gestão da procura, melhor gestão florestal e de culturas/campos e redução de desperdício e perdas alimentares – têm-se vindo a tornar cada vez mais económicas e a ganhar o apoio da opinião pública.

No entanto, embora tenham benefícios ambientais, incluindo a melhoria da qualidade do ar e a redução de resíduos tóxicos, muitas destas opções têm impactos ambientais adversos quando aplicadas em grande escala, como é o caso da produção de bioenergia ou o armazenamento de baterias.

Para a eficaz implementação de medidas de mitigação, o IPCC considera essencial:

- A implementação de uma governação climática eficaz e equitativa, baseada no envolvimento da sociedade civil, políticos, empresas, jovens, trabalhadores, meios de comunicação e comunidades locais;
- A utilização de instrumentos regulatórios de nível setorial, incluindo instrumentos económicos relevantes, consistentes com as circunstâncias da realidade nacional, complementares e flexíveis, com vista a reduzir custos;
- O reforço da cooperação internacional, por ser um elemento crítico para alcançar metas ambiciosas de mitigação das alterações climáticas.

No que respeita à adaptação, a consideração dos impactos e riscos associados às alterações climáticas no desenho e planeamento de infraestruturas urbanas e rurais afigura-se um imperativo crítico para salvaguardar a resiliência e durabilidade das mesmas.



O planeamento deve ser inclusivo, integrado e a longo prazo, nos âmbitos local, municipal, regional e nacional, e deve ser colmatado com sistemas eficazes de regulação e supervisão.

Devem ser disponibilizados recursos e capacidades financeiras e tecnológicas, que possibilitem a transição. Devem ser estabelecidas parcerias eficazes entre governos, organizações do setor privado e a sociedade civil, em várias escalas.

As principais condições habilitadoras incluem:

- O compromisso e a estabilidade a nível político;
- Quadros institucionais, políticas e instrumentos com metas e prioridades claras;
- Conhecimento aprofundado sobre os impactos e as respetivas soluções;
- Mobilização e acesso a recursos financeiros adequados;
- Processos eficazes de monitorização e avaliação.

Em Portugal, o serviço público de transporte de passageiros, em particular ao nível das respetivas obrigações de serviço público (OSP), está enquadrado no Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007, relativo aos serviços públicos de transporte ferroviário e rodoviário de passageiros, bem como da Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprovou o Regime Jurídico do Serviço

Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP).

Do ponto de vista social, os estudos indicam que a falta ou insuficiência de transportes podem contribuir para a exclusão social, ao impedirem os cidadãos de terem uma vida escolar ou laboral ativa e de aceder a cuidados de saúde, compras de alimentos e outros serviços locais, destacando a importância de servir áreas periféricas (mais isoladas e carentes) com transporte público,

pelo seu efeito redutor na fragmentação e exclusão social⁸.

Apesar do RJSPTP ter fixado níveis mínimos de serviço e o Decreto-Lei n.º 60/2016, de 8 de setembro, ter estabelecido as regras específicas aplicáveis à prestação de serviço público de transporte de passageiros flexível, a implementação da cobertura adequada do território depende, na sua maioria, da efetiva capacidade das autoridades de transportes locais para financiarem tais serviços.

1.2. Objetivos e Metas para a Descarbonização dos Transportes até 2050

Para o entendimento das metas para alcançar o desenvolvimento sustentável e enfrentar as alterações climáticas, bem como, neste contexto, a descarbonização da economia em geral e do ecossistema da mobilidade e dos transportes em particular, importa ter como base de partida, a nível externo, três instrumentos fundamentais:

- A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030), aprovada em setembro de 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU);
- O Acordo de Paris, adotado em dezembro de 2015 pelos Estados partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC); e
- O Pacto Ecológico Europeu, lançado pela CE em dezembro de 2019.

De acordo com os objetivos definidos no Pacto Ecológico Europeu, a UE deverá alcançar a neutralidade carbónica em 2050, com a meta intermédia de redução de, pelo menos, 55%⁹ das emissões líquidas de GEE (emissões de GEE após dedução das

remoções) até 2030, apostando, no que diz respeito ao ecossistema da mobilidade e dos transportes, em acelerar a transição para a mobilidade sustentável e inteligente, devendo todos os modos de transporte (rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo e por vias navegáveis interiores) contribuir para essa redução.

Portugal foi a primeira nação do mundo a assumir o compromisso da neutralidade carbónica até 2050, em dezembro de 2016, em Marraquexe, na primeira sessão da Conferência das Partes da ONU, meta que a Lei de Bases do Clima¹⁰ pondera antecipar para 2045, com base em estudo a efetuar pelo Governo até 2025.

A nova estratégia de crescimento económico definida no Pacto Ecológico Europeu rumo à neutralidade carbónica em 2050 aposta, designadamente, na descarbonização do transporte pesado e numa mobilidade baseada em energia elétrica de origem crescentemente renovável (solar, eólica e hídrica), num papel mais central para os transportes públicos, na descentralização e na digitalização, bem como numa mudança

⁸ *The Role of Public Transport in Society - A Case Study of General Policy Documents in Sweden*, Vanessa Stjernborg and Ola Mattisson, 2016.

⁹ Comparativamente com os níveis de 1990.

¹⁰ Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro.

para uma mobilidade partilhada e autónoma.



A descarbonização do transporte marítimo é igualmente essencial para o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), associados à referida Agenda 2030, e das metas estabelecidas a nível internacional e da UE, uma vez que, de acordo com o 4.º relatório da Organização Marítima Internacional (acrónimo em inglês, IMO), as emissões de GEE do transporte marítimo aumentaram 9,6% de 2012 para 2018, num montante global de 1.076 milhões de toneladas.

Releva ainda, em consonância com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu e do REPowerEU¹¹, ter a CE proposto, em fevereiro de 2023, novos e ambiciosos objetivos de redução de emissões de GEE, em comparação com os níveis de 2019, para os novos veículos pesados a partir de 2030, especificamente:

- Redução de 45% nas emissões a partir de 2030;
- Redução de 65% nas emissões a partir de 2035;

1.2.1. Objetivos e Metas Internacionais

A Agenda 2030 apresenta 17 ODS que traduzem uma visão comum para a

- Redução de 90% nas emissões a partir de 2040; e
- Todos os novos autocarros urbanos devem ter emissões nulas a partir de 2030.



No plano nacional, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, o Plano Nacional da Política do Ordenamento do Território, a Lei de Bases do Clima e o Plano Nacional Energia e Clima 2030 são alguns dos instrumentos que contêm linhas de atuação relativas à mobilidade e aos transportes, considerados essenciais para assegurar a trajetória de redução de emissões de GEE, com enfoque na mobilidade sustentável, na descarbonização do consumo de energia e na promoção e reforço do transporte público apostando na complementaridade e articulação modal, na mobilidade elétrica e na promoção dos biocombustíveis avançados e do hidrogénio.

Humanidade, num contrato entre os líderes mundiais e os povos.

¹¹ Bruxelas, 18.5.2022, COM(2022) 230 final. O Plano REPowerEU foi apresentado pela Comissão Europeia em resposta às perturbações do mercado mundial da energia, suscitadas pela invasão da Ucrânia pela Rússia, e visa a poupança energética, a produção de

energia limpa e a diversificação do aprovisionamento energético. Assenta em medidas financeiras e jurídicas que permitirão criar a infraestrutura e o sistema energéticos da UE.

Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030



Os ODS, que integram 169 metas, visam potenciar a ação nos próximos anos em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta (pessoas, prosperidade, planeta, paz e parcerias) e incluem, designadamente, o objetivo genérico de adoção de políticas associadas a sistemas de transporte sustentáveis, sendo de destacar em termos de metas as seguintes:

- ODS 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação, envolvendo o desenvolvimento de uma infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento económico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos;
- ODS 11 - Tornar as cidades e as comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, em particular, até 2030:
 - Proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;
 - Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável;
 - Reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades;
- ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, especificamente pela racionalização de subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis, que encorajam o consumo exagerado, eliminando as distorções de mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, inclusive por meio da reestruturação fiscal e a eliminação gradual desses subsídios prejudiciais, caso existam, para refletir os seus impactos ambientais.

O Acordo de Paris, que entrou em vigor a 4 de novembro de 2016 após ser ratificado por mais de 60 países, incluindo Portugal, visa fortalecer a resposta global à ameaça das alterações climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços para a erradicação da pobreza, através:

- Da manutenção do aumento da temperatura média global em níveis abaixo dos 2º C, preferencialmente inferior a 1,5º C, relativamente aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduzirá significativamente os riscos e impactos das alterações climáticas;
- Do aumento da capacidade de adaptação aos impactos adversos das alterações climáticas e de promoção da resiliência às alterações climáticas, bem como de um modelo de desenvolvimento com reduzidas emissões de GEE; e
- De fluxos financeiros consistentes com uma trajetória de desenvolvimento resiliente e de reduzidas emissões de GEE.

Inclui um plano de ação para limitar o aquecimento global, fornecendo um quadro para o apoio financeiro, técnico e de reforço de capacidade aos países que dele necessitam, designadamente em termos de financiamento, tecnologia, capacitação e desenvolvimento.

Em 2020 os países apresentaram os seus planos de ação climática, conhecidos como contribuições nacionalmente determinadas (NDCs), nos quais comunicam as ações para reduzir as emissões de GEE, a fim de alcançar as metas do Acordo.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (COP 27), que se realizou entre 6 e 18 de novembro de 2022,

em Sharm el-Sheikh, no Egito, as Partes reconheceram que a limitação do aquecimento global a 1,5º C exige reduções rápidas, profundas e sustentadas das emissões mundiais de GEE, tendo reiterado o apelo do Pacto de Glasgow sobre o Clima (COP 26), para que os contributos determinados a nível nacional sejam atualizados até ao final de 2023.

Os destaques da COP 27 incluíram, entre outros, o lançamento do primeiro relatório do Grupo de Especialistas de Alto Nível¹², no âmbito do qual são integradas várias recomendações, das quais se destacam:

- Um compromisso “*Net Zero*” (zero emissões), que deve ser assumido publicamente pela liderança dos intervenientes não estatais e representar uma parcela justa do necessário esforço global de mitigação do clima;
- O compromisso deve conter metas intermédias (incluindo metas para 2025, 2030 e 2035) e planos para alcançar as zero emissões em linha com os modelos de emissões líquidas de GEE do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) ou da Agência Internacional de Energia (IEA), que limitam o aquecimento a 1,5º C e que definem uma redução de pelo menos 50% nas emissões globais até 2030, atingindo zero emissões até 2050 ou antes;
- Todos os compromissos devem incluir metas específicas destinadas a pôr termo à utilização e/ou ao apoio aos combustíveis fósseis, devendo esta transição ser justa para as comunidades afetadas, trabalhadores e consumidores; e

¹² “United Nations’ High-Level Expert Group on the Net Zero Emissions Commitments of Non-State Entities.

- Devem ser desenvolvidas regulamentação e normas, começando pelos emissores/poluidores empresariais de elevado impacto, incluindo empresas privadas e estatais, nomeadamente através do lançamento de uma *task-force* que convoque uma comunidade de reguladores e especialistas internacionais para trabalhar em conjunto em direção às zero emissões.

Ainda durante a COP 27, foi apresentado o plano diretor para acelerar a descarbonização de cinco grandes setores – energia, transporte rodoviário, aço, hidrogénio e agricultura¹³, o qual se baseia no relatório *“The Breakthrough Agenda Report 2022 – Accelerating Sector Transitions Through Stronger International Collaboration”*, preparado pela IEA, em cooperação com a Agência de Energia Renovável Internacional (IRENA) e a *UN Climate Change High-Level Champions*.

No âmbito deste plano é de destacar, em matéria de transporte rodoviário, que os países e fabricantes devem alinhar datas para todos os veículos novos serem de zero emissões, para orientar o investimento mais rapidamente para as novas tecnologias e acelerar a redução do seu custo, designadamente:

- Os veículos com zero emissões representaram cerca de 9% do consumo global de vendas de automóveis em 2021, devendo atingir cerca de 60% até 2030;
- É necessária uma ainda maior aceleração da implementação de zero emissões para os veículos pesados de transporte de mercadorias, bem como uma troca mais sistemática das

melhores práticas para promover políticas eficazes para mobilizar investimentos na infraestrutura de carregamento; e

- Serão essenciais normas harmonizadas para garantir a sustentabilidade da cadeia de abastecimento de baterias.

Na medida em que o transporte rodoviário contabiliza cerca de 6 GtonCO_{2eq}, valor que aumentou aproximadamente 13% desde 2010, o plano diretor conclui ser necessária a sua redução em cerca de um terço até 2030. Para tal, a infraestrutura de carregamento pública necessita aumentar 10 vezes até 2030 e, se a maioria dos mercados alinharem as suas políticas com 100% de vendas de veículos com zero emissões em 2035, a paridade de custos entre os veículos de zero emissões (ZEV) e os veículos com motor a combustão interna (ICE) poderá ser alcançada vários anos antes.

No contexto específico do transporte marítimo e, por extensão, das vias navegáveis interiores, é também essencial atuar na sua descarbonização, de forma a permitir o cumprimento dos ODS e das metas estabelecidas aos níveis internacional, da UE e nacional, relevando o facto de que, conforme assinalado pela IMO no seu 4.º relatório sobre as emissões de transporte marítimo, estas aumentaram 9,6% de 2012 para 2018.

Igualmente, o Parlamento Europeu¹⁴ assinala que as emissões de GEE provenientes da navegação representam 4% do total de emissões da UE, contribuindo para a percentagem de 28,5% das emissões do setor dos transportes, referindo ainda que, apesar da sua menor expressão comparativamente com o transporte rodoviário, o transporte marítimo e a aviação

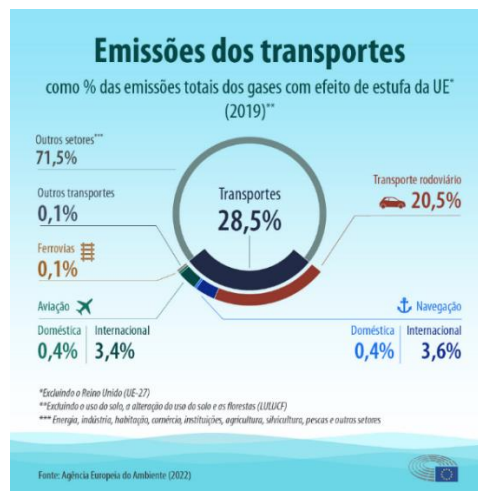
¹³ Breakthrough Agenda: a master plan to accelerate decarbonization of five major sectors.

¹⁴ <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20191129STO67756/os-numeros-das->

[emissoes-do-trafego-aereo-e-do-transporte-maritimo-de-mercadorias.](#)

têm sido as fontes de emissões de GEE que mais rapidamente têm crescido.

Figura 5 – Emissões dos transportes na União Europeia



Fonte: Agência Europeia do Ambiente (2022)

As tendências a longo prazo no transporte marítimo indicam um forte aumento da procura e uma melhoria muito gradual da eficiência energética (desde 1970, a eficiência energética melhorou apenas cerca de 1% ao ano), o que significa que, a manterem-se as tendências atuais, a procura provavelmente crescerá 3% ao ano, o que levaria a uma duplicação das emissões de GEE em 2050, para cerca de 2 GtonCO_{2eq}, em comparação com 2010.

Isso contrasta fortemente com o que é necessário para cumprir os objetivos do Acordo de Paris, do qual, não obstante, foram excluídos o transporte marítimo e aéreo, na expectativa de que as respetivas agências da ONU liderassem os esforços de redução de emissões de GEE e desenvolvessem regulamentações globais.

Em 2018, a IMO adotou a sua Estratégia inicial¹⁵ para a descarbonização do transporte marítimo, sendo um dos seus objetivos a redução das emissões de GEE neste modo de transporte em pelo menos

50% em termos absolutos até 2050, em relação aos níveis de emissões de 2008, e deixando em aberto a possibilidade de maior ambição, pelo que uma meta mais exigente será provavelmente considerada na Estratégia revista, que deverá ser finalizada em 2023.

No entanto, de acordo com os estudos consultados, a política da IMO em matéria de descarbonização do transporte marítimo permanece conservadora.

As principais soluções passam por medidas de eficiência energética, bem como pelo uso de gás natural liquefeito (GNL) e biocombustíveis na média e longa distância.

Por sua vez, a eletrificação, através da introdução de sistemas de propulsão híbridos e elétricos, é maioritariamente dedicada ao transporte de passageiros de curta distância por via navegável interior.

Destacam-se ainda a eletrificação dos equipamentos de cais e a disponibilização

¹⁵ Resolução MEPC.304 [72].

de abastecimento de energia elétrica aos navios em porto (*on-shore power supply*).

No início de julho de 2023, os Estados-membros da IMO, reunidos no Comité de Proteção do Ambiente Marinho (MEPC 80), adotaram a Estratégia de 2023 sobre a Redução das Emissões de GEE dos Navios, com metas reforçadas.

Os níveis de ambição que orientam a Estratégia de GEE da OMI de 2023 são os seguintes:

- Reforçar os requisitos dos projetos de eficiência energética para navios;
- Reduzir as emissões de CO₂ no transporte marítimo internacional, por viagem, em média, em pelo menos 40% até 2030, em comparação com 2008;
- Adotar tecnologias, combustíveis e/ou fontes de energia com emissão zero ou quase nula de GEE que representem pelo menos 5%, desejavelmente 10%, da energia utilizada pelo transporte marítimo internacional até 2030; e
- Atingir o pico das emissões de GEE provenientes do transporte marítimo internacional o mais rapidamente possível e atingir as emissões líquidas zero até 2050 ou próximo de 2050, tendo em conta as diferentes circunstâncias nacionais, prossequindo simultaneamente os esforços no sentido da sua eliminação progressiva, em conformidade com os objetivos a longo prazo estabelecidos no Acordo de Paris.

“Checkpoints” indicativos:

- Reduzir as emissões totais anuais de GEE do transporte marítimo internacional em pelo menos 20%,

desejavelmente 30%, até 2030, em comparação com 2008;

- Reduzir as emissões anuais totais de GEE do transporte marítimo internacional em pelo menos 70%, desejavelmente 80% até 2040, em comparação com 2008.

Como referido, a estratégia da IMO para a descarbonização do transporte marítimo defende o acesso prioritário a novos combustíveis líquidos e gasosos renováveis e hipocarbónicos.

Neste campo, reconhece-se a necessidade de medidas específicas, como a iniciativa FuelEU Maritime,¹⁶ para impulsionar a criação, produção e a introdução de novos combustíveis sustentáveis. Um novo regulamento da UE, recentemente adotado e que entrará em vigor em 2024, prevê, por exemplo:

- Um regime especial de incentivo à adoção de combustíveis renováveis de origem não biológica;
- A exclusão dos combustíveis fósseis do processo de certificação;
- A obrigação de os navios utilizarem a alimentação elétrica em terra, quando atracados;
- Exceções temporárias para o tratamento específico das regiões ultraperiféricas, ilhas e zonas dependentes da sua conectividade; e
- Utilização das receitas geradas pela aplicação do regulamento para projetos de apoio à descarbonização do setor marítimo.

Por outro lado, no quadro do sistema de comércio de licenças de emissão de GEE na UE foi aprovado o Ocean Fund¹⁷. Este

¹⁶ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-26-2023-INIT/pt/pdf>

¹⁷ <https://www.eib.org/en/products/equity/funds/sustainable-ocean-fund>

receberá 75% das receitas geradas pelo sistema de venda em leilão das licenças de emissão e que irá apoiar a transição para um setor marítimo eficiente em termos energéticos e resiliente às alterações climáticas, através:

- Da melhoria da eficiência energética dos navios e dos portos¹⁸;
- De tecnologias e infraestruturas inovadoras para a descarbonização do setor, incluindo a ligação à rede elétrica nos portos;
- Da implantação de combustíveis alternativos sustentáveis produzidos a partir de energias renováveis;
- De tecnologias de propulsão sem emissões, incluindo tecnologias eólicas;
- Da investigação e desenvolvimento e primeira aplicação industrial de tecnologias que reduzam as emissões; e
- Da transição justa através da formação e melhoria de competências da mão de obra existente.

Na generalidade, os objetivos europeus e os objetivos internacionais são indissociáveis e apenas uma colaboração estreita entre a IMO e a UE pode dar resposta às necessidades de um mercado global e a um esforço de investimento e de inovação que apenas será bem-sucedido se for também global.

Aliás, a CE defende o aprofundamento de relações com os parceiros estratégicos e

organizações internacionais, e países terceiros, nos setores que necessitam de condições de concorrência equitativas a nível mundial, como é o caso do transporte marítimo.

É óbvio que nenhuma mudança será exequível se não forem tidas em conta as necessidades específicas dos vários territórios.

Devem existir parcerias de inovação, transferência e disponibilidade de tecnologia e capacitação e desenvolvimento. Assim se garante a inclusividade e a equidade no acesso às ferramentas de combate às alterações climáticas e às oportunidades oferecidas por estas transformações.

Quanto à inovação tecnológica relativa a combustíveis e fontes de energia alternativas no transporte por vias navegáveis interiores e marítimas, é consensual que a mesma é essencial.

Várias soluções têm sido defendidas, como biocombustíveis, hidrogénio verde, eletrificação, e-metanol, amoníaco verde ou propulsão eólica.

Para todas elas têm sido apontadas vantagens e desvantagens técnicas no processo de produção, combustão, distribuição, armazenamento, prazo de implementação, etc. No entanto, não se estima que a sua produção seja viável comercialmente em grande escala até 2050 ou como solução única.

Ou seja, a descarbonização terá de ser alcançada com recurso a várias soluções e

¹⁸ O primeiro ferryboat 100% elétrico foi desenvolvido em Portugal, por marcas nacionais. O novo ferryboat, com zero emissões de CO₂, permitirá a redução da emissão das mais de 300 toneladas de CO₂ libertadas pelo atual modelo, reduzindo igualmente em cerca de 30% o consumo energético. Aos baixos níveis de ruído e ao conforto para os passageiros introduzidos por esta

embarcação alia-se ainda a capacidade reforçada para o transporte de viaturas (+ 30%) e de passageiros (+ 90%). A embarcação integrará a operação Aveirobus, e foi construída pelo Grupo ETE para a Câmara Municipal de Aveiro num investimento da autarquia de cerca de sete milhões de euros.

não apenas as baseadas em combustíveis alternativos.

Há também muito que pode ser feito para melhorar a eficiência energética dos navios, através de medidas operacionais. Por exemplo:

- Navegação mais eficiente, com a gestão em tempo real de rotas alternativas e a otimização da velocidade;
- Melhoria da eficiência das operações de carga e descarga em contexto portuário;
- Otimização do desenho dos cascos, novos materiais, etc;
- Adequação da infraestrutura portuária e logística; e
- Digitalização de procedimentos e transmissão de dados.

Naturalmente, estas medidas dependem de um adequado acompanhamento regulatório, que se deseja globalmente uniforme, quanto a segurança, quanto a regulamentação técnica, e quanto a incentivos à mudança.

A propósito, a estratégia da IMO estabeleceu a obrigatoriedade do cálculo para os navios do seu Índice de Eficiência Energética de Navio Existente (EEXI) e do seu Indicador de Intensidade de Carbono operacional anual (CII), além da classificação do CII associada. O EEXI mede as emissões de CO2 por quantidade de carga transportada e distância percorrida, considerando os parâmetros de projeto do navio.

Tais índices podem ser um poderoso instrumento de definição de estratégias empresariais, de informação dos cidadãos, mas também de supervisão do nível efetivo de emissões.

1.2.2. Objetivos e Metas da União Europeia (UE)

Ao nível da UE, a CE centrou-se na realização de ações concretas que permitirão alcançar progressos tangíveis no domínio dos 17 ODS, os quais estão incluídos em pelo menos uma das seis grandes ambições europeias: *Green Deal, Economy that works for people, Europe fit for the digital age, European way of life, Stronger Europe in the world, European Democracy*.

Figura 6 – Prioridades da CE



Fonte: Comissão Europeia

A nova abordagem global da CE – ou abordagem de “governança integrada” – para a execução dos ODS, inclui várias vertentes, tal como apresentado na Figura seguinte:

Figura 7 – Abordagem de “Governança Integrada” da CE aos ODS



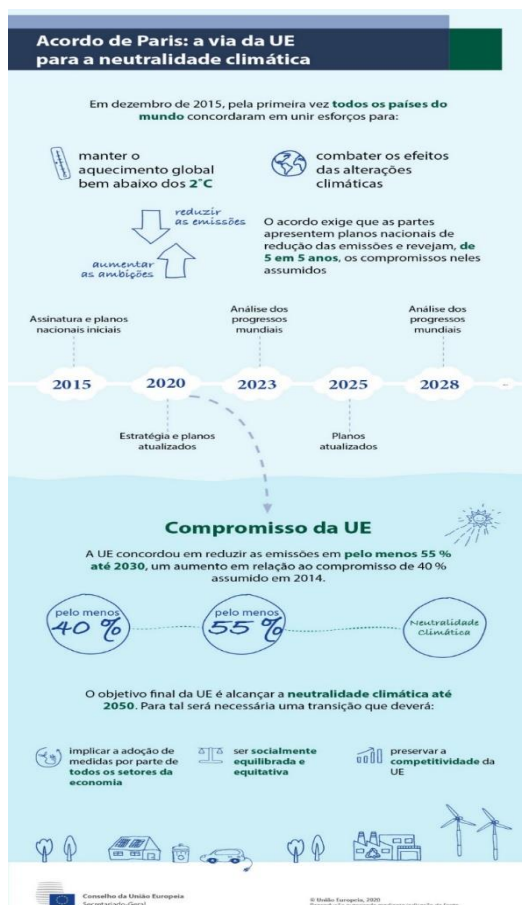
Fonte: Comissão Europeia

Por sua vez, a UE e todos os seus Estados-Membros assinaram e ratificaram o Acordo de Paris e estão fortemente

empenhados na sua aplicação, tendo, em conformidade com este compromisso, chegado a acordo em colocar a UE no caminho para se tornar, até 2050, o primeiro grande espaço económico e social, a nível mundial, com impacto neutro no clima.

Para o efeito, a CE apresentou a sua estratégia de redução a longo prazo das emissões de GEE e os seus planos atualizados em matéria de clima, comprometendo-se a reduzir aquelas emissões em, pelo menos, 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990.

Figura 8 – Percurso da UE para a Neutralidade Carbónica



Fonte: Conselho da União Europeia

Neste contexto, assinalam-se ao longo desta secção os principais instrumentos adotados pela UE que relevam particularmente em termos de metas de descarbonização aplicáveis ao setor dos transportes.

A Estratégia Europeia de Mobilidade Hipocarbónica foi apresentada em 20 de julho de 2016¹⁹, visando a aceleração do ritmo de transição para uma mobilidade hipocarbónica, garantindo ao mesmo tempo as necessidades de mobilidade de um mercado interno eficiente e da conectividade à escala mundial, ajudando a reduzir as emissões do setor dos transportes e a cumprir os compromissos da UE decorrentes do Acordo de Paris, assentando essencialmente nos seguintes vetores:

- Num quadro regulamentar para a mobilidade hipocarbónica, facilitando a transição e proporcionando certeza aos investidores, integrando:
 - Otimização do sistema de transportes e melhoria da sua eficiência, designadamente com base em soluções digitais para a mobilidade, preços justos e eficientes dos transportes e promoção da multimodalidade;
 - Aumento da utilização de fontes de energia alternativas com baixo nível de emissões de GEE, implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos e interoperabilidade e normalização para a eletromobilidade;
 - Reforço da redução das emissões dos veículos, rumo aos veículos com taxas de emissões nulas, melhorando os ensaios de veículos no que respeita às emissões de gases e partículas, e considerando estratégias pós-2020, quer para veículos de passageiros e veículos comerciais ligeiros, quer para

¹⁹ Comunicação COM(2016) 501 final.

veículos pesados de passageiros e mercadorias.

- Promoção de um ambiente propício à mobilidade hipocarbónica, incluindo uma série de iniciativas e ações horizontais a todos os níveis, designadamente: (i) ligação dos sistemas de transporte e de energia (União da Energia); (ii) investigação, inovação e competitividade; (iii) tecnologias digitais; (iv) competências; (v) investimento; (vi) ação desenvolvida pelas cidades; e (vii) ação global em matéria de transportes internacionais.

Em 31 de maio de 2017 foi apresentada uma nova Comunicação²⁰ centrada no contributo fundamental do transporte rodoviário e apresentando uma agenda para o futuro da mobilidade na UE, com vista à criação de emprego, ao crescimento e a uma transição socialmente justa, que protagoniza a evolução das redes de transporte fragmentadas atuais para a mobilidade integrada e sustentável do futuro, reforçando a competitividade do setor europeu da mobilidade.

Concentrando-se em especial na contribuição essencial do transporte rodoviário para a visão da mobilidade na Europa em 2025, identifica as seguintes componentes:

- Acelerar a transição para uma mobilidade ecológica e sustentável, com suporte essencialmente em:
 - Promoção da mobilidade sustentável por intermédio de normas melhoradas para as emissões;
 - Capacitação dos consumidores para tomarem decisões informadas;
 - Tarifação rodoviária inteligente;

- Contratos públicos enquanto impulsionadores do mercado para transportes não poluentes;
- Mobilidade mais ecológica e inteligente nas cidades;
- Assegurar um mercado interno justo e competitivo para o transporte rodoviário, através de:
 - Criação de condições de concorrência equitativas para o transporte rodoviário de mercadorias;
 - Reforço do quadro social e das condições de emprego;
 - Melhor conformidade e aplicação da legislação por meio de tecnologias digitais inteligentes;
 - Apoio de uma mudança de competências;
 - Segurança rodoviária;



- Aproveitar os benefícios da digitalização, da automação e dos serviços inteligentes de mobilidade, incluindo:
 - Mobilidade cooperativa, conectada e automatizada;
 - Melhoria da eficiência das redes de transporte;
- Investir numa infraestrutura de mobilidade moderna, integrando:

²⁰ *A Europa em Movimento – Uma agenda para uma transição socialmente justa e para uma mobilidade*

ecológica, competitiva e conectada para todos, COM (2017) 283 final.

- Fomento do investimento em infraestruturas para o futuro;
- Aceleração da implementação da infraestrutura para combustíveis alternativos;
- Baterias enquanto tecnologia facilitadora essencial.

Em matéria de promoção da utilização de energia de fontes renováveis, foi estabelecido um regime comum e fixada uma meta vinculativa para a quota global de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia da UE em 2030 (pelo menos, 32% em 2030)²¹.

A fim de integrar a utilização de energia renovável no setor dos transportes, os Estados-Membros devem impor uma obrigação aos fornecedores de combustíveis a fim de assegurar que a quota de energia renovável no consumo final de energia no setor dos transportes seja de, pelo menos, 14% até 2030 (quota mínima).

De acordo com a informação disponível no Eurostat²², em 2021, Portugal já teria ultrapassado a meta de 31% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia, detendo já uma quota de 34%, superior à média da UE, cifrada em 21,8%.



Portugal detinha, no entanto, uma quota de energias renováveis no setor dos transportes de 8,6% em 2021, sendo de assinalar o facto de que, em 2018, 2019 e 2020 essas quotas eram superiores, respetivamente, 9,0%, 9,1% e 9,7%.

Inclusivamente, em 2018 e 2019, Portugal apresentava, no setor dos transportes, um nível de incorporação de energias renováveis superior à média da UE (que era de, respetivamente, 8,3% e 8,8%), tendo, no entanto, sido ultrapassado por aquela média em 2020 e 2021, que ascendeu a 10,3% e 9,1%.

²¹ Diretiva (UE) 2018/2001, de 11 de dezembro de 2018.

²² Share of renewables in transport decreased in 2021 - Products Eurostat News - Eurostat (europa.eu).

Os transportes no Pacto Ecológico Europeu

De acordo com o Pacto Ecológico Europeu, para se alcançar a sustentabilidade dos transportes será necessário, designadamente:

- Os transportes devem tornar-se drasticamente menos poluentes, em especial nas cidades, sendo necessária uma combinação de medidas que abranja a redução das emissões e do congestionamento urbano e a melhoria dos transportes públicos;
- Colocar os utilizadores em primeiro lugar e proporcionar-lhes alternativas mais baratas, acessíveis, saudáveis e ambientalmente limpas do que os seus atuais hábitos de mobilidade;
- Dar um forte impulso ao transporte multimodal para aumentar a eficiência do sistema de transportes, sendo que a mobilidade multimodal, automatizada e conectada deverá desempenhar um papel cada vez mais importante, em conjunto com os sistemas inteligentes de gestão de tráfego possibilitados pela digitalização;
- Os sistemas e as infraestruturas de transportes da UE estarem preparados para apoiar novos serviços de mobilidade sustentável capazes de reduzir o congestionamento e a poluição, especialmente em zonas urbanas; e
- Os preços dos transportes refletirem o seu impacto no ambiente e na saúde, o que aponta para o aumento da produção e utilização de combustíveis alternativos sustentáveis, a par do fim das subvenções aos combustíveis fósseis, da proposta de alargamento do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE ao setor marítimo e da renovação da apreciação das possibilidades de alcançar uma tarifação rodoviária eficaz na UE.

Por sua vez, a Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro²⁴, de 9 de dezembro de 2020, vem reiterar a necessidade de redução de 90% das emissões no setor dos transportes para se atingir a neutralidade climática da UE em 2050, com ênfase na mobilidade ecológica, ou seja, um sistema europeu de transportes:

- Sustentável, inteligente/digital, flexível, acessível a pessoas com mobilidade reduzida e com deficiência, a preços acessíveis para todos e adaptável a padrões de transporte em constante mutação, baseado em avanços tecnológicos de vanguarda e proporcionando uma conectividade sem

descontinuidades, incluindo às regiões rurais e ultraperiféricas;

- Capaz de reforçar a autonomia estratégica e a resiliência da UE;
- Eficiente e interligado, tanto para passageiros como para mercadorias, otimizado por uma rede ferroviária de alta velocidade a preços acessíveis, por uma abundante infraestrutura de carregamento de veículos de emissões nulas e pelo aprovisionamento de combustíveis renováveis e hipocarbónicos;
- Com boas condições sociais, oportunidade de requalificação e empregos atrativos;

²⁴ COM(2020) 789 final, de 9 de dezembro de 2020.

- Em que sejam adotadas medidas destinadas a reduzir significativamente a dependência dos combustíveis fósseis, em paralelo com ações decisivas para transferir mais atividades para os modos de transporte mais sustentáveis, bem

como a internalização dos custos externos, por aplicação dos princípios do poluidor-pagador e utilizador-pagador, nomeadamente através da tarifação do carbono e de mecanismos de tributação das infraestruturas.

Marcos da Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente

A Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente apresenta as seguintes metas:

- Para redução da atual dependência dos combustíveis fósseis:
 - Até 2030, haverá em funcionamento pelo menos 30 milhões de automóveis sem emissões e 80 000 camiões sem emissões;
 - Até 2050, quase todos os automóveis, carrinhas, autocarros, assim como os veículos pesados novos serão de zero emissões; e
 - Haverá navios e aeronaves de grande porte sem emissões prontos para o mercado até 2030 e 2035, respetivamente.
- Para a transição de mais atividade para modos de transporte mais sustentáveis:
 - As viagens coletivas programadas de menos de 500 km devem ser neutras em termos de carbono na UE até 2030;
 - O tráfego ferroviário de alta velocidade duplicará até 2030 e triplicará até 2050;
 - Até 2030, haverá pelo menos 100 cidades com impacto neutro no clima na Europa;
 - O tráfego devido ao transporte ferroviário de mercadorias aumentará 50% até 2030 e duplicará até 2050;
 - O transporte por vias navegáveis interiores e o transporte marítimo de curta distância aumentarão 25% até 2030 e 50% até 2050;
- De internalização dos custos externos dos transportes, incluindo através do regime de comércio de licenças de emissão da UE:
 - Até 2030, o transporte intermodal ferroviário e náutico poderá competir em igualdade de circunstâncias com o transporte exclusivamente rodoviário na UE;
 - Todos os custos externos dos transportes na UE serão abrangidos pelos utentes dos transportes o mais tardar até 2050;
- Para uma mobilidade inteligente:
 - Até 2030, o transporte de passageiros multimodal sem descontinuidades será facilitado pela bilhética eletrónica integrada e o transporte de mercadorias dispensará o papel;
 - Até 2030, a mobilidade automatizada será implantada em grande escala;
- Para uma mobilidade resiliente:
 - Uma Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) multimodal, equipada para transportes sustentáveis e inteligentes com conectividade de alta velocidade, estará operacional até 2030 no que diz respeito à rede principal e até 2050 no que toca à rede global; e
 - Até 2050, o número de vítimas mortais decorrente de todos os modos de transporte na UE será quase zero.

Posteriormente, a Lei Europeia do Clima²⁵ estabeleceu que as emissões e remoções de GEE, à escala da UE, devem ser equilibradas, o mais tardar em 2050, reduzindo assim a zero, até essa data, o balanço líquido das emissões. Após essa data, a UE deve procurar alcançar emissões negativas.

Para o efeito é definida uma meta climática vinculativa da UE para 2030, consistindo numa redução interna, até 2030, das emissões líquidas de GEE de, pelo menos, 55%, em relação aos níveis de 1990 ficando igualmente limitado a 225 milhões de toneladas de equivalente CO₂ o contributo das remoções líquidas para essa meta²⁶.

A referida lei estabelece ainda que a CE deve adotar orientações que estabeleçam princípios e práticas comuns para a identificação, classificação e gestão prudencial dos riscos materiais climáticos aquando do planeamento, desenvolvimento, execução e acompanhamento de projetos e de programas para projetos, o que foi efetuado através do Regulamento Delegado (UE) 2021/2139 da Comissão, de 4 de junho, que completa o Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho.

Este apresenta uma secção dedicada aos transportes, que se divide em várias atividades, no âmbito das quais relevam particularmente as relativas aos transportes urbanos e suburbanos e ao transporte de passageiros rodoviário e por vias navegáveis interiores.

No que se reporta aos transportes urbanos e suburbanos e ao transporte rodoviário de passageiros, a atividade deverá apresentar um nível nulo de emissões diretas de CO₂ (medidas no tubo de escape) ou, até 31 de

dezembro de 2025, utilizar veículos das categorias M2 ou M3, conformes com a norma Euro 6 mais recente.

No que reporta ao transporte de passageiros por vias navegáveis interiores, as embarcações devem registar zero emissões diretas de CO₂ (medidas no tubo de escape) ou, até 31 de dezembro de 2025, serem embarcações híbridas ou de duplo combustível, nas quais pelo menos 50% da energia utilizada provém ou de combustíveis com nível nulo de emissões diretas de CO₂ (medidas no tubo de escape) ou de baterias recarregáveis.

Em 2021 foi aprovado o Pacote conhecido como "Objetivo 55"²⁷, o qual apresenta um conjunto de propostas interligadas com o objetivo comum de assegurar uma transição justa, competitiva e ecológica até 2030 e daí em diante, reforçando atos legislativos existentes e propondo cinco novas iniciativas em vários domínios de intervenção e setores económicos: (i) clima; (ii) energia e combustíveis; (iii) transportes; (iv) edifícios; e (v) uso dos solos e florestas.

Interessam particularmente as matérias que impactam na mobilidade e combustíveis para transportes limpos, onde se assinalam:

- As propostas que promovem veículos e combustíveis menos poluentes de forma tecnologicamente neutra, incluindo a revisão das normas aplicáveis às emissões de CO₂ para novos automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros;
- O regulamento sobre infraestruturas para combustíveis alternativos, que deverá assegurar a implantação das infraestruturas interoperáveis e de fácil

²⁵ Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática.

²⁶ A Lei Europeia do Clima prevê ainda a fixação de uma meta climática para 2040, no prazo de seis meses a contar do primeiro balanço mundial previsto no

Acordo de Paris, tendo em conta as conclusões das avaliações dos progressos e das medidas, quer da UE, quer nacionais, e os resultados do balanço global.

²⁷ Comunicação CE, COM(2021) 550 final, de 14 de julho de 2021 ("*Objetivo 55: Alcançar a meta climática da UE para 2030 rumo à neutralidade climática*").

utilização necessárias para o carregamento e o reabastecimento de veículos menos poluentes em toda a UE, acompanhando o ritmo do desenvolvimento do mercado e garantindo que as zonas rurais e remotas também serão abrangidas;

- A promoção da adoção de combustíveis sustentáveis nos setores da aviação e dos transportes marítimos, através das iniciativas *ReFuel* aviação e *FuelUE* transportes marítimos;
- O reinvestimento do aumento das receitas provenientes de instrumentos de tarifação do carbono, de forma a dar resposta à pobreza energética ou à mobilidade das pessoas vulneráveis, estimular a inovação e o crescimento económico e criar emprego, sendo neste contexto identificado um novo Fundo Social para o Clima;
- A aposta numa transição competitiva, com novas oportunidades criadas pelas transformações industriais e setoriais, através da definição de metas claras para impulsionar a mudança, tal como estabelece o regulamento de partilha de esforços, na sua versão revista. Habilita os Estados-Membros a adotar medidas nacionais para combater as emissões nos setores dos edifícios, dos transportes, da agricultura, dos resíduos e da pequena indústria, devendo possibilitar uma redução de 40% das emissões de GEE nestes setores, em toda a UE, até 2030, em comparação com a situação em 2005;
- Alargamento gradual do atual sistema de comércio de licenças de emissão da UE ao setor dos transportes marítimos durante o período de 2023 a 2025;
- Proposta de início da aplicação do comércio de licenças de emissão aos

transportes rodoviários em 2026, responsabilizando os produtores de combustíveis pela conformidade com o sistema de comércio em vez de exigir que os agregados familiares ou os utilizadores de transportes rodoviários participem diretamente;

- Aumento da meta vinculativa global dos atuais 32% para um novo nível de 40% de energia de fontes renováveis no cabaz energético da UE, com o objetivo de tornar o sistema energético mais limpo e mais eficiente, promovendo a eletrificação baseada em energia de fontes renováveis e promover a adoção de combustíveis renováveis, como o hidrogénio limpo, na indústria e nos transportes; e
- Revisão da diretiva de tributação da energia, alinhando as taxas mínimas de imposto aplicadas aos combustíveis para aquecimento e transportes com os objetivos climáticos e ambientais da UE, atenuando simultaneamente as repercussões sociais.
- As novas regras eliminarão as isenções obsoletas, por exemplo, nos setores da aviação e dos transportes marítimos, bem como outros incentivos à utilização de combustíveis fósseis, promovendo simultaneamente a adoção de combustíveis limpos.

A CE também tem dedicado especial atenção à mobilidade urbana. O novo quadro da UE para a mobilidade urbana²⁸ apela à mobilização de ações em todos os níveis de governação, criando um quadro comum para todas as cidades da UE, a fim de fazer a transição para uma mobilidade urbana mais sustentável, mais inteligente e mais resiliente, e instando os

²⁸ Comunicação da CE, COM(2021) 811 final, de 14 de dezembro de 2021.

Estados-Membros a apoiar os esforços das autoridades locais.

De entre as várias áreas de atuação, são de destacar, no contexto do transporte público de passageiros:

- Revisão do Regulamento da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), incluindo (i) a adoção de planos de mobilidade urbana sustentável (PMUS); (ii) a recolha e apresentação de dados específicos sobre mobilidade urbana²⁹; (iii) o desenvolvimento de plataformas multimodais de passageiros, incluindo instalações de estacionamento e transporte;
- Criação de serviços públicos de transporte de passageiros atrativos, apoiados por uma abordagem multimodal e pela digitalização³⁰;



²⁹ Tais como emissões de GEE, congestionamento, vítimas mortais e lesões graves por acidentes rodoviários, quota modal dos transportes, acesso a serviços de mobilidade, poluição atmosférica e sonora.

³⁰ Incluindo o fornecimento obrigatório de dados dos operadores de serviço público de transporte de passageiros em tempo real (por exemplo, informações sobre horários e perturbações) e o fornecimento aos passageiros de serviços de mobilidade digital multimodal (para informações, reservar, pagar as suas viagens e recuperar os seus bilhetes).

³¹ Incluindo, designadamente: (i) iniciativa legislativa sobre o fornecimento e a utilização de dados comercialmente sensíveis para os serviços de mobilidade digital multimodal, melhorando também a acessibilidade para as pessoas com mobilidade reduzida; (ii) apresentação de ações para desenvolver um espaço comum europeu de dados sobre a mobilidade; (iii) criação, com o apoio do Programa

- Implementação da inovação e novos serviços de mobilidade³¹;
- Disponibilização de infraestruturas de carregamento e abastecimento e investimento na inovação em mobilidade urbana no âmbito da Missão das Cidades³², com especial destaque para os transportes públicos e a mobilidade ativa, e para as parcerias para os transportes, a fim de apoiar veículos automatizados, inteligentes e com emissões nulas e a sua integração com os sistemas de tarifação nas zonas urbanas.

O plano de emergência para os transportes³³ vem propor um conjunto de medidas para reforçar a preparação e capacidade de resposta dos transportes para situações de crise, tendo como objetivo assegurar uma resposta rápida a qualquer acidente ou incidente suscetível de perturbar gravemente o sistema de transportes da UE, e que pode advir de catástrofes naturais, pandemias, ataques terroristas,

Europa Digital, de uma caixa de ferramentas da UE para os gémeos digitais locais, com o objetivo de ajudar as cidades, no seu próprio contexto local, a combinar dados de diferentes domínios, como a mobilidade, e a utilizar a visualização e a simulação para apoiar a tomada de decisões; e (iv) emissão de orientações sobre os serviços de transporte a pedido a nível local, ou seja, táxis, serviços de aluguer de veículos particulares com motorista e veículos de aluguer com condutor.

³² A Missão das Cidades (*100 Climate-neutral and Smart Cities by 2030*) é uma iniciativa da CE, que faz parte das cinco missões europeias lançadas no âmbito do programa europeu de investigação e inovação Horizonte Europa, e tem como objetivo tornar 100 cidades europeias inteligentes e climaticamente neutras até 2030. Em Portugal foram selecionadas as cidades de Lisboa, Porto e Guimarães.

³³ Comunicação da CE COM(2022) 211 final, de 23 de maio de 2022.

ciberataques, *ransomware*³⁴, conflitos militares, falhas de infraestruturas (por exemplo, colapsos de pontes ou túneis) ou cortes de energia.

De entre as medidas do plano destacam-se o incentivo ao reforço da resiliência do setor dos transportes, por ser indissociável da melhoria da conectividade e da sustentabilidade do sistema de transportes da UE, bem como a necessidade de assegurar a conectividade mínima dos transportes e a proteção dos passageiros, nomeadamente:

- Mantendo transportes coletivos adequados dentro das cidades e regiões e entre elas;
- Intensificando o grau de preparação das coletividades regionais e locais; e
- Estudando iniciativas legislativas para proteger os passageiros contra o risco de liquidez ou de insolvência dos transportadores, frequentemente associado a uma crise.

No domínio específico dos veículos de transporte rodoviário, a UE tem adotado

várias medidas³⁵ relativas à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes.

Assim, os Estados-Membros devem assegurar que as autoridades/entidades adjudicantes tenham em conta, na contratação pública, os impactos energético e ambiental durante o tempo de vida – incluindo o consumo de energia e as emissões de CO₂ e de determinados poluentes – de determinados veículos de transporte rodoviário, tendo como objetivos promover e estimular o mercado de veículos não poluentes e energeticamente eficientes e melhorar a contribuição do setor dos transportes para as políticas da UE nos domínios do ambiente, do clima e da energia.

Neste contexto, a Diretiva (UE) 2019/1161 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho, veio estabelecer novos limiares de emissões aplicáveis aos veículos não poluentes, conforme figura infra.

Figura 11 – Limiares de emissões aplicáveis aos veículos não poluentes

Categorias de veículos	Até 31 de dezembro de 2025		A partir de 1 de janeiro de 2026	
	g/km de CO ₂	Emissões de poluentes atmosféricos em condições reais de condução (*) em percentagem de limites de emissão (*)	g/km de CO ₂	Emissões de poluentes atmosféricos em condições reais de condução (*) em percentagem de limites de emissão (*)
M ₁	50	80 %	0	Não aplicável
M ₂	50	80 %	0	Não aplicável
N ₁	50	80 %	0	Não aplicável

Fonte: Diretiva (EU) 2018/1161

³⁴ *Ransomware* é um tipo de *software* malicioso (*malware*) que ameaça as vítimas ao destruir ou bloquear o acesso a dados ou sistemas críticos até que seja pago um resgate.

³⁵ Designadamente a Diretiva (UE) 2019/1161 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho, que altera a Diretiva 2009/33/CE relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes.

Já em 2023³⁶, foi aprovado o Plano Industrial do Pacto Ecológico para uma Era de Zero Emissões, que visa a simplificação, aceleração e alinhamento dos incentivos para preservar a competitividade e atratividade da UE como uma localização de investimento para a indústria de zero emissões, apresentando um sinal robusto da UE e dos seus Estados-Membros para o negócio, a par de acelerar as transições ecológica e digital.

Com maior interesse para o setor dos transportes serão de relevar as seguintes ações:

- Estimular a procura, por via da contratação pública, concessões e incentivos, de produtos de larga escala com zero emissões;
- Aprovar um novo quadro regulatório para baterias; e
- A cobertura total da RTE-T com infraestruturas de carregamento e reabastecimento e o desenvolvimento e fortalecimento de uma espinha dorsal europeia de hidrogénio, bem como a extensão e fortalecimento de redes elétricas inteligentes para acomodar grandes quantidades de energias renováveis na Rede Transeuropeia de Energia.

Para além dos instrumentos já referidos, interessa ainda citar alguns outros de particular pertinência para a descarbonização do serviço público de transporte de passageiros, por constituírem uma ferramenta determinante para se atingirem os objetivos de redução das emissões de GEE no ecossistema da mobilidade e dos transportes até meados deste século.

Concretamente, o Manual de contratos públicos ecológicos, da CE, datado de fevereiro de 2016 (3.^a edição), apresenta a

possibilidade de recurso a contratos públicos ecológicos (CPE) ao abrigo das diretivas de contratos públicos de 2014.

Tem como principais destinatários as autoridades públicas e integrando os princípios fundamentais de adjudicação dos contratos públicos, designadamente a garantida da equidade, a não discriminação, a igualdade de tratamento, a transparência e a proporcionalidade, bem como a melhor relação custo/benefício, tendo em consideração diversos fatores, tais como a qualidade, a eficiência, a eficácia e a adequação à finalidade, bem como a proteção do ambiente.

Dentro dos setores-chave dos CPE, inclui-se especificamente o relativo a veículos de transporte rodoviário, cuja abordagem é, sinteticamente, a seguinte:

- Proceder à revisão da frota para determinar se é possível reduzir o número e/ou a dimensão dos veículos e dar prioridade à substituição dos veículos mais antigos e altamente poluentes;
- Estabelecer especificações para veículos com o menor nível possível de emissões de CO₂ para a respetiva categoria e dimensão, e que cumpram as mais recentes normas Euro;
- Promover veículos a combustíveis alternativos e opções elétricas ou híbridas;
- Reduzir o consumo de combustível através de condução ecológica, da pressão dos pneumáticos, de sistemas de monitorização e de indicadores de mudança de velocidade, da utilização de lubrificantes de baixa viscosidade e de pneumáticos de baixa resistência ao rolamento;

³⁶ COM(2023) 62 final, 1 de fevereiro de 2023.

- Adquirir veículos com sistemas de ar condicionado com refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global;
- Adquirir pneus ecológicos e óleos lubrificantes reciclados, e garantir a recolha e gestão corretas dos óleos lubrificantes e pneus usados; e
- Aplicar o cálculo do custo do ciclo de vida, incluindo o custo das externalidades ambientais, para comparar os custos reais dos diferentes veículos.

Em 2022, o *Joint Research Centre* da (JRC) da CE apresentou um relatório, no âmbito da revisão dos critérios de contratação pública ecológica para o transporte rodoviário³⁷, em resultado da Diretiva (UE) 2019/1161, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019 (CVD), e proposta de critérios que promovam veículos de zero emissões e que permitam alcançar uma melhor coerência com a regulamentação de pneus.

No âmbito dos diversos produtos e serviços relativos ao transporte rodoviário, serão de relevar os critérios para a contratação de serviços de transporte rodoviário de passageiros, concretamente os cobertos pelo mencionado Regulamento (CE) n.º 1370/2007 e código CPV 60112000-6 (serviços de transporte rodoviário).

Em suma, o relatório recomenda que a frota seja composta por determinadas parcelas de veículos equipados com uma das tecnologias elegíveis listadas entre as principais opções de melhoria tecnológica para a redução das emissões de GEE, definindo também orientações: (i) sobre os sistemas de monitorização da pressão dos pneus e sobre as características destes, de modo a cumprirem a classe de eficiência energética de combustível mais elevada para resistência ao rolamento; (ii) sobre os

combustíveis utilizados; (iii) sobre as emissões de poluentes atmosféricos; e (iv) sobre as emissões de ruído.

O mesmo relatório do JRC identifica igualmente os seguintes aspetos a ter em atenção na contratação pública para o transporte rodoviário:

- No que concerne à competência dos concorrentes e formação das equipas, deve ser assegurado que estes tenham experiência relevante em cada uma das seguintes áreas: (i) identificação, avaliação e implementação das tecnologias e medidas disponíveis para reduzir as emissões de GEE e de poluentes atmosféricos; e (ii) aplicação de procedimentos relacionados com a monitorização e reporte de emissões de GEE. Concretamente:
 - Todos os motoristas envolvidos na execução do serviço durante a vigência do contrato devem ser formados regularmente numa instituição reconhecida sobre a condução ambientalmente consciente para aumentar a eficiência de combustível;
 - Deve ser providenciada uma formação adequada, com a duração mínima de 16 horas, no prazo de 4 semanas após a entrada em funções, e uma atualização sobre as matérias referidas no parágrafo anterior, com a duração mínima de 4 horas, pelo menos uma vez por ano;
 - O prestador de serviços deve documentar e comunicar anualmente à entidade adjudicante a duração e o tema da formação ministrada a cada membro do pessoal que trabalha no âmbito do contrato;

³⁷ "Revision of the EU Green Public Procurement Criteria for Road Transport – Technical report and criteria proposal".

- Todos os motoristas envolvidos na execução do serviço durante a vigência do contrato devem receber regularmente informações sobre o seu desempenho de eficiência de combustível (pelo menos uma vez por mês);
- Relativamente a medidas de gestão ambiental, os concorrentes devem ter procedimentos escritos para: (i) monitorização e registo das emissões de GEE e poluentes atmosféricos do serviço, devendo os indicadores ser as emissões e o consumo de energia do serviço, tanto no total por ano, como por unidade que reflita o desempenho do serviço; (ii) implementar um plano de redução de emissões com medidas destinadas a reduzir as emissões de GEE e de poluentes atmosféricos; (iii) avaliar a implementação desse plano, acompanhando as mudanças nos indicadores e a implementação das medidas do plano na prática real; e (iv) implementar as ações necessárias para corrigir eventuais desvios do plano ou qualquer aumento dos indicadores e, se possível, acautelá-los no futuro;
- Ao longo da duração do contrato, o prestador de serviços deve documentar e reportar os resultados da monitorização de indicadores, bem como a avaliação, correção e prevenção das ações tomadas, sempre que aplicáveis. Esses resultados devem ser disponibilizados à autoridade contratante para efeitos de verificação, a qual poderá estabelecer regras para aplicação de penalidades por não conformidade e bónus em caso de serem ultrapassados os objetivos definidos pelo plano de redução de emissões;
- Em termos de manutenção da frota, deverão ser incluídas cláusulas de desempenho do contrato em matéria de óleos de baixa viscosidade, de resistência ao rolamento de pneus e de ruído de pneus, bem como deverão ser considerados no critério de adjudicação aspetos relacionados com óleos lubrificantes, fluídos hidráulicos e massas lubrificantes; e
- Deve ser contemplada uma nota explicativa sobre os requisitos de composição da frota, tendo em consideração que:
 - Sempre que uma entidade adjudicante exija a um prestador de serviços a utilização de uma frota com uma determinada percentagem de veículos conformes com critérios de emissões de CO₂ ou emissões de poluentes atmosféricos, deve ponderar a melhor forma de verificar se os critérios foram cumpridos;
 - Pode ser difícil para o contratante fornecer informações e para a autoridade pública verificar as informações sobre quais veículos foram usados, para quais distâncias, em qual dia e calcular a média;
 - Assim, se não for considerado viável exigir que todos os veículos cumpram o requisito, a entidade adjudicante pode determinar que, em rotas específicas, apenas possam ser utilizados veículos conformes (por exemplo, em áreas com problemas de qualidade do ar), ou que uma ou várias categorias de veículos devem obedecer a requisitos.

Finalmente, importará notar que a CE apresentou, em 14 de fevereiro de 2023, uma proposta de Regulamento³⁸ que altera o Regulamento (UE) 2019/1242, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ dos veículos pesados novos, que atualmente apenas se

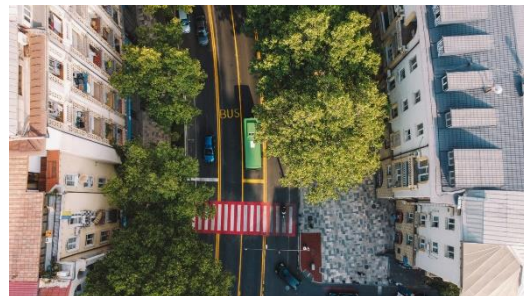
³⁸ COM(2023) 88 final.

aplica a veículos de transporte de mercadorias de massa superior a 3,5 ton. Caso a proposta seja aprovada, o regulamento passará a aplicar-se também, designadamente, a veículos para transporte de passageiros com mais de oito lugares sentados para além do condutor, ou seja, passará a abranger os “pequenos” autocarros.

Dentro desta proposta de alteração de regulamento são também de relevar:

- A inclusão de requisitos faseados mais exigentes em termos de redução de emissões de CO₂ para os novos veículos, concretamente:
 - De 2025 a 2029: 15% (já constava do Regulamento (UE) 2019/1242);
 - De 2030 a 2034: 45%;
 - De 2035 a 2039: 65%; e
 - A partir de 2040: 90%;
- No caso dos autocarros urbanos, a quota de veículos com zero emissões deverá ser de 100% a partir de 2030;
- Nos procedimentos de contratação pública para os autocarros com zero emissões, deverá ser adjudicada a proposta economicamente mais vantajosa, a qual deverá incluir a melhor relação custo-qualidade e o contributo para a segurança do fornecimento, em conformidade com as leis internacionais relevantes;
- O contributo da proposta para a segurança do fornecimento, que deverá valer entre 15% e 40% do critério de adjudicação, deverá ser avaliada, entre outros aspetos, com base: (i) na proporção de produtos ou propostas originárias de países terceiros, determinada de acordo com o Regulamento (UE) n.º 952/2013; (ii) na disponibilidade de sobressalentes indispensáveis ao funcionamento dos

equipamentos objeto do concurso; (iii) num compromisso do proponente de que eventuais alterações na sua cadeia de abastecimento durante a execução do contrato não afetarão adversamente a execução do contrato; e (iv) numa certificação ou documentação que demonstre que a organização da cadeia de abastecimento do proponente lhe permitirá cumprir o requisito de segurança do abastecimento;



Esta proposta da CE tem três objetivos específicos:

- Reduzir as emissões de CO₂ dos veículos pesados de forma eficiente, em consonância com os objetivos da UE, contribuindo simultaneamente para melhorar a segurança energética da UE;
- Proporcionar benefícios aos operadores e utilizadores de transportes europeus, na sua maioria pequenas e médias empresas (PME), resultantes de uma implementação mais alargada de veículos mais eficientes do ponto de vista energético. As normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ levam os fabricantes a aumentar a oferta de veículos com nível nulo de emissões, para que os operadores possam beneficiar de modelos de veículos com emissões nulas mais acessíveis e de poupanças de energia significativas decorrentes da sua utilização, diminuindo assim o custo total de propriedade desses veículos; e
- Reforçar a liderança tecnológica e de inovação industrial da UE, canalizando os investimentos para tecnologias com

emissões nulas. Deve ser tida em consideração que apesar do setor automóvel ter sido bem-sucedido no desenvolvimento e fabrico de tecnologias avançadas de veículos com motor de combustão interna e na sua comercialização em todo o mundo, é

necessário canalizar cada vez mais investimentos em tecnologias de emissão zero para liderar a transição global em curso para uma mobilidade com emissões zero.

1.2.3. Objetivos e Metas Nacionais

É até 2030 que se devem concentrar os maiores esforços de redução de emissões de GEE, sendo este período considerado essencial para o alinhamento da economia nacional com a trajetória de neutralidade climática estabelecida a nível europeu e internacional.



Para tal, são necessárias intervenções transversais nos vários setores da economia e sociedade portuguesas, com particular foco naqueles que mais contribuem para as emissões, quer na produção, quer no consumo energético.

Uma dessas intervenções passa pela promoção da mobilidade sustentável, no contexto da qual o setor da mobilidade e dos transportes deve alcançar uma redução de 40% das suas emissões de GEE, em relação a 2005, e deve atingir uma incorporação de energias renováveis de 20% até 2030, contribuindo assim, de forma significativa, para a redução dos consumos de energia, em conformidade com o disposto no Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030).

Em matéria de descarbonização dos transportes, constituem documentos nacionais de referência (por ordem cronológica):

- A Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho;
- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho;
- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto;
- A Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, que aprova a 1.ª revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT);
- O Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho;
- A Estratégia Nacional para o Hidrogénio (ENH), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto;
- A Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 29 de outubro;

- A Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, que define as bases gerais da política do clima (Lei de Bases do Clima);
- O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), na dimensão “transição climática”, com o financiamento para apoiar a aquisição de frotas de transportes públicos limpos e a instalação dos respetivos postos de carregamento/abastecimento.

1.2.3.1. Metas para a Descarbonização

O compromisso do Estado Português de alcançar a neutralidade climática até 2050, traduzido num balanço neutro entre as emissões de GEE e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas, foi assumido em diversos instrumentos estratégicos.

A neutralidade climática implica a descarbonização do sistema eletroprodutor e da mobilidade urbana, a introdução de alterações profundas na forma como utilizamos a energia e os recursos e a aposta em modelos circulares, a par da potenciação da capacidade de sequestro de carbono

O quadro legal e regulamentar nacional aplicável à descarbonização dos transportes é extenso³⁹.

Na verdade, a extensão e complexidade dos instrumentos dificulta a apreensão, pelos agentes económicos, pelas autoridades públicas e pelos cidadãos, dos objetivos e dos meios para os atingir.

É o que faremos na presente secção.

pelas florestas e por outros usos do solo (ENH, 2020).

Assim, é estabelecido como objetivo até 2050 uma redução de emissões de GEE entre 85% e 90% face a valores de 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45 % e 55 % até 2030 e entre 65 % e 75 % até 2040 (RNC2050).

³⁹ Decreto-Lei n.º 186/2008, de 19 de setembro, que cria um título de transporte destinado a todas as crianças e jovens que não beneficiem do transporte escolar (“passe escolar” ou “passe4_18@escola.tp”); O Decreto-Lei n.º 203/2009, de 31 de agosto, que cria um título de transporte destinado a todos os estudantes do ensino superior (“passe sub23@superior.tp”); Portaria n.º 272/2011, de 23 de setembro, que define as condições de atribuição do Passe Social+ e os procedimentos relativos à operacionalização do sistema que lhe está associado; Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprova o Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (RJSPTP); O Decreto-Lei n.º 60/2016, de 8 de setembro, que estabelece as regras específicas aplicáveis à prestação de serviço público de transporte de passageiros flexível; Portaria n.º 359-A/2017, de 20 de novembro, que procede à criação e regulamentação do Fundo para o Serviço Público de Transportes, que se destina a auxiliar o financiamento das autoridades de transportes; Regulamento da AMT n.º 430/2019, de 16 de maio, alterado e republicado pelo Regulamento da AMT n.º 273/2021, de 23 de março, que aprova regras gerais tarifárias e

procedimentos de recolha e transmissão de informação à Autoridade da Mobilidade e dos Transportes; Decreto-Lei n.º 140/2019, de 18 de setembro, que regula as condições de acesso e de exploração de serviço público de transporte de passageiros expresso; Decreto-Lei n.º 1-A/2020, de 3 de janeiro, que estabelece o regime jurídico do Programa de Apoio à Redução Tarifária (PART) nos transportes públicos coletivos de passageiros; Decreto-Lei n.º 14-C/2020, de 7 de abril, que estabelece os procedimentos relativos à atribuição de financiamento e compensações, decorrentes da situação epidemiológica que motivou a declaração do estado de emergência; Despacho n.º 5545-B/2020, de 15 de maio, que estabelece as regras aplicáveis ao Programa de Apoio à Densificação e Reforço da Oferta de Transporte Público (PROTransP); Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, que define obrigações para os veículos de transporte rodoviário limpos; Decreto-Lei n.º 84/2022, de 9 de dezembro, que estabelece metas relativas ao consumo de energia proveniente de fontes renováveis, transpondo parcialmente a Diretiva (UE) 2018/2001.

Para o efeito, deve ser assegurado o cumprimento das seguintes metas setoriais⁴⁰:

Setor	2020	2030
TOTAL	-18 % a -23 %	-45 % a -55 %
Serviços	-65 %	-70 %
Residencial	-14 %	-35 %
Transportes	-14 %	-40 %
Agricultura	-8 %	-11 %
Resíduos e Águas residuais	-14 %	-30 %

a par da incorporação de 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de

energia, com as seguintes metas setoriais:

Setor	2020	2030
TOTAL	31,0 %	47,0 %
Renováveis na Eletricidade	60 %	80 %
Renováveis nos Transportes	10 %	20 %
Renováveis no Aquecimento e Arrefecimento	41 %	49 %

E, bem assim:

- Reduzir em 35% o consumo de energia primária, com vista a uma melhor eficiência energética;
- Atingir 15% de interligações de eletricidade;
- Reduzir para metade a área ardida, de modo a aumentar a capacidade de sequestro do carbono.

É ainda adotada a meta, para o sumidouro líquido de CO₂ equivalente do setor do uso do solo e das florestas de, em média, pelo menos, 13 megatoneladas, entre 2045 e 2050.

São estimadas e adotadas metas para o sumidouro de CO₂ equivalente dos ecossistemas costeiros e marinhos, incluindo sapais, pradarias de ervas marinhas, recifes e florestas de algas, visando a antecipação da meta da neutralidade climática (Lei de Bases do Clima).

A ENH debruça-se sobre a questão da incorporação de 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de

energia até 2030. A meta nacional é definida como ambiciosa, mas exequível.

Para o ecossistema dos transportes, o hidrogénio e os combustíveis sintéticos produzidos a partir dele, em complemento com a eletricidade e os biocombustíveis avançados, são identificados como uma solução para alcançar a descarbonização deste setor, complementar à mobilidade elétrica (bateria).

Em particular, nos ecossistemas rodoviário de transporte de mercadorias e de transporte de passageiros, com foco nos autocarros urbanos e de longo curso, o hidrogénio ganha relevo face à alternativa elétrica, dadas as vantagens em termos de alcance e eficiência, que se traduzem em significativos ganhos operacionais.

No transporte ferroviário, o hidrogénio é apontado como uma solução para linhas não eletrificadas, nomeadamente na reativação de troços e/ou linhas, reduzindo significativamente os custos da expansão da oferta de novos serviços de transporte. Poderá igualmente ser uma solução para a

⁴⁰ Meta global nacional e metas nacionais setoriais de redução de emissões de CO₂eq face a 2005 [Fonte:

RNC2050, PNEC 2030]

substituição das locomotivas a diesel por hidrogénio nos veículos ferroviários de manobras nos acessos a parques, terminais ferroviários e portos.

Quanto ao transporte marítimo, pese embora a tecnologia não esteja ainda tão evoluída, existe já um movimento da indústria para apresentar soluções com base no hidrogénio que podem, no curto e médio prazo, constituir uma solução para o transporte em vias navegáveis.

Por outro lado, as infraestruturas de abastecimento a hidrogénio, preferencialmente com produção local associada, podem cumprir uma importante função no sistema energético, fornecendo uma solução técnica para o armazenamento sazonal de energia renovável, de escala variável e distribuída.

O hidrogénio também representa uma oportunidade de descarbonização no curto prazo através da sua utilização para apoiar a produção de HVO (Óleo Vegetal Hidrogenado) avançado a partir de resíduos. Este HVO renovável, um substituto direto do gasóleo, permitirá uma descarbonização mais acelerada de grande parte do consumo de gasóleo nacional. Tem como principal vantagem a possibilidade de produção de um biocombustível muito similar e que pode ser misturado com o gasóleo substituindo-o em percentagens muito mais elevadas. Nos países nórdicos chega a ser usado a 100 %.



A legislação europeia tem servido como fator impulsionador da aprovação de medidas concretas que pretendem contribuir para a descarbonização do setor dos transportes.

De facto, da transposição de duas diretivas europeias⁴¹ resultaram dois diplomas que merecem destaque.

O Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, que estabelece o regime jurídico relativo à promoção de veículos de transporte rodoviário limpos a favor da mobilidade com nível baixo de emissões, prevê que as entidades adjudicantes assegurem o cumprimento dos seguintes objetivos mínimos:

- a) Para os veículos ligeiros não poluentes (quadro II do anexo ao decreto-lei): 29,7 % do número de veículos ligeiros não poluentes no âmbito de todos os contratos celebrados entre 2 de agosto de 2021 e 31 de dezembro de 2030;
- b) Para os veículos pesados não poluentes, no número total de veículos

⁴¹ Diretivas (UE) 2019/1161, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, e 2018/2001, do

Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018

pesados abrangidos pelos contratos públicos:

- i) Das categorias N2 e N3: 8 %, de 2 de agosto de 2021 a 31 de dezembro de 2025, correspondente ao primeiro período de referência, e 12 %, de 1 de janeiro de 2026 a 31 de dezembro de 2030, correspondente ao segundo período de referência;
- ii) Da categoria M3: 35 %, de 2 de agosto de 2021 a 31 de dezembro de 2025, correspondente ao primeiro período de referência, e 51 %, de 1 de janeiro de 2026 a 31 de dezembro de 2030, correspondente ao segundo período de referência.

O decreto-lei aplica-se a contratos de compra e venda, aluguer, locação financeira ou locação-venda de veículos de transporte rodoviário, contratos de serviço público, tal como definidos no Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro.

Tem como objeto a prestação de serviços de transporte rodoviário de passageiros, acima de um valor anual médio estimado em 1 000 000 EUR ou a prestação anual de, pelo menos, 300 000 quilómetros de serviços públicos de transporte de passageiros; e contratos de serviço público de transporte de passageiros rodoviário com finalidade específica, de transporte não regular de passageiros, de recolha de resíduos, de transporte rodoviário de correio e de transporte de encomendas.

Fora do âmbito de aplicação do decreto-lei estão, por exemplo, os tratores agrícolas e florestais, os veículos com propulsão própria que não se adequam ao transporte de passageiros e de mercadorias, bem como certos veículos da categoria M3, na aceção dos n.ºs 2 e 3 do artigo 3.º do Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho.

O âmbito temporal de aplicação do Decreto-Lei n.º 86/2021 está definido por referência aos contratos cujos procedimentos de formação (leia-se, cuja decisão de contratar) se tenham iniciado após a data de entrada em vigor do mesmo, ou seja, a partir de 2 de novembro de 2021.

O Decreto-Lei n.º 84/2022, de 9 de dezembro, que estabelece metas relativas ao consumo de energia proveniente de fontes renováveis, estabelece que, em 2030, a quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia deve ser igual ou superior a 49 % (valor ligeiramente superior ao fixado na ENH).

São fixadas as seguintes metas indicativas:

- a) Em 2024, um consumo igual ou superior a 34 %;
- b) Em 2026, um consumo igual ou superior a 40 %;
- c) Em 2028, um consumo igual ou superior a 44 %.

A quota de utilização de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia não deve ser inferior a 31 %.

Ao nível dos transportes, em 2030, a quota mínima de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes é fixada em 29% (mais uma vez, superior ao fixado na ENH).

São, ainda, fixadas as seguintes quotas mínimas de energia proveniente de fontes renováveis para:

- a) Os transportes marítimos e aéreos:
 - i) A partir de 2025, 2,5%;
 - ii) A partir de 2027, 6%;
 - iii) A partir de 2029, 9 %;
- b) Os transportes ferroviários:
 - i) A partir de 2025, 75%;
 - ii) A partir de 2030, 100 %.

Para o efeito, os fornecedores de combustíveis estão obrigados a assegurar a incorporação de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes, em teor energético, sobre as quantidades de

combustíveis rodoviários por si introduzidos no consumo, estando ainda obrigados a uma contribuição mínima anual de biocombustíveis avançados e de biogás.

A ENCPE 2020

A Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas (ENCPE) para o período 2008-2010 foi aprovada em 2007, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2007, de 7 de maio, com o objetivo de constituir um instrumento orientador da integração de critérios ambientais em processos aquisitivos de compras públicas transversais. À primeira Estratégia seguiu-se a ENCPE 2020, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho.

A ENCPE 2020 pretendia ser complementar das políticas de ambiente, concorrendo para a redução da poluição e do consumo de recursos naturais e, por inerência, para o aumento da eficiência dos sistemas, privilegiando a definição de especificações técnicas para um conjunto de bens e serviços prioritários para os quais já se dispunha de critérios de *Green Public Procurement* da União Europeia, os quais seriam adaptados, por grupos de trabalho multidisciplinares e de forma faseada, ao mercado nacional, observados os princípios de contratação pública, designadamente, os princípios da transparência, da igualdade e da concorrência.

No entanto, na verdade, a ENCPE 2020 obteve resultados muito aquém das expectativas. Numa auditoria às compras públicas ecológicas, de 2020 (Relatório n.º 7/2020, 2.ª secção), o Tribunal de Contas concluiu que a ENCPE 2020 não estava a ser aplicada de modo eficaz:

- Os critérios ambientais não estavam a ser definidos e adaptados à realidade nacional com a celeridade necessária, condicionando negativamente a sua aplicação;
- A divulgação e formação eram praticamente inexistentes;
- O acompanhamento e monitorização da implementação da Estratégia não eram devidamente assegurados;
- O grau de inclusão de critérios ambientais nas aquisições públicas não estava a ser avaliado, mas tudo indicava ser reduzido e a relevância dos critérios aplicados aparentava ser mínima;
- Parte das entidades que utilizaram critérios ambientais nos procedimentos de aquisição não dispunham de sistemas de acompanhamento do cumprimento das correspondentes cláusulas contratuais;
- Não existiam critérios nem informação para a avaliação dos impactos da Estratégia.

De facto, os dados extraídos do Portal Base, assim como as respostas ao questionário realizado pelo próprio Tribunal a 632 entidades, apontam para um grau reduzido de aplicação de critérios ambientais na contratação pública. Um dos principais motivos alegados pelas entidades inquiridas para a não utilização de critérios ambientais ou para a sua reduzida aplicação foi o conhecimento vago ou o desconhecimento dos benefícios das compras públicas ecológicas. Um número elevado de entidades manifestou dificuldades na aplicação dos critérios.

Sobre as melhorias que entendem ser importantes introduzir no processo das compras públicas ecológicas, as entidades foram unânimes quanto à necessidade de formação dos recursos humanos e de reforço das suas competências específicas nesse domínio.

A ENCPE 2020 (cont.)

Algumas entidades mencionaram a reduzida oferta de produtos “ecológicos”, referindo que urge induzir nos fornecedores a oferta de soluções sustentáveis, aumentando a oferta do mercado através da gradual obrigatoriedade de aplicação de critérios ambientais para alguns bens e serviços. Outras sugeriram a criação de incentivos, como por exemplo o acesso aos fundos da UE, para as entidades que utilizem critérios ambientais nas suas aquisições.

Os critérios ambientais podem ser considerados nos critérios de seleção dos fornecedores, nas especificações técnicas, nos fatores do critério de adjudicação e nas cláusulas contratuais.

De acordo com as respostas ao questionário, os critérios ambientais utilizados pelas entidades que o assinalaram foram maioritariamente aplicados nas especificações técnicas e em cláusulas do contrato (85,4%).

A análise da amostra de procedimentos de contratação pública com critérios ambientais aponta no mesmo sentido. Nos 96 procedimentos verificados pelo Tribunal de Contas, os critérios ambientais constam essencialmente das especificações técnicas e de cláusulas de execução do contrato. Em menor número surgem na seleção dos fornecedores (4 procedimentos) e nos critérios de adjudicação (4 procedimentos), sendo que em dois casos aplicaram-se como critério de desempate de propostas.

1.2.3.2. Medidas para a mobilidade sustentável

Além dos diplomas já mencionados, que tratam diretamente das metas internacionais e nacionais relativas à descarbonização, não existem muitos instrumentos legais disciplinadores do serviço público de transporte de passageiros que imponham obrigações de serviço público verdes.

Na verdade, só foram identificados quatro:

- A Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprova o RJSPTP, prevê que do contrato de serviço público devem constar de forma clara os direitos e obrigações de cada uma das partes e as características do serviço público de transporte a prestar, designadamente, e quando aplicável, os parâmetros de qualidade ambiental e energética.
- Neste âmbito, a AMT definiu, no Regulamento n.º 430/2019, de 216 de maio, alterado pelo regulamento n.º 273/2021, de 23 de março, o conteúdo de relatórios relativos a obrigações de

serviço público, a publicar por autoridades de transportes, onde são incluídos indicadores ambientais;

- O Decreto-Lei n.º 140/2019 de 18 de setembro, que regula as condições de acesso e de exploração de serviço público de transporte de passageiros expresso, estabelece que só podem ser utilizados na exploração do serviço público de transporte de passageiros expresso os veículos que, entre outros requisitos, não tenham, a partir de 1 de janeiro de 2023, mais do que doze anos contados a partir da data da primeira matrícula e não apresentem padrões de emissões iguais ou superiores aos da norma europeia em vigor à data da primeira matrícula; e
- A Lei n.º 45/2018, de 10 de agosto, que estabelece o regime jurídico da atividade de transporte individual e remunerado de passageiros em veículos descaracterizados a partir de plataforma

eletrónica (TVDE), impondo no n.º 4 do seu artigo 12.º, relativo aos veículos utilizados, que os mesmos têm de ter idade inferior a sete anos a contar da data da primeira matrícula. Especifica igualmente em termos de idoneidade, quer do operador de TVDE, quer do operador de plataforma eletrónica, que os mesmos, entre diversos outros requisitos, não podem ter sido objeto de condenação, com transitado em julgado, por infrações de natureza criminal às normas relativas à proteção do ambiente;

- A Portaria n.º 294/2018, de 31 de outubro, que alterou a Portaria n.º 277 - A/99, de 15 de abril, estabelecendo uma idade máxima para os veículos utilizados na atividade de transportes em táxi (devem possuir idade inferior a dez anos a contar da data da primeira matrícula)

Têm também sido adotadas algumas medidas que, embora não estejam diretamente direcionadas para a descarbonização dos transportes, contribuem para o objetivo da mobilidade sustentável, ao promover a utilização do transporte público, como sejam a imposição de serviços mínimos de transportes em anexo ao RJSPTP e o Decreto-Lei n.º 60/2016, de 8 de setembro, relativo ao transporte flexível.

É o caso do «passe 4_18@escola.tp» (Decreto-Lei n.º 186/2008, de 19 de setembro), que se destina a todas as crianças e jovens dos 4 aos 18 anos que não beneficiem de transporte escolar, cujo objetivo primordial é apoiar as famílias numa das suas necessidades básicas - a mobilidade - mas que também visa incentivar, desde a infância, a utilização regular de transporte coletivo como alternativa ao transporte individual,

“condição necessária para diminuir a dependência face ao petróleo e para tornar as cidades mais amigas do ambiente”.

Com a mesma finalidade - apoiar as famílias em despesas essenciais, por um lado, e incentivar o uso do transporte coletivo, por outro - foi criado em 2009 (Decreto-Lei n.º 203/2009, de 31 de agosto) o «passe sub23@superior.tp», destinado aos estudantes do ensino superior até aos 23 anos, inclusive e, a partir de 2018, no caso dos estudantes de ensino superior inscritos nos cursos de Medicina e de Arquitetura, até aos 24 anos de idade inclusive.

Outro exemplo é o do Passe Social+ (Portaria n.º 272/2011, de 23 de setembro), destinado a agregados familiares que comprovadamente auferiram rendimentos reduzidos.

Mas o regime que permitiu a introdução de reduções tarifárias muito relevantes é o Programa de Apoio à Redução Tarifária nos Transportes Públicos (PART), enquadrado pelo Decreto-Lei n.º 1-A/2020, de 3 de janeiro, que permitiu que todas as autoridades de transportes possam emitir decisões e regulamentos definindo as suas medidas específicas de incentivo a reduções tarifárias⁴².

O PART prevê uma avaliação anual do impacto das medidas de redução tarifária e aumento de oferta no sistema nacional de transportes coletivos passageiros e de mobilidade, que pretende ser um documento de reflexão com potencial para contribuir para o aperfeiçoamento das futuras formulações deste programa.

Este programa é financiado pelo Fundo Ambiental, criado pelo Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, cujas verbas provêm das receitas que resultem do

⁴² https://www.amt-autoridade.pt/media/2270/implementacao_part_2019.pdf

adicionamento sobre as emissões de CO₂, previsto no artigo 92.º-A do Código dos Impostos Especiais de Consumo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 73/2010, de 21 de junho, na sua redação atual.

Assim, é através do PART que estas receitas são aplicadas em fins que permitem consagrar na prática os princípios de uma transição justa, apoiando um transporte público mais acessível para todos.

O Programa de Apoio à Densificação e Reforço da Oferta de Transporte Público (PROTransP)⁴³ tem por objetivo promover o reforço dos atuais serviços de transporte público e a implementação de novos serviços de transporte público, regular e flexível, que resultem em ganhos em termos da acessibilidade dos territórios e das suas populações aos principais serviços e polos de emprego, e que promovam a transferência dos atuais utilizadores do transporte individual para o transporte coletivo de passageiros, contribuindo assim para a indução de padrões de mobilidade mais sustentáveis e descarbonização da mobilidade.

Foram já publicados dois relatórios de avaliação do PART e PROTransP, um relativo a 2020⁴⁴ e outro relativo a 2021⁴⁵.

De acordo com o relatório relativo a 2020, a taxa de realização do PART situou-se nos 95,8%, com um investimento total de 160,8 milhões de euros, dos quais 22,5 milhões de euros financiados pelos municípios. Este investimento total repartiu-se da seguinte forma: 12,4% para financiamento dos

serviços mínimos essenciais, 34,1% para financiamento de medidas de redução tarifária.⁴⁶

Relativamente ao PROTransP, a taxa de realização situou-se nos 83%, com um investimento total de 18,6 milhões de euros, dos quais 98,2% foram afetos ao financiamento dos serviços mínimos essenciais.

Em termos de impacto ambiental, o relatório relativo a 2020 conclui que *"o financiamento da oferta com recurso às verbas do PART, do PROTransP e dos outros regimes de financiamento ao abrigo do Decreto-Lei n.º 14-C/2020 e Orçamento Suplementar, durante o 2.º, 3.º e 4.º trimestres de 2020, foi gerador de poupanças de emissões de GEE e de TEP que, no seu limite, poderão traduzir-se em valores da ordem das 494,3 mil toneladas de CO_{2eq} e 158,5 mil TEP."*

Relativamente ao relatório de 2021, as taxas de realização do PART e do PROTransP rondaram os 100% para ambos os programas, correspondendo a um investimento total de 195,6 milhões de euros, 172,6 milhões de euros do PART e 23 milhões de euros do PROTransP.

Uma proporção significativa deste montante foi utilizada para financiamento dos serviços mínimos essenciais (85,3%⁴⁷ no PART e 96,5% no PROTransP).

De acordo com este relatório, *"Um dos principais objetivos dos programas PART e PROTransP é a promoção da transferência modal do transporte individual para o*

⁴³ As regras aplicáveis a este programa foram definidas no Despacho n.º 3387-A/2021, de 29 de março.

⁴⁴ https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2021/Noticia%20PART%20e%20PROTransP/Relat%C3%B3rio%202020%20PART_PROTransP_FINAL_dez2021.pdf

⁴⁵ https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Documents/2022/Noticia%20PART%20e%20PROTransP_Rel2021/RelatorioPART_PROTransP_2021_vfinal.pdf

⁴⁶ Relatórios, incluindo sobre impacte ambiental, em <https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Paginas/RELATORIO2021avaliacaodoimpactodoPARTePROTransP.aspx>

⁴⁷ Esta proporção pode ser inferior, na medida em que uma parcela da percentagem atribuída às medidas de financiamento de serviços mínimos essenciais terá servido, na realidade, para financiar medidas de redução tarifária, embora não seja possível quantificar a dimensão dessa parcela.

transporte público de passageiros. O tráfego rodoviário médio diário (TMD) é um indicador indireto desse impacto (...)"

Ainda de acordo com o relatório, "Em 2021, o TMD nas autoestradas portuguesas recuperou para 88% do registado em 2019, antes da pandemia (...) Na AML em 2021, o TMD nas autoestradas recuperou para 86% (...) A recuperação tem sido menos expressiva nos eixos onde existem transportes públicos ferroviários, como a A5 e o IC19. (...) Na AMP em 2021, o TMD nas autoestradas recuperou para 88% do registado em 2019 (...) É notória uma recuperação mais lenta na VRI, nos sublanços urbanos com oferta de metropolitano."

Em termos de impacto ambiental, o relatório conclui "que o financiamento da oferta com recurso às verbas do PART, do PROTransP e dos outros regimes de financiamento ao abrigo do Decreto-Lei n.º 14-C/2020, na sua redação atual, incluindo as verbas regulamentadas através do Despacho n.º 3515-A/2021, de 1 de abril, durante o 1.º, 2.º e 3.º trimestre de 2021, foi gerador de poupanças de emissões de GEE e de TEP que, no seu limite, poderão traduzir-se em valores da ordem das 450,8 mil toneladas de CO_{2eq} e 145,3 mil TEP."⁴⁸



A nível municipal, a autarquia de Lisboa é um exemplo de promoção da utilização do transporte público, na sequência de um acordo entre o município e a empresa TML, válido até 31 de dezembro de 2025, que prevê a gratuitidade para jovens entre os 13 e os 18 anos, estudantes do ensino superior até aos 23 anos, e maiores de 65 anos, em que o requisito comum é ter residência fiscal no concelho e que se prevê venha a ter um custo de cerca de 15 milhões de euros por ano.

⁴⁸O Relatório do Orçamento de Estado para 2024 contém referência a várias medidas de incentivo ao transporte público: "o Programa Incentiva + TP substitui o PART e o PROTransP e visa assegurar um financiamento mais equilibrado, estável e previsível às Autoridades de transporte. Passa a ser consignada uma percentagem das receitas de carbono ao financiamento deste programa. Estas verbas são transferidas diretamente para o Fundo Ambiental, que posteriormente transfere para as Autoridades de Transportes (AM e CIM). Com este mecanismo assume-se uma partilha de riscos subjacente à variação das receitas de carbono, assegurando, todavia, que: • No mínimo, a verba a alocar em determinado ano é igual à do ano anterior mais a TAT; • No máximo, a verba a alocar num determinado ano, não ultrapassa mais de 5% das verbas alocadas no ano anterior corrigidas da TAT (saldos para compensar anos de menor receita). As verbas deste programa só poderão ser alocadas ao

financiamento e promoção dos transportes públicos, cabendo a cada autoridade de transportes identificar as medidas mais eficazes para aumentar a procura de transporte público e assegurar a sustentabilidade das operações a seu cargo. As ações a financiar incluem o apoio à redução de tarifas, o pagamento de Obrigações de Serviço público decorrentes da contratualização dos serviços de transporte público e o apoio ao reforço da oferta, seja através de serviços de transporte público regulares ou flexíveis." Outras medidas são o alargamento do Passe Social+ a todo o território nacional, aos desempregados de longa duração e aos cidadãos com deficiência e grau de incapacidade igual ou superior a 60% e o Programa de Incentivo ao Abate de automóveis ligeiros em fim de vida (matriculados até 2007), com o objetivo de reduzir a idade média das frotas nacionais e dessa forma melhorar a segurança rodoviária e a qualidade do ambiente.

O mote de adoção de uma política de transportes públicos gratuitos para todos os seus residentes foi dado pela cidade de Cascais, que em 2020 implementou o projeto MobiCascais, com um custo anual que ronda os 12 milhões de euros. O cartão “Viver Cascais”, cuja emissão já foi requerida, de acordo com a autarquia, por cerca de 40% da população de Cascais, dá acesso a transporte público rodoviário gratuito a todos os residentes, trabalhadores e estudantes de Cascais.

A nível europeu, o Luxemburgo, que conta apenas com 640 mil habitantes, decretou em 2020 a gratuidade de todo o sistema público de mobilidade para os seus residentes.

Não obstante, apesar da política de transportes públicos gratuitos, trata-se do país com a maior densidade de veículos particulares do continente europeu: nove em cada dez luxemburgueses tem um automóvel e uma em cada dez famílias tem três ou mais. Para isso contribuem os baixos impostos, o gasóleo mais barato da UE e o gás mais barato da Europa Ocidental⁴⁹.

Acresce que os dados mais recentes referem que a distribuição modal piorou nos últimos anos, não obstante a gratuidade⁵⁰.

Para além do referido, citamos infra quatro exemplos relevantes.

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)** identifica como principais *drivers* de descarbonização do setor dos transportes:

- 1) Maior eficiência e reforço dos sistemas de transporte público;
- 2) Mobilidade ativa e suave;

- 3) Maior eficiência associada à mobilidade partilhada e aos veículos autónomos;
- 4) Eletrificação;
- 5) Biocombustíveis e hidrogénio.

E prevê como principais medidas de descarbonização e linhas de atuação para uma sociedade neutra em carbono:

- Descarbonizar a mobilidade, privilegiando o sistema de mobilidade em transporte coletivo, através do seu reforço e da descarbonização das frotas, apoiando soluções inovadoras e inteligentes de mobilidade multimodal, ativa, partilhada e sustentável;
- Privilegiar a mobilidade elétrica e outras tecnologias de zero emissões, a par da redução da intensidade carbónica dos transportes marítimos e aéreos, apostando na inovação, na eficiência e em combustíveis mais limpos e de base renovável;
- Privilegiar a descarbonização do transporte de mercadorias de curta e longa distância, promovendo uma cadeia logística com uma repartição modal que minimize a intensidade carbónica e energética do sistema de transporte, reafirmando o papel do transporte marítimo e fluvial conjugado com o transporte ferroviário de mercadorias;
- Dinamizar a participação das cidades e das administrações locais na descarbonização, estimulando uma abordagem integrada aos seus diferentes vetores, em particular mobilidade, edifícios, serviços e gestão de resíduos, e potenciando o papel que têm vindo a

⁴⁹ <https://www.jn.pt/local/noticias/lisboa/cascais/quase-metade-da-populacao-de-cascais-ja-usa-transportes-gratuitos-15198793.html>.

⁵⁰ <https://www.fastcompany.com/90968891/estonias-capital-made-mass-transit-free-a-decade-ago-car-traffic-went-up>

desempenhar na mitigação das alterações climáticas;

- Estimular a investigação, a inovação e a produção de conhecimento para a neutralidade nos vários setores de atividade;
- Tornar a fiscalidade um instrumento da transição para a neutralidade, prosseguindo com a eliminação dos subsídios prejudiciais ao ambiente, reforçando a aplicação da taxa de carbono e promovendo uma maior tributação sobre o uso dos recursos, reciclando as receitas para a descarbonização e transição justa;
- Redirecionar os fluxos financeiros para a promoção da neutralidade carbónica, fomentando designadamente o desenvolvimento de um quadro favorável ao financiamento sustentável e a um maior envolvimento do sistema financeiro, bem como a respetiva monitorização.

O **Plano Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT)** define 10 Compromissos para o Território, que são operacionalizados no quadro de cinco domínios de intervenção. No caso dos transportes, tem relevância o 4.º domínio, da conectividade, em particular as medidas:

- 4.3. *Suprir carências de acessibilidade tendo em vista a equidade no acesso aos serviços e infraestruturas empresariais*, designadamente a conclusão de fechos de malha e promoção de ligações rodoviárias de proximidade e o reforço da acessibilidade física à rede ferroviária nacional;
- 4.4. *Renovar, requalificar e adaptar as infraestruturas e os sistemas de transporte*, incluindo a adaptação às alterações climáticas e tecnológicas, a redução das externalidades negativas dos transportes, incluindo emissões

atmosféricas e de GEE e a melhoria das condições de segurança, capacidade de tráfego e sustentabilidade das vias e dos sistemas de transporte;

- 4.5. *Promover a mobilidade metropolitana e interurbana*, através de medidas que priorizem o transporte coletivo e público, valorizando-o sobre o transporte individual, através de incentivos adequados, da promoção da fiabilidade e segurança da operação, reforçando o caráter intermodal e a articulação metropolitana entre os diversos modos de transportes;
- 4.6. *Digitalizar a gestão e a operação dos sistemas de transporte*;
- 4.7. *Alargar as infraestruturas físicas de conexão internacional*, através da construção de novos terminais nos portos de Leixões, Lisboa e Sines, e de uma nova infraestrutura aeroportuária na região de Lisboa, afirmação do *hub* GNL portuário e criação de um mercado sustentável para o GNL marítimo, garantindo desta forma ganhos de atratividade e sustentabilidade do sistema portuário e aumento da interoperabilidade do sistema ferroviário e integração na RTE-T.

A **Lei de Bases do Clima** identifica vários instrumentos de política setorial, ao nível da transição energética, transportes, política de materiais e consumo, cadeia agroalimentar, estratégias de sequestro de carbono, educação climática, investigação, desenvolvimento e inovação, cooperação internacional, economia verde e transição justa. Assim, são identificadas:

Medidas aplicáveis aos transportes públicos:

- Desenvolver uma rede de transportes públicos que integre tendencialmente veículos de emissões reduzidas ou zero emissões;

- Assegurar a promoção de serviços de mobilidade integrados e multimodais;
- Regulamentar o ecossistema de mobilidade partilhada, assegurando a sua tendencial descarbonização e o incremento de uma visão de economia circular.

Medidas aplicáveis ao parque e circulação automóvel:

- Incentivar a aquisição e a utilização de veículos elétricos, híbridos ou movidos a gases renováveis ou outros combustíveis que não emitam GEE;
- Desenvolver uma rede pública de carregamento de veículos elétricos;
- Instituir limites à circulação de veículos automóveis em determinadas vias ou zonas, em razão dos impactos climáticos, do ruído ou da qualidade do ar;
- Estabelecer a data de referência para o fim da comercialização em Portugal de novos veículos ligeiros movidos exclusivamente a combustíveis fósseis em 2035, nos termos a definir na lei.

Medidas aplicáveis ao transporte de mercadorias:

- Incentivar a descarbonização do transporte de mercadorias nas suas diversas modalidades, designadamente rodoviária, ferroviária, marítima e aérea, sem prejuízo de assegurar o provisionamento, em tempo útil, de serviços de transportes de mercadorias no conjunto do território nacional.



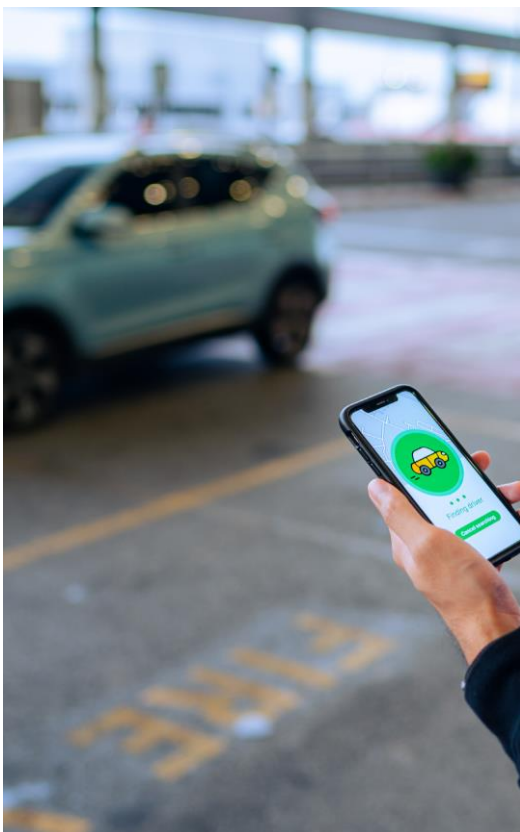
Medidas aplicáveis à mobilidade sustentável: promoção da mobilidade ativa ciclável e pedonal, nomeadamente através de:

- Elaboração e implementação de estratégias de âmbito nacional, regional ou local de mobilidade ativa ciclável e pedonal;
- Desenvolvimento da intermodalidade dos transportes públicos coletivos, integrando o uso da bicicleta;
- Incentivo à aquisição e utilização de bicicletas;
- Oferta de sistemas públicos de bicicletas partilhadas;
- Disponibilização de redes e infraestruturas cicláveis seguras.

O **PNEC 2030** prevê também as seguintes linhas de atuação e respetivas medidas de ação:

- 5.1 *Promover as transferências modais para o transporte público*, incluindo através do PART e da expansão das redes e equipamentos de transporte público em todo o território;

- 5.2 *Estimular a transição energética do setor dos transportes*, envolvendo a renovação das frotas de autocarros, o reforço do transporte ferroviário de passageiros e a renovação da frota de navios de transporte de passageiros;
- 5.3 *Promover e apoiar a mobilidade elétrica*, nomeadamente manter e promover os incentivos à aquisição de veículos ligeiros 100% elétricos, bem como o quadro de incentivos fiscais disponíveis e promover os veículos elétricos na micrologística urbana;
- 5.4 *Promover os serviços de partilha de veículos*, dinamizando iniciativas de mobilidade partilhada;



- 5.5 *Promover a produção e o consumo de combustíveis renováveis alternativos*, abrangendo a produção de biocombustíveis avançados, valorizando os recursos endógenos nacionais;
- 5.6 *Promover infraestruturas de abastecimento de combustíveis*

alternativos no que respeita a combustíveis limpos, promovendo e apoiando a instalação de pontos de abastecimento a hidrogénio verde e o desenvolvimento de uma infraestrutura para o fornecimento de fontes renováveis de energia aos navios em porto;

- 5.7 *Promover a mobilidade ativa e comportamentos mais eficientes*, incluindo a promoção do uso da bicicleta e outros modos ativos tendo em vista um aumento dos modos suaves na repartição modal;
- 5.8 *Promover o transporte de mercadorias por via ferroviária e marítima*, designadamente aumentar a competitividade do transporte ferroviário e criar condições para a interoperabilidade ferroviária.

A mobilidade está também presente nos objetivos transversais para o horizonte 2030 de “1 – Descarbonizar a Economia Nacional”.

É preconizada a mobilidade sustentável e na descarbonização do consumo de energia, a promoção e no reforço do transporte público, a complementaridade e articulação modal, a mobilidade elétrica, a promoção de mais medidas de eficiência energética e com maior impacto e na promoção dos biocombustíveis avançados e do hidrogénio.

Neste âmbito é de assinalar o papel da mobilidade, entre outras, nas Linhas de Atuação:

- “1.5 – Descarbonizar a Administração Pública”, em particular na introdução de veículos de baixas emissões e da mobilidade sustentável do Estado;
- “1.6 – Descarbonização das Cidades”, nomeadamente na redução da intensidade carbónica do sistema de transportes e logística urbana e na regeneração e revitalização dos centros urbanos, tendo em conta critérios de sustentabilidade (incluindo a

diversificação e reforço da oferta de serviços e comércio de proximidade potenciadores de padrões de mobilidade sustentável); e

- “1.7 – Prosseguir com a Fiscalidade Verde”, concretamente a fiscalidade para a descarbonização dos transportes e promoção da mobilidade sustentável.

Em termos de avaliação de impactos e benefícios no âmbito da mobilidade e transportes são referenciados designadamente os seguintes:

- Oportunidade de investimento em tecnologia, associada sobretudo à substituição de veículos quer de passageiros quer de mercadorias;
- Oportunidade para o surgimento de novos modelos de negócio e criação de novos *clusters*;
- Melhoria da qualidade do ar, com efeitos positivos na saúde humana, em particular no que respeita a doenças respiratórias, com efeito particularmente relevante nas cidades;
- Menor utilização do transporte individual e crescimento dos serviços de mobilidade partilhados e multimodais (ao nível do transporte público e do transporte privado);
- Modelos de negócio mais competitivos, com menores custos de operação e menor impacto nas emissões de GEE.

São ainda de relevar os esforços que estão a ser efetuados ao nível do sistema portuário nacional no sentido da sustentabilidade, digitalização e expansão da energia renovável, sendo que, para além das atividades de transbordo e logística já atualmente desenvolvidas nos portos, perspetiva-se igualmente no futuro o seu papel fundamental como polos de energia, nomeadamente para a energia integrada, o hidrogénio e outros sistemas de combustíveis renováveis e hipocarbónicos.

A título ilustrativo serão de mencionar:

- A implementação da estratégia de promoção de Portugal como área de *hub* de GNL para os segmentos da navegação de mercadorias e de turismo (navios de cruzeiro), com impacto internacional e nacional na descarbonização, em particular, nas ligações marítimas entre o Continente e os arquipélagos da Madeira e dos Açores; e
- O porto de Sines, enquanto projeto-bandeira em várias áreas prioritárias de transporte, energia e digitalização, mais particularmente no domínio da produção e transporte de hidrogénio verde, visando constituir-se como um *hub* no contexto do desenvolvimento dos corredores nos respetivos setores, a par do reforço da sua capacidade de abastecimento a navios, tanto no cais como ao largo, constituindo-se como um valor acrescentado no âmbito dos corredores verdes.

Os combustíveis sintéticos

Os combustíveis sintéticos ou *e-fuels*¹ são uma alternativa em desenvolvimento aos combustíveis fósseis utilizados nos transportes, concorrendo, contudo, com tecnologias mais desenvolvidas e atualmente mais económicas, como é o caso da propulsão elétrica.

São produzidos industrialmente através de um processo químico, recorrendo à utilização de eletricidade e de dois componentes fundamentais, o hidrogénio (H₂) e o dióxido de carbono (CO₂), o primeiro extraído da água, por eletrólise, é de seguida sintetizado num líquido combustível através do CO₂ que é capturado na atmosfera.

Funcionalmente, têm características semelhantes aos atuais combustíveis fósseis (gasolina, gasóleo, querosene ou gás), mas obviam os inconvenientes destes em matéria de emissões poluentes, uma vez que não derivam de hidrocarbonetos fósseis².

Um dos entraves ao desenvolvimento e disseminação destes combustíveis é o seu custo de produção, que faz com que apresentem atualmente um preço demasiado elevado para concorrerem com os combustíveis convencionais e a eletricidade para veículos elétricos; o custo do hidrogénio representará entre 60% a 80% do preço final.

Atendendo aos mais recentes desenvolvimentos ao nível da investigação e da produção à escala industrial, o seu preço poderá vir a descer, havendo projeções que apontam para descidas significativas no futuro, podendo então atingir valores inferiores aos dos atuais combustíveis. Esta posição não é, no entanto, consensual³.

Os combustíveis sintéticos apresentam algumas vantagens face, nomeadamente, à eletricidade motriz, em particular a de poderem ser misturados aos atuais combustíveis fósseis em qualquer proporção, uma vez que são miscíveis com eles (capacidade de *drop-in*) e, desse modo, também utilizar as mesmas infraestruturas de armazenamento, de transporte e de distribuição e, facto muito importante, poderem ser utilizados nos atuais motores de combustão interna sem necessidade de adaptações, permitindo desse modo a continuidade da sua utilização⁴.

Os combustíveis sintéticos têm estado no centro da discussão no seio da UE, devido ao objetivo de banir a produção e comercialização de veículos automóveis novos com motores de combustão interna a partir de 2035. Este objetivo foi alvo de forte oposição de alguns Estados-Membros (p.e., a França e a Alemanha), no sentido de permitir a continuidade da produção e comercialização daquele tipo de veículos, desde que utilizem combustíveis sintéticos, focando o problema no funcionamento do motor e combustível e não no tipo de motorização.

¹ Também designados de e-combustíveis ou combustíveis eletrónicos. Existe um segundo tipo de combustíveis sintéticos que não utiliza o carbono como base, mas a amónia e o hidrogénio simples. Independentemente do desenvolvimento tecnológico, estes combustíveis são adaptáveis a todos os setores dos transportes, ao passo que a propulsão elétrica apresenta algumas limitações no transporte marítimo e aéreo.

² A neutralidade em matéria de emissões dos combustíveis sintéticos está diretamente relacionada com a neutralidade da produção da eletricidade utilizada no processo de fabrico de que depende, nomeadamente se a mesma é proveniente de energias renováveis, caso em que na sua utilização apenas é emitido tanto CO₂ quanto era anteriormente vinculado durante a produção.

³ Foi recentemente inaugurada no Chile uma fábrica para produção de combustíveis sintéticos em larga escala que conta com a Porsche entre os principais promotores.

⁴ O hidrogénio como combustível não tem capacidade de *drop-in* semelhante obrigando a adaptações.

1.3. Financiamento para o sistema de transportes

O financiamento de medidas com impacto na mobilidade sustentável está contemplado em diversos programas e iniciativas, alguns dos quais já referidos e cujo conteúdo e montantes se apresenta infra.

A preocupação a nível mundial com as alterações climáticas e a consciência de que

é preciso mudar o paradigma de desenvolvimento económico e social para dar resposta a essa preocupação têm tido como consequência a implementação de programas que visam a definição de ações que contribuam para a transição climática, assim como o seu financiamento.

1.3.1. Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos PO SEUR

O Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR), integrado no anterior programa comunitário PT 2020,⁵¹ tem um orçamento global de 2,2 mil milhões de euros, inteiramente provenientes do Fundo de Coesão, e a sua estratégia de intervenção assenta em três pilares:

- Economia com baixas emissões de carbono em todos os setores, com um orçamento de 737 milhões de euros;
- Adaptação às alterações climáticas e prevenção e gestão de riscos, com um orçamento de 428 milhões de euros; e
- Proteção do ambiente e uso eficiente de recursos, com um orçamento de 993 milhões de euros

No primeiro pilar estratégico, o pilar relevante no âmbito do presente estudo, e de acordo com o último relatório de execução disponível, de 2020, é possível concluir que já foi aprovado 97% da dotação disponível, e que, entre os projetos aprovados na área dos transportes e armazenagem (22%), se encontram o projeto do Sistema de Mobilidade do Mondego, o da extensão do Metro do Porto e o do financiamento da renovação da frota de veículos afetos pela Carris, por via da aquisição de 25 novos autocarros movidos a energias limpas⁵². Não obstante esta elevada taxa de aprovação, a taxa de compromisso (97%), a taxa de execução situava-se nos 45%, de acordo com o último relatório de execução disponível no site do PO SEUR⁵³

⁵¹ <https://poseur.portugal2020.pt/>

⁵² No caso da Carris, a Operação visa a renovação da frota de veículos de transporte público coletivo de passageiros, por via da aquisição de 25 novos autocarros movidos a fontes de energia limpas, de modo a contribuir para a adoção de medidas que favoreçam a sustentabilidade ambiental da sua atividade e a descarbonização na Área Metropolitana

de Lisboa, com um montante de 4.828.370,00 € de despesas elegíveis totais. É estimada uma diminuição anual das emissões GEE de 593,49 Toneladas de CO2 equivalente.

⁵³ https://poseur.portugal2020.pt/media/43673/rae_po_seur_2020_-resumo-cidad%C3%A3os_20210521.pdf.

1.3.2. Plano Nacional de Investimentos 2030

Para atingir o cumprimento das metas definidas no Acordo de Paris, no Livro Branco dos Transportes da CE e no PNEC 2030, em 2020 foi apresentado pelo Governo o Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030), cuja versão revista reporta a outubro de 2020⁵⁴, com os seguintes objetivos estratégicos:

- Reforçar a coesão territorial, através do reforço da conectividade dos territórios e da atividade económica, valorizando o capital natural;
- Aumentar e melhorar as condições infraestruturais do território nacional, capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional e a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular da Península Ibérica; e
- Promover a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas.

Para atingir estes objetivos, o PNI 2030 foi organizado em quatro áreas temáticas: transportes e mobilidade, ambiente, energia e regadio.

Para efeitos do presente estudo, concentramo-nos na área dos transportes e mobilidade, para a qual foram identificadas as seguintes tendências:

- Maior capacidade de transporte, devido ao aumento da população das áreas urbanas e das necessidades de transporte;
- Acessibilidade universal, através da redistribuição do espaço público nas cidades (redução do espaço dedicado ao automóvel, criação de condições de circulação para peões e bicicletas,

interfaces e melhoria da qualidade de circulação de transportes coletivos e áreas de fruição), desenho urbano inclusivo (passeios sem obstáculos, escadarias adaptadas, rampas ou elevadores nas interfaces), transportes coletivos sem restrições de acessibilidade e sistemas de informação integrados e acessíveis;

- Transição energética, por via da introdução crescente de energias limpas com dois métodos principais: transferência modal e alteração da fonte de energia;
- Regulação e políticas sustentáveis, através da incorporação progressiva do conceito de desenvolvimento sustentável na legislação e políticas públicas, designadamente pela restrição progressiva da circulação de veículos motorizados individuais nos centros urbanos e à utilização de combustíveis fósseis na mobilidade, maior aposta em modos mais sustentáveis e eficientes em termos de espaço ocupado e aplicação do princípio do poluidor-pagador;
- Digitalização e conectividade entre modos de transporte, infraestrutura e utilizadores;
- Alteração de preferências, nomeadamente na redução da necessidade da posse de veículos e na preferência por soluções personalizadas, como sistemas de mobilidade partilhada e alterações nos atuais padrões de mobilidade;
- Tecnologias emergentes, em desenvolvimento.

Estas tendências coexistem com relevantes constrangimentos nesta área, relacionados,

54

<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/do>

cumento?i=apresentacao-do-programa-nacional-de-investimentos-para-2030

por um lado, com a oferta, na medida em que existem restrições de capacidade e de cobertura territorial/acessibilidade e, por outro lado, com a obsolescência e défice de conservação dos equipamentos, que resulta em emissões de GEE superiores às desejáveis, e problemas de segurança e sinistralidade.

Tendo em conta estas tendências e constrangimentos e os objetivos que se pretende alcançar com o PNI 2030, foram definidos os seguintes eixos estratégicos para a área dos transportes e mobilidade:

- Acessibilidade equitativa: reforçar a rede do sistema de mobilidade no território nacional, para promover a equidade do acesso;
- Conectividade alargada: reforçar as infraestruturas de conexão internacional e as suas ligações intra e intermodais;
- Mobilidade inteligente: promover a implementação de soluções inovadoras e de tecnologias de futuro aplicadas ao ecossistema da mobilidade;
- Mobilidade sustentável e neutralidade carbónica: impulsionar a mobilidade sustentável e contribuir para a descarbonização do setor dos transportes; e
- Infraestruturas e equipamentos resilientes: robustecer as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

Estes eixos estratégicos traduzem-se em 41 projetos/programas, repartidos em quatro subáreas⁵⁵:

i) Mobilidade e transportes públicos (MTP): 9 projetos/programas, num total de 5825 milhões de euros:

- MTP1: Consolidação da rede de metro e desenvolvimento de sistemas de transportes coletivos em sítio próprio na Área Metropolitana de Lisboa (AML) (investimento: 2300 milhões de euros);
- MTP2: Consolidação da rede de metro e desenvolvimento de sistemas de transportes coletivos em sítio próprio na Área Metropolitana do Porto (AMP) (investimento: 1350 milhões de euros);
- MTP3: Desenvolvimento de sistemas de transportes coletivos em cidades de média dimensão (investimento: 200 milhões de euros);
- MTP4: Descarbonização da logística urbana (investimento: 450 milhões de euros);
- MTP5: Promoção da mobilidade elétrica (investimento: 360 milhões de euros);
- MTP6: Promoção da rede nacional de interconexão ciclável (investimento: 300 milhões de euros);
- MTP7: Promoção de soluções inovadoras e inteligentes de mobilidade urbana (investimento: 200 milhões de euros);
- MTP8: Descarbonização dos transportes públicos (investimento: 590 milhões de euros);
- MTP9: Promoção da mobilidade flexível, partilhada e conectada a nível nacional (investimento: 75 milhões de euros);

ii) Ferrovia: 16 projetos/programas, num total de 10510 milhões de euros:

- F1: Nova linha Porto-Lisboa (investimento: 4500 milhões de euros);
- F2: Programa de aumento de capacidade na rede ferroviária das

⁵⁵ Existe uma 5.ª subárea, relativa ao aeroportuário, mas que não será incluída no presente estudo.

- áreas metropolitanas (investimento: 290 milhões de euros);
- F3: Programa de segurança ferroviária, renovação e reabilitação, redução de ruído e adaptação às alterações climáticas (investimento: 450 milhões de euros);
 - F4: Programa de sinalização e implementação do ERTMS/ETCS + GSM-R (investimento: 270 milhões de euros);
 - F5: Programa de Eletrificação e Reforço da Rede Ferroviária Nacional (investimento: 740 milhões de euros);
 - F6: Programa de telemática, estações e segurança da operação (investimento: 165 milhões de euros);
 - F7: Programa de melhoria de terminais multimodais (investimento: 200 milhões de euros);
 - F8: Modernização das ligações ferroviárias a Beja e a Faro (investimento: 230 milhões de euros);
 - F9: Modernização da linha do Vouga (investimento: 100 milhões de euros);
 - F10: Ligação da linha de Cascais à linha de Cintura (investimento: 200 milhões de euros);
 - F11: Nova linha Porto-Valença-Vigo (1.^a fase) (investimento: 900 milhões de euros);
 - F12: Corredor internacional Sul (2.^a fase) (investimento: 150 milhões de euros);
 - F13: Corredor internacional Norte (2.^a fase) (investimento: 600 milhões de euros);
 - F14: Novo material circulante: comboios urbanos (investimento: 680 milhões de euros);
 - F15: Novo material circulante: comboios de longo curso (investimento: 650 milhões de euros)
 - F16: Novo material circulante: comboios regionais (investimento: 385 milhões de euros);
- iii) Rodovia: 8 projetos/programas, num total de 1980 milhões de euros:
- R1: Programa de segurança rodoviária, renovação e reabilitação, redução de ruído e adaptação às alterações climáticas (investimento: 530 milhões de euros);
 - R2: Programa de construção de "Missing Links" (investimento: 425 milhões de euros);
 - R3: Arco Ribeirinho Sul (investimento: 200 milhões de euros);
 - R4: Programa de alargamentos e aumentos de capacidade (investimento: 268 milhões de euros);
 - R5: Conclusão do IP8 entre Sines e Beja (investimento: 130 milhões de euros);
 - R6: Programa de apoio à inovação e eficiência na rede rodoviária (investimento: 100 milhões de euros);
 - R7: Programa de valorização das áreas empresariais (2.^a fase) (investimento: 164 milhões de euros);
 - R8: Programa de coesão territorial e transfronteiriça (investimento: 163 milhões de euros);
- iv) Marítimo-portuário: 8 projetos/programas, num total de 2088 milhões de euros:
- M1: Porto de Sines (investimento: 940 milhões de euros);
 - M2: Porto de Lisboa (investimento: 265 milhões de euros);
 - M3: Porto de Leixões (investimento: 379 milhões de euros);

- M4: Porto de Setúbal (investimento: 124 milhões de euros).
- M5: Porto de Aveiro (investimento: 113 milhões de euros);
- M6: Via Navegável do Douro (investimento: 102 milhões de euros);
- M7: Programa de investimento em portos fora da rede principal (investimento: 90 milhões de euros);
- M8: Janela Única Logística 5.0 (investimento: 75 milhões de euros).

O montante do investimento total na área dos transportes e mobilidade é de 21.660

milhões de euros, dos quais 17.694 milhões de euros (79%) de investimento público e 3.966 milhões de euros (18) de investimento privado, que financiará, essencialmente, os investimentos nos subsectores marítimo-portuário e aeroportuário.

Analisando a lista de projetos/programas incluídos na área dos transportes e mobilidade do PNI 2030 e respetivos montantes de financiamento, é possível concluir que as prioridades são a ferrovia e a mobilidade e os transportes públicos, que consomem, respetivamente, cerca de 48,5% e 26,9% do montante do investimento total nesta área.

1.3.3. Portugal 2030 e o Programa Temático Sustentável 2030

O Portugal 2030, publicado em 2021, materializa o acordo de parceria estabelecido entre Portugal e a CE para o período de programação 2021-2027, para aplicação dos 23.000 milhões de euros de fundos europeus, atribuídos a Portugal, repartidos da seguinte forma:

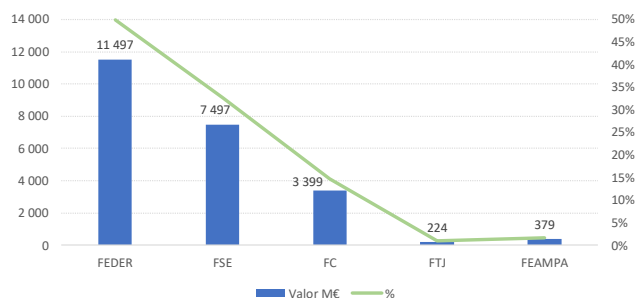
- 1.048 milhões de euros do Mecanismo Interligar Europa, que será tratado no ponto seguinte.:

O programa de financiamento Portugal 2030 tem como enquadramento estratégico a Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 13 de novembro, estruturada em 4 agendas temáticas, a saber:

- Agenda 1 – As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade
- Agenda 2 – Inovação, digitalização e qualificações como motores do desenvolvimento
- Agenda 3 – Transição climática e sustentabilidade de recursos
- Agenda 4 – Um país competitivo externamente e coeso internamente

A programação do Portugal 2030 assenta em cinco objetivos estratégicos (Portugal + inteligente (OP1); Portugal + verde (OP2); Portugal + conectado (OP3); Portugal + social (OP4) e Portugal + próximo (OP5).

Figura 12 – Repartição dos fundos do Portugal 2030



Fundo Europeu do Desenvolvimento Regional (FEDER) Fundo de Coesão (FC)
Fundo Social Europeu (FSE) Fundo para uma Transição Justa (FTJ)
Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos, Pescas e da Aquicultura (FEAMPA)

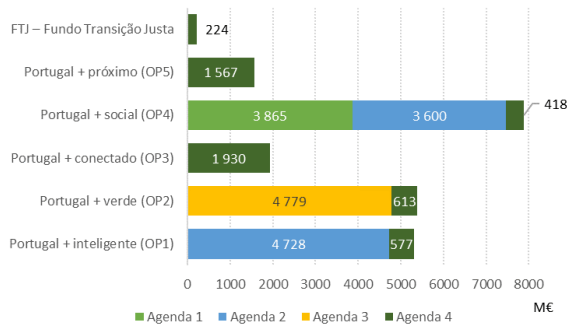
Fonte: <https://portugal2030.pt/> com tratamento AMT

A estes fundos acrescem ainda:

- 139 milhões de euros relativos à Cooperação Territorial Europeia (CTE))

O gráfico apresenta as verbas do Portugal 2030 afetas a cada agenda temática da Estratégia 2030:

Figura 13 – Afetação das verbas do Portugal 2030



Fonte: PNI 2030 com tratamento AMT

No âmbito do presente estudo, vamos focar-nos apenas nos objetivos OP2 e OP3, e na área da mobilidade e dos transportes, por serem aqueles diretamente relacionados com as “obrigações verdes”.

Para alcançar os objetivos estratégicos estabelecidos, o acordo de parceria estabelece objetivos operacionais, metas e ações concretas.

	Portugal + verde (OP2)	Portugal + conectado (OP3)
Objetivos operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Promover a descarbonização da economia portuguesa, incluindo o reforço do investimento em fontes de energia renovável, na melhoria da eficiência e resiliência dos sistemas de distribuição e produção de energia e na mobilidade urbana sustentável Promover a economia circular 	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria da rede e do serviço de transporte ferroviário Aumento de capacidade e eficiência do sistema portuário
Metas	<p>Na área da mobilidade e dos transportes pretende-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> uma redução de 40% das emissões, em relação a 2005. a incorporação de uma quota de energia renováveis no setor dos transportes de 20% em 2030 (9,7% em 2020) 	<ul style="list-style-type: none"> Conclusão da eletrificação da quase totalidade da linha ferroviária nacional (com exceção do troço Abrantes-Elvas, na Linha do Leste) Implementação do sistema ERTMS em cerca de 220 km de via Aumento de ~10% no número de passageiros.km nas linhas intervencionadas Redução de 3h30 no tempo do trajeto e duplicação da capacidade de tráfego no Corredor Internacional Sul (Sines-Elvas/Caia) Aumento em mais de 50% do transporte de mercadorias nas restantes linhas intervencionadas, até 2029
Ações concretas	<ul style="list-style-type: none"> Investimento na melhoria das infraestruturas de transportes destinadas ao reforço da mobilidade multimodal sustentável nas áreas urbanas funcionais Modernização e reforço do material circulante 	<ul style="list-style-type: none"> Eletrificação e reabilitação dos troços de via ainda não eletrificados Modernização da infraestrutura, incluindo a duplicação da via e a ampliação de estações e terminais Construção de novos troços, incluindo variantes a traçados atuais Modernização do sistema de sinalização e comunicações

	Portugal + verde (OP2)	Portugal + conectado (OP3)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Promoção da utilização dos modos de transporte coletivo e dos modos ativos e suaves 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supressão de passagens de nível, melhoria de atravessamentos em estações, instalação de sistemas de rádio comunicações em veículos ferroviários e renovação e reabilitação dos ativos da rede ferroviária ➤ Aquisição de material circulante novo ➤ Expansão da capacidade portuária ➤ Melhoria das condições de segurança ➤ Modernização dos processos de movimentação de carga ➤ Digitalização de procedimentos ➤ Recurso a fontes de abastecimento mais limpas ➤ RA Açores e Madeira: reforço e adaptação das ligações rodoviárias, aéreas e marítimas
Fundo financiador	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundo de Coesão ✓ Complementaridade com o Mecanismo Interligar Europa ✓ Complementaridade com o Plano de Recuperação e Resiliência, componente 15 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundo de Coesão ✓ FEDER nos Programas Regionais ✓ Complementaridade com o Mecanismo Interligar Europa ✓ Complementaridade com o Plano de Recuperação e Resiliência, componente 7

O Portugal 2030 divide-se em 12 programas:

- Quatro de âmbito temático – Pessoas 2030, COMPETE 2030, Sustentável 2030, Mar 2030;
- Cinco regionais – Norte 2030, Centro 2030, Lisboa 2030, Alentejo 2030 e Algarve 2030; Açores 2030 e Madeira 2030; e o PAT 2030 – Programa de Assistência Técnica.
- Três Programas de Cooperação Territorial Europeia em que Portugal participa.

Estes objetivos e ações concretas integram o Programa para a Ação Climática e Sustentabilidade – Sustentável 2030, cujas prioridades são a Sustentabilidade e transição climática, a Mobilidade urbana sustentável e as Redes de transporte ferroviário.

O Programa temático Sustentável 2030, com uma dotação global de 3,1 mil milhões de euros, financiados pelo Fundo de Coesão, alocados da seguinte forma:

Prioridades		Dotação indicativa (€)
2 ^a	Sustentabilidade e transição climática	321.000.000
2B	Mobilidade urbana sustentável	1.312.020.000
3 ^a	Rede de Transporte Ferroviário	1.394.687.052
Assistência técnica		77.633.514

Para tal, estão já em curso um aviso para a modernização da linha férrea de Vendas Novas, no montante máximo de 108 milhões de euros e um aviso para a aquisição de material circulante, no montante máximo de 48 milhões de euros.

1.3.4. Mecanismo Interligar a Europa (CEF) – 2021/2027

O Regulamento (UE) 2021/1153 cria o Mecanismo Interligar a Europa (MIE ou CEF – *Connecting Europe Facility*) para o período de vigência do Quadro Financeiro Plurianual (QFP) para 2021-2027, determinando os objetivos do CEF, o seu orçamento para o referido período, as formas de financiamento pela UE e as regras para a concessão desse financiamento.

Inclui no seu anexo, designadamente, indicadores destinados a avaliar o grau de concretização dos objetivos do CEF, as percentagens indicativas em termos de recursos orçamentais para o setor dos transportes e os corredores da rede principal e ligações transfronteiriças da rede global, no âmbito da RTE-T.

O CEF tem como objetivos gerais a construção, desenvolvimento, modernização e completamento das redes transeuropeias nos sectores dos transportes e da energia e no sector digital, bem como facilitar a cooperação transfronteiriça no domínio das energias renováveis, tendo em conta os compromissos de descarbonização a longo prazo e os objetivos de reforçar a competitividade europeia.

Tem também como objetivo o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, a coesão territorial, social e económica, e o acesso ao Mercado Interno e a sua integração, com ênfase em facilitar as sinergias entre os sectores dos transportes e da energia e o sector digital.

No contexto dos transportes apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Contribuir para o desenvolvimento de projetos de interesse comum no domínio das redes e infraestruturas eficientes, interligadas e multimodais para uma mobilidade inteligente, interoperável, sustentável, inclusiva, acessível, segura e protegida, em conformidade com os

objetivos do Regulamento (UE) n.º 1315/2013 (Regulamento das Redes Transeuropeias de Transportes), e

- Adaptar partes da RTE-T para a dupla utilização da infraestrutura de transportes, com vista a melhorar a mobilidade civil.

O orçamento total do CEF para o período compreendido entre 2021.01.01 e 2027.12.31 é de 33 710 milhões €, devendo, em consonância com o objetivo da UE de integrar as ações climáticas nas políticas sectoriais e nos fundos UE, o CEF contribuir, através das suas ações, com 60% do seu enquadramento financeiro global para objetivos climáticos.

A parcela destinada aos transportes é de 25 807 milhões €, distribuída da seguinte forma:

- 12 830 milhões €, no contexto do QFP 2021-2027;
- 11 286 milhões € transferidos do Fundo de Coesão para serem gastos exclusivamente pelos Estados Membros elegíveis para financiamento do Fundo de Coesão; e
- 1 691 milhões € para adaptação das partes da RTE-T para a dupla utilização da infraestrutura de transportes, com vista a melhorar a mobilidade civil e militar.

Para avaliar a concretização dos dois objetivos específicos no contexto dos transportes, bem como do objetivo geral do CEF, na perspetiva de minimizar os encargos administrativos e financeiros, são estabelecidos os seguintes indicadores-chave:

Objetivos específicos	Indicadores-chave
Redes e infraestruturas eficientes, interligadas e multimodais para uma mobilidade inteligente, interoperável, sustentável, inclusiva, acessível, segura e protegida	Número de ligações transfronteiriças e em falta abrangidas pelo apoio do MIE (incluindo ações relativas a nós urbanos, ligações ferroviárias regionais transfronteiriças, plataformas logísticas multimodais, portos marítimos, portos interiores, ligações a aeroportos e terminais rodoferryviários da rede principal e da rede global da RTE-T)
	Número de ações apoiadas pelo MIE que contribuem para a digitalização dos transportes, nomeadamente através da implantação do ERTMS, dos RIS, dos STI, dos VTMS/serviços marítimos em linha e do SESAR
	Número de pontos de abastecimento de combustíveis alternativos, construídos ou atualizados com o apoio do MIE
	Número de ações apoiadas pelo MIE que contribuem para a segurança dos transportes
	Número de ações apoiadas pelo MIE que contribuem para a acessibilidade dos transportes para as pessoas com mobilidade reduzida
Adaptação de infraestruturas de transportes para dupla utilização	Número de componentes de infraestrutura de transportes adaptados aos requisitos de dupla utilização

Os recursos orçamentais referidos no contexto do QFP 2021-2027 para os transportes, devem ser distribuídos da seguinte forma:

- 60% para as ações relacionadas com redes eficientes, interligadas, interoperáveis e multimodais, dos quais 1 559,8 milhões €, devem ser afetados, a título prioritário, e numa base competitiva, à finalização das principais ligações ferroviárias transfronteiriças ainda em falta entre Estados-Membros elegíveis para financiamento do Fundo de Coesão;
- 40% para as ações relacionadas com a mobilidade inteligente, interoperável, sustentável, multimodal, inclusiva, acessível, segura e protegida.

Os recursos orçamentais referidos a verbas do Fundo de Coesão no âmbito dos transportes, devem ser distribuídos da seguinte forma:

- 85% para as ações relacionadas com redes eficientes, interligadas, interoperáveis e multimodais, sendo que 85% desses recursos deverão ser afetados à rede principal e 15% à rede global;
- 15% para as ações relacionadas com a mobilidade inteligente, interoperável,

sustentável, multimodal, inclusiva, acessível, segura e protegida

Apenas são elegíveis para apoio financeiro as seguintes ações no setor dos transportes:

- Ações relacionadas com redes eficientes, interligadas, interoperáveis e multimodais para o desenvolvimento das infraestruturas ferroviárias, rodoviárias, das vias navegáveis interiores e marítimas, destinadas a:
 - (i) implementar a rede principal,
 - (ii) ligações transfronteiriças da rede global enumeradas anteriormente;
 - (iii) restabelecimento de ligações ferroviárias regionais transfronteiriças em falta na RTE-T que tenham sido abandonadas ou desativadas;
 - (iv) troços da rede global em regiões ultraperiféricas; e
 - (v) ações que apoiem projetos de interesse comum a fim de interligar a RTE-T a redes de infraestruturas de países vizinhos.
- Ações relacionadas com a mobilidade inteligente, interoperável, sustentável, multimodal, inclusiva, acessível, segura e protegida, em matéria de:
 - (i) apoio às autoestradas do mar, com incidência no transporte marítimo transfronteiriço de curta distância;
 - (ii) apoio aos sistemas de aplicações telemáticas para os respetivos modos de transporte, nomeadamente ERTMS, RIS, ITS, VTMS e SESAR;
 - (iii) apoio aos serviços sustentáveis de transporte de mercadorias e as ações para reduzir o ruído no transporte ferroviário de mercadorias;
 - (iv) apoio às novas tecnologias e à inovação, incluindo a automatização, os serviços melhorados de transportes, a integração modal e as infraestruturas relativas aos

combustíveis alternativos para todos os modos de transporte;

- (v) remoção de obstáculos à interoperabilidade, nomeadamente obstáculos à prossecução de efeitos de corredor/rede, incluindo as ações para promover o aumento do tráfego de transporte ferroviário de mercadorias e as instalações automáticas de mudança de bitola;
 - (vi) remoção de obstáculos à interoperabilidade, em particular nos nós urbanos;
 - (vii) implementação de infraestruturas e de uma mobilidade seguras e protegidas, incluindo a segurança rodoviária;
 - (viii) melhoria da resiliência das infraestruturas de transportes, particularmente às alterações climáticas, às catástrofes naturais e às ameaças à cibersegurança;
 - (ix) melhoria da acessibilidade das infraestruturas de transportes em todos os modos de transporte e para todos os utilizadores, em especial os utilizadores com mobilidade reduzida;
 - (x) melhoria da acessibilidade e a disponibilidade das infraestruturas de transportes para fins de segurança e proteção civil e as ações para adaptar a infraestrutura de transportes para fins de controlos nas fronteiras externas da UE, com o objetivo de facilitar os fluxos de tráfego; e
- Ações ou atividades específicas que apoiem partes, novas ou existentes da RTE-T, adequadas ao transporte militar, a fim de adaptar a RTE-T aos requisitos das infraestruturas de dupla utilização.

Para as obras no setor de transportes aplicam-se as seguintes taxas máximas de cofinanciamento, sem prejuízo das verbas transferidas do Fundo de Coesão, cuja taxa poderá ir até aos 85%:

- Para as obras relativas a projetos de interesse comum no domínio das redes e infraestruturas eficientes, interligadas e multimodais para uma mobilidade inteligente, interoperável, sustentável, inclusiva, acessível, segura e protegida, o apoio financeiro da UE não pode exceder 30% do custo total elegível.
- No entanto, as taxas de cofinanciamento podem ser aumentadas até ao máximo de 50% para: (i) ligações transfronteiriças; (ii) apoio a sistemas de aplicações telemáticas; (iii) apoio a vias navegáveis interiores ou à interoperabilidade ferroviária; (iv) apoio a novas tecnologias e inovação; (v) apoio a melhorias das infraestruturas para fins de segurança; e (vi) adaptação das infraestruturas de transportes para fins de controlos nas fronteiras externas da UE;
- Para as obras relativas à adaptação das partes da RTE-T para a dupla utilização da infraestrutura de transportes, com vista a melhorar a mobilidade civil e militar, o apoio financeiro da UE não pode exceder 50% do custo total elegível.
- No entanto, as taxas de cofinanciamento podem ser aumentadas para 85%, no máximo, se os recursos necessários e que estão afetos aos Estados Membros em regime de gestão partilhada forem transferidos para o CEF;
- No que diz respeito aos montantes da rubrica «Investimento Estratégico Europeu», no valor de 1 559 milhões €, relativos a redes eficientes, interligadas, interoperáveis e multimodais que devem ser afetados, a título prioritário, e numa base competitiva, à finalização das principais ligações ferroviárias transfronteiriças ainda em falta entre Estados-Membros elegíveis para financiamento do Fundo de Coesão, as taxas de cofinanciamento máximas não

podem exceder 85% dos custos totais elegíveis; e

- No que diz respeito a obras realizadas em regiões ultraperiféricas, aplica-se uma taxa de cofinanciamento máxima específica de 70%.

1.3.5. Fundo Social para o Clima

No dia 25 de abril de 2023 o Conselho adotou cinco atos legislativos (pacote Objetivo 55) que permitem à UE reduzir as emissões de GEE nos principais setores da economia, assegurando simultaneamente que os cidadãos e as microempresas mais vulneráveis, bem como os setores expostos à fuga de carbono, sejam efetivamente apoiados na transição climática.

Um desses atos contempla a criação do Fundo Social para o Clima, destinado a apoiar as pessoas e as empresas mais afetadas pela introdução de um novo sistema de comércio de licenças de emissão para os setores dos edifícios e do transporte rodoviário e para os combustíveis destinados a outros setores.

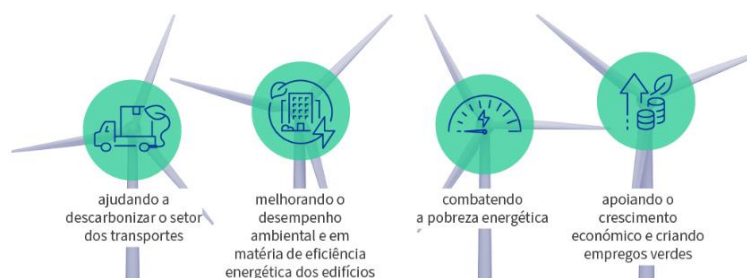
Considera-se que os instrumentos de tarifação do carbono aumentam as receitas, que podem ser reinvestidas para dar resposta aos problemas de pobreza energética ou de mobilidade das pessoas vulneráveis, estimular a inovação e o

crescimento económico e criar emprego. Assim, as receitas provenientes da venda de licenças são transferidas para o Fundo Social para o Clima podendo ser utilizadas nomeadamente para adotar uma mobilidade e transportes com nível nulo ou baixo de emissões.

Este novo Fundo promoverá a equidade e a solidariedade entre os Estados-Membros e dentro destes, atenuando simultaneamente os riscos de pobreza energética e de mobilidade.

O montante desse Fundo será de até 65 mil milhões € para o período de 2026-2032⁵⁶, a preços correntes, no orçamento da UE, a partir do novo Sistema de Comércio de Licenças de Emissão, correspondendo, em princípio, a 25% das receitas desse sistema para os setores dos edifícios e dos transportes rodoviários, devendo o montante do Fundo ser combinado com contribuições nacionais de, pelo menos, 50%.

Figura 14 – Contribuição do Fundo Social para o Clima para os objetivos climáticos



Fonte: <https://www.consilium.europa.eu/pt/infographics/fit-for-55-social-climate-fund/>

⁵⁶ <https://www.consilium.europa.eu/pt/infographics/fit-for-55-social-climate-fund/>

1.3.6. Plano de Recuperação e Resiliência, incluindo Adenda de 26.05.2023

Em junho de 2021, a Comissão Europeia deu avaliação positiva ao Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) apresentado por Portugal. O PRR, centra-se em 3 grandes áreas temáticas: resiliência, transição climática e transição digital.

O montante total de financiamento do PRR é de 22.200 milhões de euros:

- 16.644 milhões de euros iniciais, repartidos em 13.944 milhões de euros (83,8%) de subvenções e 2.700 milhões de euros (16,2%) de empréstimos
- 5.556 milhões de euros – após atualização do PRR relativos ao aumento da dotação máxima das subvenções em 1,6 milhões de euros; mais 3,2 milhões de euros de empréstimos, 704 milhões de euros de subvenções correspondentes ao REPowerEU, e 81 milhões transferidos da Reserva de Ajustamento ao Brexit.

O PRR na sua versão inicial contempla em cada uma das 3 dimensões estruturantes 37 reformas, desagregadas da seguinte forma:

- a resiliência (22 reformas; 68,8% do montante global de financiamento do PRR),
- a transição climática (8 reformas; 18,4% do montante global de financiamento do PRR) e
- a transição digital (7 reformas; 14,8% do montante global de financiamento do PRR).

A atualização do PRR passou a contemplar mais 1 reforma no âmbito da resiliência e na transição climática, respetivamente, mais 3 reformas na transição digital e 6 no capítulo do **REPowerEU**⁵⁷, com 18 investimentos

centrados entre outros nos transportes sustentáveis.

Das 20 componentes contempladas no PRR, há duas que são relevantes no que respeita ao presente estudo: a componente 7 e a componente 15, cujos investimentos iniciais previstos são:

Figura 15 – Investimentos das componentes 7 e 15 do PRR



Com a atualização do PRR verificou-se um reforço:

- na componente C7-Infraestruturas de 100 milhões de euros, ascendendo agora a 790 milhões de euros
- na componente C15-Mobilidade Sustentável em 532 milhões de euros, fixando-se em 1.499 milhões de euros.

⁵⁷ Plano implementado pela EU em resposta às dificuldades e às perturbações do mercado mundial da energia suscitadas pela invasão da Ucrânia, assente

em 3 pilares – poupança de energia, produção de energia limpa e diversificação do aprovisionamento energético.

Nas duas componentes relevantes para este estudo temos:

	Componente 7	Componente 15
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de travessias urbanas e reforço das acessibilidades aos grandes corredores e interfaces multimodais; • Potenciação da mobilidade transfronteiriça e redução dos custos de contexto; • Conclusão do conjunto de acessibilidades, que são o suporte para • garantir a entrada e saída de mercadorias de forma eficiente e económica, alavancando o investimento já realizado nas áreas de acolhimento empresarial (AAE); • Melhoria das acessibilidades aos centros populacionais, aos núcleos de atividade económica e às principais infraestruturas de acessibilidades das ilhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da mobilidade sustentável, em particular do transporte público; • Expansão da cobertura territorial do sistema de metro na AMP e redução dos problemas de congestionamento do eixo Porto-Vila Nova de Gaia; • Construção de uma oferta de SPTP mais eficiente, atrativa e ambientalmente sustentável, promovendo a redução da dependência do transporte individual e contribuindo para a redução das emissões de GEE; • Redução da emissão de GEE e aumento da incorporação de energias renováveis no setor dos transportes.
Metas específicas por componente	<ul style="list-style-type: none"> • Alargamento da rede de carregamento de veículos elétricos de 15.000 postos até 2025 • Intervenção em 15 troços rodoviários (111 km) até 2025 • Intervenção em 4 ligações transfronteiriças (30 km) até 2025 • Intervenção em 19 acessibilidades rodoviárias (42 km) até 2025 • Intervenções em 10 troços na RA Açores (34 km) até 2025 	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de 145 autocarros 100% limpos afetos ao SPTP (e respetivos postos de carregamento/abastecimento) até 2023 • Construção de uma linha de metro bus de 4 km até 2023 • Construção de uma linha de metro ligeiro de 12 km até 2025 • Contratualização dos 23 serviços públicos de transporte de passageiros em todas as áreas metropolitanas e comunidades intermunicipais até 2023 • Extensão da rede de metro do Porto em 7 km (e construção das respetivas 8 estações) até 2025 • Extensão da rede do Metropolitano de Lisboa em 4 km (e construção das respetivas 4 estações até 2025)
Ações concretas	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Alargamento da rede de carregamento de veículos elétricos (0 M€⁵⁸) ➢ Ligações de zonas com atividade económica às redes principais ("<i>missing links</i>") e aumento da capacidade da rede (313 M€) ➢ Ligações rodoviárias transfronteiriças (65 M€) ➢ Acessibilidades rodoviárias às AAE (142 M€) ➢ Rede viária nos Açores (60 M€) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Expansão da rede de Metro de Lisboa – linha vermelha até Alcântara (304 M€) ➢ Expansão da rede de Metro do Porto – Casa da Música-Santo Ovídio (299 M€) ➢ Metro ligeiro de superfície Odivelas-Loures (250 M€) ➢ Linha de autocarro rápido ("<i>Bus Rapid Transit (BRT)</i>") Boavista-Império (66 M€) ➢ Descarbonização dos transportes públicos (48 M€)

⁵⁸ O investimento não é suportado financeiramente pelo PRR.

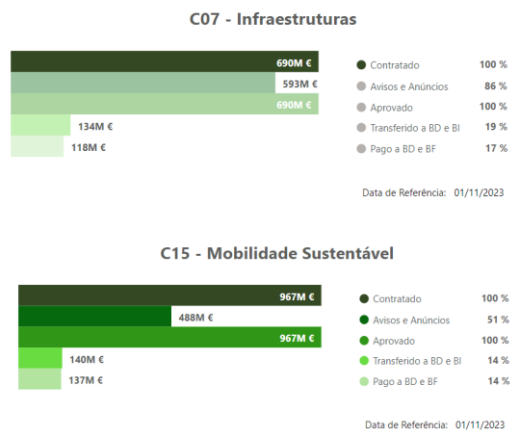
	Componente 7	Componente 15
<p>Novos Investimentos – atualização PRR</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Digitalização do transporte ferroviário - digitalização de 27 km de via, permitindo desta forma uma utilização combinada da Linha do Norte, da Rede Ferroviária Nacional e da nova Linha de Alta Velocidade (49 M€); ➤ Descarbonização dos transportes públicos da Região Autónoma da Madeira (11,5 M€) <ul style="list-style-type: none"> i) aquisição de autocarros limpos afetos ao serviço público de transporte de passageiros; ii) postos de carregamento/abastecimento para autocarros limpos; iii) abate de veículos substituídos por veículos limpos ➤ Implementação do sistema de BRT em Braga - será constituído por duas linhas, cada uma com cerca de 6 km de extensão e com 10 estações, com veículos descarbonizados (100 M€); ➤ Aquisição de 2 navios elétricos para efetuar o transporte de passageiros e veículos entre as ilhas do Pico, Faial e São Jorge (25 M€) ➤ Implementação do Funicular da Nazaré (10 M€). Segundo o texto da proposta, prevê-se que sejam realizadas "<i>[no] ano zero de funcionamento, cerca de 240.000 viagens/ano, que se traduzirão numa poupança de emissões de cerca de 120 tCO₂/ano, estimativa que considera somente a substituição da deslocação em automóvel pelo funicular e não contempla emissões adicionais afetas a tráfego de agitação provocado pela procura de estacionamento, com a consequente poupança energética que daí resulta.</i>"

Ainda no âmbito da componente 15, foi revisto em alta o orçamento atribuído à medida de descarbonização dos transportes públicos, com um reforço de 90 milhões de euros, passando assim de 48 para 138 milhões de euros (+187,5%). Este reforço permitirá a introdução de pelo menos 260 novos autocarros com zero emissões no

serviço público de transporte de passageiros, entre 2023 e 2026, o que, de acordo com o texto da proposta portuguesa, "*(..) assegurará, em conjunto com apoios conferidos anteriormente, a renovação de cerca de 12,7% da frota de autocarros licenciados para [este serviço]*".

Em 1 de novembro de 2023, de acordo com a informação no site recuperar Portugal em termos de implementação, para cada uma das componentes em análise, temos:

Figura 16 – Taxa de Execução das componentes 7 e 15 do PRR



Fonte: Recuperar Portugal

Verifica-se que uma taxa média de avisos e anúncios publicados de 68,5%, a que corresponde em termos financeiros a 593 e 488 mil milhões de euros, para as componentes C7 e C15, respetivamente.

1.3.7. Outras medidas

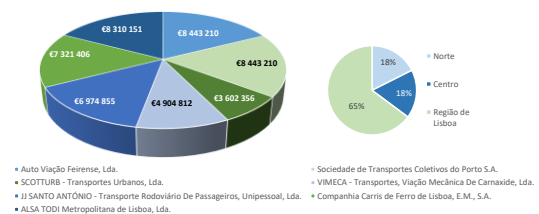
No estudo encomendado em 2018 pela Comissão Europeia ao consórcio composto pelas empresas CENIT, Prognos e COWI, sobre formas inovadoras de financiar o SPTP⁶⁰, foi realizado um exercício de criação de clusters de cidades europeias, em função das características destas em termos de população residente, dos principais modos de transporte público, da estrutura de

⁵⁹ De acordo com o relatório final do Fundo Ambiental (<https://www.fundoambiental.pt/ficheiros/relatorio-final-investimento-tc-c15-i05-n-01c15-i052021-descarbonizacao-dos-transportes-publicos-pdf.aspx>) foram apresentadas 18 candidaturas, das quais 9 foram consideradas não elegíveis tendo sido financiadas as 7 acima referidas.

Contudo, quando fazemos a análise ao nível dos pagamentos a taxa de execução média para as duas componentes é de apenas 15,5%.

Efetuada a análise ao nível dos investimentos previstos regista-se que relativamente à Descarbonização dos transportes públicos os 48 mil milhões de euros previstos estão totalmente afetos⁵⁹ conforme gráfico seguinte:

Figura 17 – Apoios PRR concedidos pelo Fundo Ambiental – componente c15 – Descarbonização transportes públicos



Fonte: www.fundoambiental.pt/ficheiros/relatorio-final-investimento-tc-c15-i05-n-01c15-i052021-descarbonizacao-dos-transportes-publicos-pdf.aspx

Do apoio total cerca de 65% foram concedidos a empresas da região de Lisboa.

governança e do nível de desenvolvimento do SPTP.

Assim, foram criados sete clusters e, para cada um destes, foi escolhida uma cidade europeia e foi feita uma análise mais aprofundada e sugerido um *mix* de instrumentos alternativos de financiamento do SPTP.

⁶⁰ Esta secção assenta nos seguintes estudos: *Estudo de fontes alternativas de financiamento de transportes públicos* (2012), elaborado pelo Instituto de Dinâmica do Espaço da Universidade Nova de Lisboa, e *Pilot project study on innovative ways of sustainably financing public transport* (2018), encomendado pela CE e elaborado pelo consórcio Cenit, Prognos e COWI.

Lisboa foi a cidade escolhida para representar o cluster das cidades com população residente entre 350 mil e um milhão de habitantes, com um SPTP efetuado através de autocarro, elétrico e metro, com uma estrutura de governação assente numa autoridade de transportes pública e com uma rede de SPTP consolidada.

Nessa medida, segue uma breve apresentação das conclusões e do *mix* sugerido pelo estudo.

O estudo está apresentado da seguinte forma: para cada nível de ação (estratégico, tático e operacional), são listadas diversas recomendações e propostas. Estas são depois avaliadas individualmente como sendo mais ou menos apropriadas para cada um dos clusters definidos. Por fim, para cada cluster é apresentado um resumo do que poderia ser um *mix* de medidas inovadoras de financiamento do SPTP.

Para evitar uma listagem morosa de todos os instrumentos, que pode ser consultada no estudo acima referido (pp. 63-67), segue uma apresentação dos instrumentos que poderiam ser relevantes numa cidade com as características de Lisboa.

Assim, o estudo conclui que, entre vários instrumentos de nível estratégico, poderia ser adequada a uma cidade com as características de Lisboa, a implementação dos seguintes:

- Criar uma ligação entre os planos de investimento e programas de financiamento, na medida em que a sustentabilidade financeira global do SPTP melhora quando são estabelecidos programas de financiamento claros, tanto no curto como no longo prazo, tanto mais que a implementação de medidas definidas em PMUS implicam, regra geral, necessidades de financiamento acrescidas.

- Envolver as instituições financeiras e o setor privado nas estratégias de financiamento do SPTP, de forma que seja possível criar um enquadramento legal que assegure estabilidade a longo prazo, mas que seja adaptável às condições variáveis que afetam um projeto de financiamento do SPTP.
- Construir credibilidade, essencial no âmbito de parcerias público-privadas.
- Elaborar um diagnóstico da distribuição do peso do financiamento do SPTP, que inclua informação sobre as ligações entre os pagamentos e subsídios das diversas administrações, os vários grupos de beneficiários do SPTP e os seus efeitos geográficos. O resultado deste diagnóstico será o impacto económico líquido para cada grupo, que pode servir de racional para a criação de medidas de financiamento.

De acordo com o estudo, desenvolver de uma estratégia de financiamento de nível europeu para investimento sustentáveis em infraestruturas relacionadas com o SPTP e implementar uma agência para a mobilidade são instrumentos com menor interesse para cidades com as mesmas características de Lisboa.

Em termos de instrumentos de nível tático, poderiam ser adequados a cidades com as características de Lisboa, os seguintes:

- Implementar taxas de estacionamento nos locais de trabalho, instrumento que permitirá lutar contra a congestão urbana, mas que poderá ser menos adequado em áreas urbanas em que os movimentos de e para o trabalho sejam uma parte significativa das deslocações.
- Ligar a criação de impostos a projetos de transportes específicos, o que poderá contribuir para aumentar a aceitação pública dos impostos em causa.

- Usar a tributação com afetação específica como mecanismo de alavancagem de financiamento privado, na medida em que a existência de uma fonte de financiamento pública estável permite criar um enquadramento propício ao financiamento de projetos de SPTP por via de parcerias público-privadas.
- Colaborar com os fornecedores de novos serviços de mobilidade de forma a encontrar sinergias, evitando que aqueles serviços retirem passageiros do SPTP, mas, pelo contrário, encontrando mecanismos para que o promovam.
- Aumentar os poderes políticos das autoridades de transportes, permitindo-lhes regular os serviços de transporte e definir estratégias de preços no âmbito dos novos conceitos de mobilidade.

De acordo com o estudo, não foram considerados interessantes, para cidades com as características de Lisboa, os seguintes instrumentos: i) Ligar desenvolvimentos urbanos ao SPTP e adotar mecanismos de captura do valor do solo; ii) Criar taxas de congestionamento e/ou poluição do ar; iii) Alargar o âmbito das autoridades de transportes para incluírem os novos serviços de mobilidade; iv) Diversificar o portfolio de negócio dos operadores de SPTP.

Por fim, em termos de instrumentos de nível operacional, poderiam ser adequados a cidades com as características de Lisboa, os seguintes:

- Aumentar as competências financeiras dos profissionais do SPTP, tanto nas autoridades de transportes como nos operadores de SPTP, uma vez que este conhecimento permitiria, não só, um desenho mais apropriado dos planos de financiamento de investimentos e serviços, como ainda o acesso a uma

gama de instrumentos financeiros mais alargada.

- Definir soluções financeiras à medida para investimentos não relacionados com infraestrutura, que podem, inclusivamente, conjugar instrumentos de natureza diversa.
- Promover a definição de standards tecnológicos, tanto para veículos limpos como para sistemas de bilhética e informação, o que permitiria reduzir os riscos tecnológicos e promover compras em maior escala.
- Levar em conta o valor dos dados no momento do desenho das soluções de financiamento dos sistemas de bilhética e informação, sendo que os dados gerados devem ser avaliados, em termos financeiros, e devem ser estabelecidos acordos de propriedade e partilha daqueles dados.
- Equacionar o uso de obrigações verdes no financiamento do SPTP, na medida em que estas são positivamente influenciadas pela procura de produtos financeiros alternativos pelos investidores, os quais estão dispostos a aceitar taxas de juro abaixo das taxas de mercado em troca da garantia de que o seu dinheiro será investido apenas em negócios ambientalmente sustentáveis.
- Definir novos modelos de distribuição do financiamento do défice operacional do SPTP, recorrendo a indicadores objetivos que permitam valorizar corretamente fatores como a eficiência dos custos, o impacto ambiental e a equidade.
- Introduzir disposições nos contratos com os operadores de SPTP assentes numa transferência parcial do risco operacional para estes últimos e num esquema baseado na performance.

- Transferir o risco tecnológico para os operadores ou os fabricantes.
- Estabelecer políticas tarifárias estáveis, baseadas em critérios definidos de forma clara.
- Equacionar a introdução de tarifas variáveis conforme a utilização, o que passa a ser possível devido às novas tecnologias, que permitem a adoção de tarifários mais sofisticados, nos quais as tarifas podem ser dinâmicas ou depender da distância. Nesse sentido, as tarifas poderiam responder de forma mais adequada às necessidades dos utilizadores, permitindo captar mais utilizadores, o que permitiria aumentar a receita tarifária.
- Otimizar a operação do SPTP através de fluxos de dados, (p.e., sensores nos veículos, redes sociais ou *smart cards*) poderão permitir obter mais informação sobre os padrões de mobilidade dos utilizadores do SPTP e, com isso, otimizar o planeamento e a operação do SPTP em termos de rotas, paragens, frequências, capacidade, etc.

1.3.8. Instrumentos Financeiros

Não obstante a existência de diversos programas de investimento, a nível europeu e nacional, que já foram citados, e pese embora não ser possível fazer uma avaliação rigorosa do seu impacto no cumprimento das metas de descarbonização, parece ser consensual que este esforço poderá não ser suficiente.

Existe um grande potencial nos recursos financeiros existentes em fundos de pensões, fundos soberanos ou seguradoras, associados a combustíveis fósseis e que possam ser redirecionados para infraestruturas e serviços sustentáveis de baixo carbono.

Nesse sentido, importa ponderar soluções que possam envolver as instituições financeiras e o setor privado nas estratégias de financiamento do sistema de mobilidade e transportes, de forma que seja possível criar um enquadramento legal que assegure estabilidade a longo prazo, mas que seja

adaptável às condições variáveis que afetam um projeto de financiamento deste tipo.

Para tal é necessário mitigar o risco associado a elevados investimentos, com retorno mais demorado e reduzido.

Atualmente existem diversos produtos financeiros associados à sustentabilidade (ESG - ESG (Environmental, Social and Governance) ⁶¹:

- Obrigações ESG: As designadas green bonds (obrigações verdes), social bonds (benefícios sociais), sustainable bonds (combinação de benefícios ambientais e sociais), e sustainability-linked bonds (benefícios ESG agregados). À semelhança das obrigações clássicas, a sua operação confere ao titular um direito de crédito face à entidade que as emite, nas quais o capital subscrito pelo emitente dever ser aplicado ao financiamento, total ou em parte, de projetos ou ativos elegíveis conforme os

⁶¹ <https://sustainablefinance.pt/financiamento-e-produtos-financeiros/instrumentos-de-divida/>

critérios definidos nas respetivas categorias. Como principais referências nesta matéria, destacam-se os princípios elaborados pela ICMA (International Market Association), bem como os procedimentos da CBI (Climate Bonds Initiative) e os princípios da União Europeia para a emissão de Green bonds (EuGB), ancorados na Taxonomia da União Europeia:

- Empréstimos ESG: Tal como os anteriores, estes podem também distribuir-se em diferentes categorias: green loans, social loans, e sustainability-linked loans. Representam instrumentos de empréstimo disponibilizados por entidades bancárias exclusivamente para financiar ou refinar, no todo ou em parte, projetos ou ativos elegíveis conforme os critérios definidos nas respetivas categorias. Neste tema, assinalam-se os princípios e critérios definidos pela Loan Market Association;
- Linhas de Crédito: Incluídas também na categoria de empréstimos, as linhas de crédito constituem produtos mais ligados ao retalho financeiro, direcionados para indivíduos, agregados familiares e PMEs, que neste sentido são utilizados para a compra de bens ou serviços que promovem a sustentabilidade (ex. linhas de crédito para automóveis com melhor desempenho ambiental ou para requalificação/instalação de equipamentos mais eficientes energeticamente);
- Hipotecas verdes; Associadas também ao retalho financeiro, as hipotecas verdes estão a introduzir-se no mercado financeiro como forma de incentivo à melhoria da eficiência energética em

edifícios, ou compra de propriedades com melhor desempenho energético.

O Conselho da União Europeia adotou em outubro de 2023 um regulamento que cria uma norma para as obrigações verdes europeias⁶² e estabelece requisitos uniformes para os emitentes de obrigações que pretendam utilizar a designação "obrigação verde europeia" ou "EuGB" para as suas obrigações sustentáveis do ponto de vista ambiental.

Estabelece o regulamento que *"Nas suas resoluções de 29 de maio de 2018 sobre finanças sustentáveis e de 13 de novembro de 2020 sobre o Plano de investimento para uma Europa sustentável – Como financiar o Pacto Ecológico), o Parlamento Europeu sublinhou a necessidade de uma norma europeia para as obrigações verdes"* e que *"as obrigações sustentáveis do ponto de vista ambiental são um dos principais instrumentos de financiamento do investimento relacionado com as tecnologias sustentáveis do ponto de vista ambiental, a eficiência energética e os recursos, bem como com infraestruturas de transportes e infraestruturas de investigação sustentáveis do ponto de vista ambiental"*

De acordo com o Conselho da União⁶³:

- As obrigações sustentáveis do ponto de vista ambiental são um dos principais instrumentos de financiamento de investimentos relacionados com as tecnologias ecológicas, a eficiência energética e a eficiência dos recursos, bem como com infraestruturas de transportes e infraestruturas de investigação sustentáveis. As obrigações verdes europeias alinhar-se-ão pela taxonomia da União Europeia para as atividades sustentáveis e serão

⁶² <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-27-2023-INIT/pt/pdf>

⁶³ <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2023/10/24/european-green-bonds-council->

<adopts-new-regulation-to-promote-sustainable-finance/>

disponibilizadas aos investidores a nível mundial.

- O regulamento representa mais um passo na execução da estratégia da UE para financiar o crescimento sustentável e a transição para uma economia com impacto neutro no clima e eficiente na utilização dos recursos. A nova norma promoverá a coerência e a comparabilidade no mercado das obrigações verdes, beneficiando tanto os emitentes como os investidores de obrigações verdes;
- Os emitentes poderão demonstrar que estão a financiar projetos ecológicos legítimos, alinhados pela taxonomia da União;
- A confiança dos investidores no investimento ecológico será reforçada graças a um quadro que reduz os riscos associados ao branqueamento ecológico (ecomaquilhagem), estimulando, em última análise, os fluxos de capitais para projetos sustentáveis do ponto de vista ambiental;
- O regulamento cria também um sistema de registo e de supervisão dos verificadores externos das obrigações verdes europeias;
- A fim de evitar o branqueamento ecológico no mercado das obrigações verdes em geral, o regulamento também prevê alguns requisitos de divulgação voluntária para outras obrigações sustentáveis do ponto de vista ambiental e para obrigações ligadas à sustentabilidade emitidas na União;
- Todas as receitas das obrigações verdes europeias terão de ser investidas em atividades económicas alinhadas com a taxonomia da União para as atividades sustentáveis, na condição de os setores em causa já estarem abrangidos por essa taxonomia;
- Para os setores ainda não abrangidos pela taxonomia da União e para certas atividades muito específicas, haverá uma margem de flexibilidade de 15 %. Trata-se aqui de assegurar a facilidade de utilização da norma para as obrigações verdes europeias desde o seu início;
- A utilização e a necessidade desta margem de flexibilidade serão reavaliadas à luz do avanço da transição da Europa para a neutralidade climática e do número crescente de oportunidades de investimento atrativas e ecológicas que deverão estar disponíveis nos próximos anos.

1.4. Benchmarking sobre mobilidade sustentável

1.4.1. Considerandos Gerais e Organizações Internacionais

A redução de emissões de GEE no sector dos transportes só será possível com a adoção de novas estratégias na gestão da mobilidade que contrariem a dependência e o uso excessivo do transporte individual e que promovam outras formas de mobilidade, tendencialmente mais sustentáveis e enquadradas nos desígnios da promoção das três transições, ambiental,

energética e digital, numa perspetiva de inclusão e coesão territorial.

Para isso, é necessário promover o aumento da quota de utilização do transporte público e dos modos suaves, pedonal e ciclável, em particular nas deslocações urbanas associadas à mobilidade quotidiana, numa lógica de integração e complementaridade.

A transferência modal tem sido um objetivo de longa data que pode dar um contributo significativo para a descarbonização do setor dos transportes, um dos principais objetivos da política ambiental da UE.

A UE estabeleceu objetivos específicos de transferência modal para alcançar um sistema de transportes integrado mais sustentável, seguro e eficiente.

As estratégias e iniciativas conexas centram-se na transferência do transporte de mercadorias da estrada para modos menos poluentes, como o transporte ferroviário, o transporte marítimo de curta distância e o transporte por vias navegáveis interiores e, no caso do transporte de passageiros, pretende-se reduzir a atratividade do transporte individual a favor de meios mais sustentáveis, em especial nas zonas urbanas congestionadas.



A intermodalidade⁶⁴ assume uma posição obrigatória no planeamento dos transportes.

Para conseguir resultados mais efetivos, importa fazer um planeamento integrado do uso do solo e da mobilidade, conjugado com políticas de restrição de automóveis e melhorias no espaço público. Além disso, o planeamento da mobilidade tem de ser visto de uma forma abrangente e integrada e não individualizada por modo de transporte, sem consideração dos restantes modos.

Deve, pois, fomentar-se uma mobilidade sem descontinuidades, com soluções inovadoras e inteligentes que favoreçam a

utilização multimodal e que fomentem a descarbonização das cidades, bem como promover o investimento em infraestruturas de transporte pesado em meio urbano e suburbano.

Neste âmbito, a transferência de tráfego para a ferrovia constitui um dos instrumentos mais eficazes para dar resposta aos desafios em matéria de redução de emissões. O transporte ferroviário consegue assegurar a movimentação de pessoas e bens em grande escala, de uma forma rápida, económica e segura, com níveis baixos de emissões e um uso reduzido do solo.

Por outro lado, o seu material circulante tem um ciclo de vida longo, contribui para reduzir o congestionamento e para melhorar a qualidade do ar.

Nesse sentido, o modo ferroviário deve assumir um papel estruturante no sistema de transportes, quer a nível nacional, quer a nível regional ou metropolitano, devendo os restantes modos ser planeados numa lógica de complementaridade. Em meio urbano, deve igualmente ser considerado o papel estruturante do metropolitano.

No âmbito da intermodalidade as interfaces desempenham um papel determinante e devem garantir que a ligação entre os diferentes modos de transportes se processa:

- De forma acessível a todos os cidadãos, incluindo cidadãos com mobilidade condicionada;
- De forma rápida e sem perdas de tempo significativas no transbordo;
- Com condições de conforto e segurança para o passageiro.

⁶⁴ Capacidade de um sistema de transportes proporcionar soluções em cadeia que permitam a conexão entre diferentes meios e modos de transporte tendo em vista satisfazer determinada

deslocação entre uma origem e um destino pré-definidos (Glossário do "Pacote da Mobilidade", IMTT, 2011.)

Para que estas características ocorram é necessário que a conceção e desenho de uma interface assegurem uma completa integração entre os modos presentes, isto é, interoperabilidade a nível físico (espaço exterior, espaço interior e envolvente urbana) horário (articulação entre chegadas e partidas de serviços), tarifário (integração de títulos de transporte dos vários modos e tipos de oferta de transportes) e informativo (informação ao passageiro articulada, integrada e alargada a todos os modos presentes sobre os serviços e informação orientadora e de encaminhamento do passageiro)⁶⁵.

A intermodalidade comporta muitos desafios uma vez que contempla um fator multiplicativo no número de soluções possíveis e no número de atores intervenientes no processo de implementação, quer públicos, quer privados. Importa, pois, desenvolver novas abordagens não só em termos de soluções de transporte, como também de negócios complementares com possíveis parcerias e, até, novos modelos de gestão.

Em particular, em meio urbano, devem ser arquitetadas soluções combinadas e inovadoras. O planeamento urbano das cidades deve ter como referência o transporte público e a mobilidade ativa, devendo privilegiar a otimização da gestão das vias de circulação e implementar sistemas de transporte público inovadores e eficientes⁶⁶.

Figura 18 – Quadro de modelo de negócios (“The Business Model Canvas”)



Fonte: Osterwaler & Pigneur

Recentemente, a pandemia de Covid-19 veio proporcionar uma oportunidade para acelerar soluções inovadoras e enfrentar novos desafios trazidos pelas mudanças na mobilidade e digitalização.

A implementação da multimodalidade e de serviços “porta a porta” tornaram-se uma alternativa atraente ao uso do transporte individual. É importante que os atores públicos habilitem e enquadrem os novos serviços para ativar e acelerar uma mudança modal sustentável.

Para isso, a consideração de modelos de negócios é uma das ferramentas que as autoridades podem mobilizar para criar um sistema integrado de mobilidade⁶⁷.

Algumas cidades estão já a trabalhar numa oferta de mobilidade digital, limpa, inteligente, autónoma e intermodal, com mais espaços para caminhada e ciclismo, onde o transporte é correntemente fornecido como um serviço e onde a transformação na dinâmica da mobilidade urbana é principalmente centrada no utilizador.

⁶⁵ “Interfaces de transportes de passageiros” - Coleção de brochuras técnicas / temáticas, IMT, março 2011

⁶⁶ Better Urban Mobility – Playbook, International Association of Public Transport (UITP)

⁶⁷ Using business models for better integrated mobility, UITP.

O modelo CANVAS constitui uma ferramenta para compreender e desenvolver modelos de negócios, bem como para identificar desafios críticos no ecossistema que, no caso específico dos transportes, são representados pelos custos altos e margens baixas, amplo conjunto de parceiros e elevada competição com o transporte individual.

É expectável que esta tendência se acentue na próxima década, em resultado de uma revolução energética e tecnológica.

Refira-se, a título de exemplo, algumas soluções inovadoras de serviços de transporte, nomeadamente a MaaS - mobilidade como um serviço (*MaaS - mobility as a service*)⁶⁸, o transporte a pedido (*DRT - demand rapid transit*)⁶⁹, e as interfaces ou hubs de mobilidade (*mobility hubs*)⁷⁰.

O estudo "*Urban Future with a Purpose: 12 trends shaping the future of cities by 2030*", publicado pela Deloitte em 2021, apresenta 12 tendências que as cidades podem seguir no caminho para a sustentabilidade, resiliência e prosperidade, alavancando tecnologia e inovação.

Essas 12 tendências estão interconectadas e dependem umas das outras, tornando o sucesso da implementação dependente de uma estratégia bem integrada (visão holística).

As 12 tendências cobrem a necessidade de lidar com a emergência climática – tanto através de estratégias de mitigação (cidades de baixo carbono) quanto de adaptação (cidades resilientes); o ambiente tecnológico e de dados que suportam e fortalecem a

capacidade das cidades (cidades inteligentes); e a abordagem centrada no ser humano, inevitável para atingir os ODS e nutrir comunidades fortes (cidades inclusivas).

No domínio específico da mobilidade foram identificadas duas tendências: "cidades de 15 minutos", que são projetadas para que a maioria das comodidades e dos serviços estejam a 15 minutos a pé ou de bicicleta, e mobilidade sustentável, inteligente e como um serviço.



Neste âmbito é expectável uma menor necessidade de viajar e novas tendências na mobilidade que passam por eletrificação, conectividade e automação, partilha e mobilidade inteligente.

O documento "*ITF TRANSPORT OUTLOOK 2023*" do ITF – *International Transport Forum*

⁶⁸ MaaS é definido como a integração de serviços de mobilidade num serviço/oferta, incluindo pelo menos reserva e pagamento (ou seja, não apenas informações).

⁶⁹ O transporte a pedido pode contribuir para muitos objetivos diferentes, muitas vezes sociais, seja para substituir o transporte público numa rota fixa ineficiente, responder a necessidades específicas ou estender o alcance do transporte público a áreas sem serviço de transportes. Isso significa que o transporte a pedido em áreas urbanas também pode necessitar de subsídios, podendo estar, por exemplo, incluído no bilhete de transporte público. Os "subsídios" podem vir também de atores privados, como empregadores/parques empresariais, etc. (fluxos de receita/parceiros).

⁷⁰ De uma forma geral, o sucesso empresarial dos *hubs* de mobilidade, urbanos e rurais, depende das oportunidades de venda cruzada entre diferentes serviços. Por exemplo, a adoção de mais *car-sharing* leva a uma maior utilização do transporte público.

Além disso, outros serviços vinculados aos *hubs* de mobilidade podem ganhar uns com os outros: como produtos alimentares e bebidas, publicidade, cacifos de encomendas, parques de estacionamento, etc., uma vez que a qualidade de cada serviço contribui para os restantes. Os *hubs* de mobilidade estão a criar uma transferência de receita vinculada ao transporte individual e a compras em grandes centros comerciais para receita vinculada a diferentes serviços de mobilidade e comércio local. O terreno é claramente um recurso fundamental para implementar *hubs* de mobilidade, especialmente em ambientes urbanos, onde o solo escasseia e é caro. Por exemplo, em Hamburgo, na Alemanha, os "pontos de troca" são principalmente de dois tipos: *hubs* próximos de estações onde o terreno é propriedade do operador/gestor da ferrovia e pequenos *hubs* em áreas residenciais onde são estabelecidas parcerias que integram os agentes imobiliários. Os *hubs* de mobilidade fazem parte de uma estratégia que inclui uma aplicação *MaaS*.

da OCDE⁷¹, salienta a necessidade de desenvolver estratégias abrangentes e orientadas para a descarbonização em vez de fornecer infraestruturas como reação à procura prevista e de implementar políticas de mudança de modo e de gestão da procura apenas onde forem mais eficazes, uma vez que certos hábitos são difíceis de mudar:

Nalguns casos é possível transferir as viagens interurbanas e internacionais regionais e de curta distância aéreas para a ferrovia, mas as políticas de mudança de modo de transporte terão pouco impacto nas viagens de longa distância, uma vez que as viagens aéreas de longo curso são difíceis de substituir. Neste contexto, a transição para veículos e combustíveis com emissões mais baixas deve ser a prioridade.



O ITF salienta também que a aceleração da transição para frotas de veículos não poluentes exige subsídios, não só porque não deve colocar em desvantagem os cidadãos com rendimentos mais baixos, mas também porque os combustíveis alternativos e as tecnologias dos veículos dependem de infraestruturas facilitadoras (por exemplo, redes de carregamento elétrico e locais de abastecimento), o que exigirá investimentos adicionais.

Por fim, salienta a importância de introduzir uma tarifação rodoviária eficiente, que atenuaria o impacto da diminuição das receitas provenientes dos impostos sobre os combustíveis.

A tarifação do congestionamento pode também ajudar a captar os custos externos da utilização das estradas de forma mais equitativa ao longo do tempo e incentivar escolhas de viagens e transportes mais sustentáveis.

O Banco Europeu de Investimento, no seu documento *"Guide on decarbonisation of urban mobility"*, publicado em 2022, apresenta algumas orientações a ter em consideração na mobilidade urbana, com vista a promover a descarbonização. Relativamente à estratégia *"Evitar, Mudar e Melhorar"*, a OCDE refere que é necessária uma combinação mais equilibrada da mesma, com ênfase em cada uma das variações de acordo com o contexto:

- **Evitar:** A eficácia do sistema de transportes e, por conseguinte, o seu impacto na atenuação e adaptação às alterações climáticas é grandemente influenciada por decisões a longo prazo tomadas relativamente aos padrões de deslocações e ao planeamento do território, reduzindo a frequência e a duração das viagens e promovendo modos de transporte não motorizados ou públicos mais adequados para determinadas durações de viagem e configurações espaciais.
- Tal pode implicar o desenvolvimento de novos modelos de prestação de serviços que transfiram alguns serviços total ou parcialmente para o teletrabalho.
- **Mudar:** Um papel essencial é desempenhado pela multimodalidade, ou seja, quanto maior o uso de transporte público e outros modos com menores emissões e consumo de energia por passageiro/km – incluindo caminhadas, ciclismo, etc. – em comparação com o transporte individual, menor será o nível

⁷¹ <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/repositories/itf-transport-outlook-2023-summary-en.pdf>

de emissões e de consumo de energia do sistema de transportes.

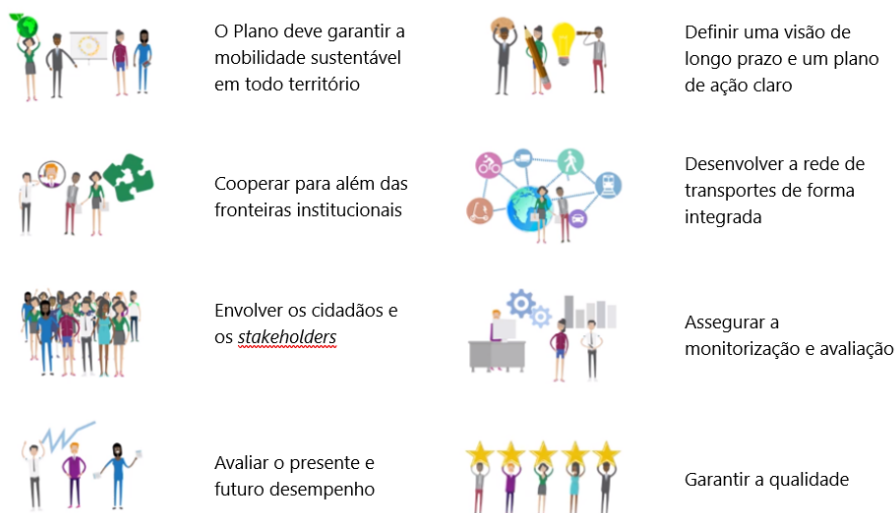
- A tónica é colocada nas características dos sistemas de transporte disponibilizados (ferroviários, autocarros, caminhadas, bicicletas, etc.), em termos de densidade e qualidade das redes, frequência de serviços e tarifas; e, no caso da utilização do transporte individual, a tónica é colocada no custo e na disponibilidade de lugares de estacionamento e outros desincentivos à condução automóvel (por exemplo, restrições de acesso ou portagens).
- **Melhorar:** Promover a renovação e a transição tecnológica para veículos com emissões baixas e nulas também pode contribuir para a redução das emissões, bem como para melhorar o regime de tráfego.
- A escolha de uma solução técnica para os investimentos em mobilidade urbana

pode igualmente contribuir para a redução da pegada de carbono.

O documento apresenta, nomeadamente, as diretrizes SUMP (*Sustainable urban mobility planning*) que definem oito princípios que constroem o núcleo do PMUS:

- (1) Planear a mobilidade sustentável em toda a "cidade funcional" (incluindo os arredores da cidade que têm relações funcionais com a mesma);
- (2) Cooperar além das fronteiras institucionais;
- (3) Envolver os cidadãos e as partes interessadas;
- (4) Avaliar o desempenho atual e futuro;
- (5) Definir uma visão de longo prazo e um plano de implementação claro;
- (6) Desenvolver todos os modos de transporte de forma integrada;
- (7) Prever monitorização e avaliação;
- (8) Garantir a qualidade.

Figura 19 – Oito princípios cruciais para um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)



Fonte: <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-concept>

Importa ainda salientar que as iniciativas de investigação e inovação em transporte público podem desempenhar um papel

muito relevante na procura das melhores soluções para alcançar as metas e os

objetivos definidos para os transportes em matéria de descarbonização.

O artigo *“Public transport research and innovation in Europe. An assessment based on the Transport Research and Innovation Monitoring and Information System (TRIMIS)”* publicado em 2022 pela CE no *JRC Science for Policy Report*, à luz das principais investigações realizadas e olhando para as futuras prioridades de transporte, conforme estabelecido no Pacto Ecológico Europeu, na Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente e no novo Quadro de Mobilidade Urbana da UE, aponta algumas áreas de investigação a aprofundar para ajudar a enfrentar os desafios do transporte público, nomeadamente:

- A melhoria da acessibilidade tem de ser feita de forma que o transporte público não deixe ninguém para trás. Assim, as futuras iniciativas de investigação e inovação devem concentrar-se na avaliação dos atuais desempenhos (acessibilidade de transporte, volume de passageiros, satisfação do utilizador), mapear as necessidades dos utilizadores e melhorar o planeamento para atender a essas necessidades;
- Por outro lado, devem-se concentrar em promover um transporte público inclusivo, seguro, acessível e sustentável para todos os utilizadores de transporte, incluindo abordagens personalizadas para grupos vulneráveis. Devem ser identificadas as necessidades específicas de mobilidade de mulheres, crianças e adolescentes, bem como de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.
- As suas necessidades devem ser consultadas e abordadas dentro das estruturas de política de transporte público;
- A dimensão geográfica também deve ser considerada, levando em consideração as

necessidades das populações da periferia urbana e também das áreas rurais;

- Melhorar a acessibilidade para o transporte e durante o transporte público;
- A medição do nível de satisfação do utilizador deve ser incorporada nos processos de planeamento e avaliação;
- Além disso, a investigação deve concentrar-se na identificação de dependências entre transporte público e modos de viagem ativos, com foco particular em *hubs* multimodais e acessibilidade a infraestruturas;
- Atividades de *feedback* sobre a utilização e satisfação do transporte público devem ser promovidas, tendo por objetivo uma participação ativa dos utilizadores e cidadãos nas atividades de planeamento do transporte urbano;
- Recolher e analisar as necessidades, desafios e expectativas dos cidadãos e *stakeholders*, potenciando o seu papel na tomada de decisão através de processos participativos inovadores, métodos de cocriação, laboratórios vivos e *hubs* de governação participativa inovadora;
- Promover a integração perfeita com serviços de mobilidade novos e partilhados (p.e., micromobilidade, incluindo partilha de bicicletas/*scooters*, transporte a pedido, partilha de carros, etc.), bem como a MaaS, em configurações de infraestrutura novas ou já existentes. Estas soluções devem ser investigadas na totalidade do território, tentando explorar o seu potencial benefício também em áreas rurais ou não densamente povoadas;
- Explorar a recolha, armazenamento e análise de dados do transporte público e a utilização de ferramentas de simulação que irão apoiar a criação de indicadores de base científica. Estas devem levar ao

desenvolvimento de um quadro comum de planeamento, monitorização, comunicação e verificação, que poderá ser utilizado pelas cidades europeias;

- A recolha de dados deve abranger diferentes grupos de utilizadores de transporte, observando padrões, comportamentos e necessidades de mobilidade;
- A disseminação eficiente dos dados recolhidos poderá porventura promover o uso do transporte público e apoiar a tomada de decisão informada dos utilizadores (p.e., sobre escolha de rota, tarifa aplicável, etc.). No final, isso deve levar a uma mudança modal para modos mais sustentáveis e à redução do uso de transporte individual;
- Apoiar a implementação de aprendizagem, replicabilidade e ampliação de soluções, ajudando as

cidades a aprender com outras experiências e adaptar a sua abordagem para desenvolver uma política de transporte público personalizado, usando o conceito e as diretrizes dos PMUS. Deve ser promovido o lançamento de casos piloto em larga escala, implementando aquelas soluções de P&I que preveem ampliação e replicação em outras cidades;

- Avaliar o desenvolvimento e a utilização de autocarros elétricos, automatizados e conectados em diferentes condições ambientais, de infraestrutura e sociais. Isso permitiria uma operação mais precisa e estimativas de custos de propriedade que merecem pesquisas adicionais no futuro, levando a um transporte mais eficiente e redução de emissões.

1.4.2. *Benchmarking* com Estados-Membros da União Europeia

Uma vez que as medidas da UE para a descarbonização da economia, em particular dos transportes, são aplicáveis a todos os Estados-Membros, o presente estudo analisa de seguida algumas das opções de política pública que os países europeus têm vindo a adotar de modo a atingir as metas europeias.

O desafio da mobilidade urbana é encarado nas principais capitais europeias de formas muito diferentes, como por exemplo:

- A aplicação de medidas tarifárias ou a utilização de cartões sem contacto para promover a utilização dos transportes públicos coletivos;
- Medidas de promoção da intermodalidade com tarifas de

estacionamento integradas no título de transporte;

- Construção de extensas redes de ciclovias que facilitem a intermodalidade com os transportes públicos;
- Desenvolvimento de aplicações de MaaS (mobility as a service);
- Delimitação de zonas de baixas emissões, em que a circulação é restrita para veículos mais antigos movidos a motores de combustão, apenas para citar algumas.

Outras medidas passam pela transição para a energia renovável, uma vez que as operações de transporte público requerem uma grande quantidade de eletricidade⁷².

⁷² How Should The Public Transport Sector Transition to Renewable Energy, UITP, abril 2023

O transporte para Londres (Reino Unido) consome 1,6 TWh por ano, o que equivale à eletricidade consumida por mais de 437.000 casas (12% das casas em Londres). A Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (Bélgica) é o sétimo maior consumidor de eletricidade do país e assinou recentemente um contrato para obter 20% da sua eletricidade através de energia eólica. Desde 2017, os comboios nos Países Baixos circulam a 100% com energia proveniente da energia eólica.

A energia consumida pelo operador é equivalente ao consumo total de eletricidade de todos os agregados familiares de Amesterdão (1% da eletricidade consumida no país). Mesmo

para o mercado holandês de energia renovável, o consumo de eletricidade da Nederlandse Spoorwegen - NS representa 85% de todo o mercado de energia renovável do país.

Metade da eletricidade consumida provém de parques eólicos nos Países Baixos, enquanto a restante provém de parques eólicos localizados na Suécia, Finlândia e Bélgica.

Nas secções seguintes aborda-se com maior detalhe as medidas adotadas em Espanha, Suécia e França, começando por referir as mais recentes medidas da UE de incentivo ao planeamento da mobilidade sustentável.

1.4.2.1. União Europeia – incentivo ao planeamento da mobilidade sustentável

O pacote de mobilidade urbana de 2013, em particular a Comunicação da CE, COM(2013) 913 final, de 2013.12.17, introduziu os Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) como um quadro para permitir às cidades e localidades planearem e implementarem respostas aos desafios da política de mobilidade urbana em toda a zona urbana funcional, pelo que, desde então, a CE tem vindo a incentivar a adoção generalizada de PMUS como pedra angular de um quadro para que as cidades e as regiões possam enfrentar os desafios da política de mobilidade urbana.

A Recomendação (UE) 2023/550, da CE, de 2023.03.08, sobre programas nacionais de apoio ao planeamento da mobilidade urbana sustentável, aponta para a necessidade geral de assegurar a coerência com o conceito de PMUS e de coordenar as várias atividades realizadas pelas cidades e zonas urbanas para preparar, executar e acompanhar os seus planos de mobilidade, designadamente reforçando a governação e a apropriação a nível nacional, e

estabelecendo um quadro de apoio para alinhar mais estreitamente os PMUS com o conceito de PMUS, tendo em conta as circunstâncias locais, as práticas de planeamento e as estruturas institucionais, em conformidade com o princípio da subsidiariedade.

Por sua vez, os transportes constituem uma parte vital de uma abordagem integrada eficiente e eficaz do ordenamento territorial a nível urbano/local, devendo os PMUS ser preparados e aplicados em regime de estreita coordenação com os planos de mobilidade local e regional, os planos de ordenamento territorial e os planos setoriais pertinentes.

Assim, deverá ser assegurada a compatibilidade e a coerência entre os objetivos da política setorial e o planeamento da mobilidade urbana, designadamente:

- apoiando as cidades na conversão das metas europeias e nacionais em políticas urbanas locais, estratégias e

documentos de planeamento, tais como PMUS;

- dando resposta às necessidades e especificidades das cidades e das zonas urbanas em estratégias e documentos de planeamento nacionais ou regionais abrangentes, tais como planos nacionais e regionais de transportes;
- respondendo igualmente às necessidades e especificidades das cidades e zonas urbanas nas ações nacionais relativas aos compromissos europeus e internacionais, tais como os planos de trabalho relativos aos corredores da Rede Principal da RTE-T (no caso de Portugal, o Corredor Atlântico).

De acordo com a Comissão estes planos devem apresentar como princípios orientadores:

- Melhorar a acessibilidade de uma zona urbana e proporcionar mobilidade e transportes de alta qualidade e sustentáveis no interior da zona urbana e através dela, visando dar resposta às necessidades da cidade funcional e seus subúrbios e não do município enquanto região administrativa;
- Apresentar ou estar ligado a uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento da zona urbana e, neste contexto, para o desenvolvimento das infraestruturas e serviços de transporte e mobilidade, devendo incluir igualmente um plano de execução da estratégia no curto prazo;
- Assentar numa avaliação cuidadosa do desempenho atual e futuro do sistema de transportes urbano;
- Promover o desenvolvimento equilibrado de todos os modos de transporte considerados, enquanto incentiva a mudança para os modos de transporte mais sustentáveis, apresentando um

conjunto integrado de medidas de natureza técnica e política, medidas dirigidas às infraestruturas e medidas não vinculativas, destinadas a melhorar o desempenho e a relação benefício-custo no que respeita ao objetivo geral declarado e aos objetivos específicos;

- Obedecer a uma estratégia transparente e participativa, bem como a uma abordagem integrada, com um elevado grau de cooperação e coordenação, e extensas consultas entre os diferentes níveis da governação e as autoridades competentes, devendo os serviços de ordenamento local criar estruturas e procedimentos adequados;
- A sua aplicação deverá ser monitorizada com rigor, devendo igualmente os serviços de ordenamento local dispor de mecanismos que assegurem a qualidade e validem a conformidade do PMS com as exigências do conceito que esteve na sua origem.

O planeamento deve ser funcional, mais acessível e proporcionando uma mobilidade hipocarbónica de elevada qualidade, segura e sustentável em direção a, através de e dentro de determinada zona, pelo que deve apoiar, em particular, a mobilidade de emissões nulas e a implementação de um sistema de transportes urbanos que contribua para um melhor desempenho global da rede de transportes, em especial através do desenvolvimento de infraestruturas para a circulação contínua de veículos de emissões nulas e plataformas multimodais de passageiros para facilitar as ligações ao primeiro e último quilómetro e aos terminais multimodais que servem as áreas urbanas.

Neste contexto, o PMS deve incluir metas e objetivos específicos para apoiar o desenvolvimento de um sistema de transportes urbanos que:

- Seja seguro, acessível, a preços comportáveis e inclusivo para todos os utilizadores, incluindo os grupos desfavorecidos e as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e as alterações demográficas;
 - Dê resposta a todas as necessidades de mobilidade dos utilizadores, incluindo as deslocações de bicicleta e a pé, a logística urbana, os fluxos de passageiros e de mercadorias de longa distância na RTE-T, bem como os fluxos das zonas periurbanas e rurais em torno de uma cidade, abrangendo toda a zona urbana funcional (a cidade e a respetiva zona de deslocação pendular de passageiros);
 - Cumpra os requisitos em matéria de sustentabilidade, proteção do clima e resiliência, equilibrando a necessidade de assegurar a viabilidade económica, a equidade social e a proteção da saúde e do ambiente;
 - Otimize a eficiência dos sistemas de mobilidade urbana, tendo em conta a relação custo-eficácia, bem como as externalidades dos diferentes modos de transporte associados, em especial, ao congestionamento, aos poluentes atmosféricos e sonoros, às emissões de CO₂, às mortes e ferimentos provocados por acidentes de viação e ao seu impacto na biodiversidade;
 - Contribua para tornar o ambiente urbano mais atrativo, nomeadamente graças a uma melhor partilha do espaço público;
 - Promova a qualidade de vida e beneficie a saúde pública, tendo em conta os ODS e garanta que as infraestruturas e os serviços de transportes urbanos sejam seguros, protegidos e confortáveis para todos, incluindo para os grupos vulneráveis da sociedade;
 - Melhore a segurança rodoviária, em especial para os utentes ativos e vulneráveis da estrada (por exemplo, peões, ciclistas, idosos, crianças, pessoas com deficiência e mobilidade reduzida), serviços e espaços públicos, procurando alcançar uma Visão Zero na segurança rodoviária urbana, em conformidade com a Declaração de Valeta⁷³;
 - Reduza todas as fontes de poluição dos transportes, como as aéreas, o ruído, as partículas e os microplásticos, bem como as emissões de GEE provenientes dos transportes, aumentando a sua eficiência energética, tendo em vista uma mobilidade urbana sem emissões, em consonância com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu, a Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente, o Plano de Ação para a Poluição Zero e a Lei Europeia em matéria de Clima, e tendo em conta os planos nacionais em matéria de energia e clima, os planos de qualidade do ar e os planos de ação locais em matéria de energia sustentável e clima;
 - Contribua para uma melhor conectividade e para o desempenho global RTE-T e do sistema de transportes europeu no seu conjunto, tanto para os passageiros como para as mercadorias.
- Por sua vez, deverá apresentar, ou estar relacionado, com uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento futuro da zona urbana funcional, contendo, assim:
- Um calendário e um plano orçamental, com uma identificação adequada das fontes de financiamento necessárias;

⁷³ [Conclusões do Conselho sobre Segurança Rodoviária, endossando a Declaração de Valleta de março de 2017](#)

- Responsabilidades e recursos claramente definidos, incluindo os recursos identificados necessários para cada interveniente.

Além disso deve promover o transporte multimodal através da integração dos diferentes modos e medidas destinados a facilitar uma mobilidade contínua e sustentável, incluindo ações destinadas a aumentar a quota modal das formas de transporte mais sustentáveis, como os transportes públicos, a mobilidade ativa, a mobilidade partilhada, uma logística urbana sem emissões e, se for caso disso, o transporte por vias navegáveis interiores e marítimo.

Deve incluir igualmente ações destinadas a promover a mobilidade de emissões nulas, em especial no que diz respeito a tornar a frota urbana mais ecológica, reduzir o congestionamento e melhorar a segurança rodoviária, em especial dos utentes vulneráveis da estrada.



Desta forma, deve ser apresentado um conjunto integrado de medidas técnicas, infraestruturais, baseadas em políticas e não vinculativas para melhorar o desempenho e a relação eficácia-custo no que diz respeito às metas e aos objetivos específicos declarados, devendo abranger o seguinte:

- Serviços de transporte público e coletivo, bem como mobilidade partilhada, com uma estratégia específica destinada a melhorar a sua qualidade, cobertura, segurança, integração e acessibilidade;

- Transportes não motorizados, com um plano para tornar as deslocações a pé, de bicicleta e a micromobilidade mais atrativas e mais seguras, visando uma rede global de elevada qualidade;



- A multimodalidade, a fim de integrar melhor os diferentes modos de transporte, tanto para os passageiros como para as mercadorias;
- A segurança rodoviária urbana, com o objetivo de alcançar uma Visão Zero em relação a vítimas mortais e feridos graves, em especial de utentes vulneráveis da estrada, incluindo peões e ciclistas;
- A redução do congestionamento e a otimização da utilização das infraestruturas ligadas às medidas de gestão do estacionamento, incluindo a otimização das infraestruturas de carregamento, explorando o potencial de reafecção do espaço rodoviário e urbano a modos não motorizados ou a utilizações não relacionadas com o transporte;
- A logística urbana, incluindo entregas ao domicílio e gestão da frota de veículos comerciais (por exemplo, táxis), prevendo medidas para melhorar a eficiência, reduzindo simultaneamente as externalidades, como as emissões de GEE, poluentes e ruído, bem como o congestionamento;
- Planos de gestão da mobilidade, com medidas que visem a transição para padrões de mobilidade mais sustentável

para os trabalhadores pendulares, os consumidores e os estudantes (incluindo os provenientes das zonas periurbanas e rurais circundantes), em áreas como o emprego, a educação, a saúde, o comércio retalhista e o turismo/eventos;

- A digitalização, incluindo sistemas de transporte inteligentes (ITS), como os serviços de mobilidade digital multimodal que facilitam a capacidade de acesso a informações, pagamento de viagens e recuperação de bilhetes em todos os modos de transporte, bem como a recolha de dados (por exemplo, de operadores privados, megadados, inteligência artificial, gémeos digitais, internet das coisas, etc.), a fim de apoiar a preparação, a aplicação e o acompanhamento das medidas incluídas no PMS.

Deve considerar uma abordagem integrada da mobilidade dos passageiros, do transporte urbano de mercadorias e da logística urbana, pelo que esta última, bem como as ligações ao transporte de passageiros e de mercadorias de longa distância, devem ser plenamente consideradas e integradas no plano, assegurando uma abordagem sistemática de todos os aspetos da mobilidade de uma cidade e alcançando o objetivo de uma logística urbana sem emissões e de entregas no último quilómetro.

Nas zonas urbanas pertinentes, deve-se ter devidamente em conta o impacto das várias medidas urbanas nos fluxos de tráfego de passageiros e de mercadorias na RTE-T, com o objetivo de assegurar o trânsito, o contorno ou a interligação contínuos através e em torno dos nós urbanos, incluindo veículos com emissões nulas, devendo neste âmbito, e em especial, incluírem-se ações destinadas a reduzir o congestionamento, melhorar a segurança rodoviária e eliminar os pontos de estrangulamento que afetam os fluxos de tráfego na RTE-T.

Releva ainda uma avaliação cuidadosa do desempenho atual e futuro do sistema de transportes urbanos, com apoio de um sistema de monitorização abrangente, que preveja, designadamente:

- Uma análise da situação, o cenário de base e o cenário final, começando por uma análise exaustiva da situação atual e pela criação de uma base de referência que permita medir os progressos futuros, devendo igualmente incluir-se uma avaliação do impacto das medidas propostas;
- O PMS deve identificar objetivos de desempenho específicos e realistas que estejam ligados à análise da situação e sejam ambiciosos em termos de objetivo intrínseco e de objetivos gerais desse plano, fixando igualmente metas mensuráveis, se for caso disso, com base numa avaliação realista da base de referência e dos recursos disponíveis e refletindo os objetivos específicos;
- Indicadores de desempenho, de preferência baseados nos indicadores de mobilidade urbana sustentável, para descrever o estado atual do sistema de transportes urbanos e acompanhar os progressos na consecução dos objetivos definidos.

O desenvolvimento de PMS exige uma abordagem integrada de duas dimensões: a integração da mobilidade urbana no planeamento da rede de um sistema de transportes (“abordagem de rede”) e a integração numa estratégia transetorial de desenvolvimento urbano sustentável (“abordagem de base local”).

A CE, na referida Recomendação (UE) 2023/550, insta os Estados-Membros a adotar um programa nacional de apoio aos (agora designados) PMS destinado a apoiar as cidades, a reforçar a governação e a promover a coordenação, o planeamento e a adoção de políticas de mobilidade urbana

sustentável a nível nacional, bem como a melhorar a coordenação entre as regiões, os municípios e as cidades, e, ainda, entre as zonas urbanas e rurais, devendo incluir, desta forma, medidas destinadas a:

- Elaborar orientações nacionais para o planeamento da mobilidade urbana com base no conceito atualizado de PMS, abordando de forma integrada a mobilidade de passageiros, o transporte de mercadorias e a logística;
- Prestar assistência técnica e apoio especializado;
- Desenvolver uma abordagem nacional para a preparação e execução dos PMS em todas as cidades, em cooperação com as zonas periurbanas e rurais em torno das cidades, abrangendo toda a zona urbana funcional (a cidade e a sua zona de deslocação pendular);
- Animar a rede nacional de regiões, cidades e vilas para promover a aprendizagem entre pares e partilhar boas práticas, incluindo as regiões ultraperiféricas da UE e outras zonas remotas, insulares, periféricas e escassamente povoadas;
- Implementar um programa de formação para as cidades, que inclua o reforço das capacidades;
- Prestar apoio financeiro às cidades para recrutar e manter a capacidade administrativa e contratar apoio temporário de peritos;
- Organizar e coordenar campanhas de comunicação e atividades relacionadas com os PMS;
- Sensibilizar para as informações e orientações publicadas no Portal do Observatório Europeu da Mobilidade Urbana;
- Rever e aconselhar sobre a forma de melhorar a qualidade dos PMS em consonância com o conceito de PMS, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de PMS, sempre que necessário, como condição para o financiamento público ou privado;
- Analisar o quadro legislativo nacional para identificar entraves ao desenvolvimento de PMS eficazes nas cidades;
- Ajudar as autoridades competentes a melhorar a coordenação na oferta de infraestruturas e serviços de transportes na zona urbana funcional;
- Ajudar as autoridades locais a integrar e a melhorar a coordenação entre os PMS e o ordenamento territorial, melhorar o alinhamento e as sinergias com os planos de ação em matéria de energia sustentável e clima, os planos de logística urbana sustentável e outros planos pertinentes;
- Reforçar o acompanhamento da execução dos PMS, através da criação de mecanismos para medir os progressos na consecução das metas e dos objetivos dos PMS;
- Calcular indicadores de mobilidade urbana sustentável, bem como coordenar e apoiar a recolha de dados e facilitar o acesso, a partilha e a utilização dos dados nacionais, regionais e locais, públicos ou privados, necessários para calcular esses mesmos indicadores;
- Acompanhar os progressos na consecução dos objetivos políticos setoriais, incluindo a descarbonização e a segurança rodoviária, a par de apoiar as cidades no desenvolvimento de mecanismos de recolha de dados desagregados;
- Atualizar regularmente as secções sobre as cidades e os planos nacionais do Portal do Observatório Europeu da Mobilidade Urbana;

- Apoiar a implementação dos aspetos de mobilidade urbana da Missão Cidades com Impacto Neutro no Clima e Inteligentes.

É igualmente preconizada a designação de um gabinete nacional de gestão do Programa como ponto focal para as questões relacionados com as cidades e zonas urbanas, devendo esse ponto focal ser criado em cooperação com as autoridades nacionais, regionais e locais.

1.4.2.2. Espanha



Com 80% da população a residir em cidades (com um valor estimado de 88% em 2050, 30% da qual só em Madrid e Barcelona), um aumento do fenómeno de dispersão geográfica⁷⁴, o progressivo envelhecimento da população (26,5% da população terá 65 ou mais anos em 2035) e um elevado índice de motorização (535 veículos/1000 habitantes em Madrid), em Espanha, os combustíveis fósseis são o núcleo do sistema energético, representando 74% da energia primária⁷⁵. As energias renováveis representam 14% e a nuclear os 12% restantes.

Assim, a maior parte das emissões de GEE é atribuída ao sistema energético (77% em 2015 e 75% em 2016) sendo que, dentro deste, os dois maiores responsáveis são os transportes (28% do total de emissões) e a produção de eletricidade (18% das emissões totais).

Durante quase uma década (2004-2011), o país foi considerado uma das nações mais avançadas do mundo em energias renováveis, a par da Dinamarca e da Alemanha, passando a sua utilização no sector elétrico de 19% para 33% nesse

período. Apesar da tendência de crescimento não se ter mantido, em 2018 Espanha continuava a ser o segundo maior produtor de energia eólica da Europa e foi, em 2015, o quarto país do mundo em energia eólica instalada.

No entanto, em 2018 o sistema energético espanhol apresentava uma elevada dependência externa (73%), bem acima da média europeia (54%), com grandes encargos para o Estado.

Assim, existem razões ponderosas, não só climáticas, mas também de segurança energética e de equilíbrio externo, para redirecionar esta dependência para um sistema energético mais eficiente baseado em energias renováveis (eólica, solar, biomassa e hidráulica).

Por outro lado, o facto de 58% das emissões totais terem origem nos chamados setores difusos – transportes, ar condicionado, resíduos e agricultura – significa que o pleno envolvimento da sociedade e dos diferentes níveis da administração pública é essencial para levar a cabo a descarbonização da economia e a transição energética.

⁷⁴ Número de pessoas a viver nos subúrbios das cidades.

⁷⁵ *Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030*, Consejo de Ministros, junho de 2018.

Neste âmbito, a transformação do modelo de mobilidade e transporte é considerado essencial. O setor dos transportes representa 4,3% do PIB e gera cerca de 961.600 postos de trabalho (5% do emprego total)⁷⁶.

A descarbonização do setor passa por priorizar o investimento em transportes públicos, dar um forte impulso aos modos não motorizados, pedonalizar os centros urbanos, eletrificar a mobilidade nas cidades e incentivar a transferência modal do tráfego de passageiros da rodovia para a ferrovia e do tráfego rodoviário de mercadorias para meios mais sustentáveis (ferroviário e marítimo), entre outras ações.

Desde os anos 80 do século passado, as infraestruturas de transporte espanholas foram objeto de investimentos contínuos, o que permitiu posicionar o sistema de transportes espanhol como um dos melhores do mundo.

De acordo com o Relatório de Competitividade Global 2019 do Fórum Económico Mundial, Espanha é o sétimo de 141 países em infraestruturas e o nono especificamente em infraestruturas de transporte.

Espanha tem uma rede ferroviária com mais de 5.000 comboios, mais de 15.300 km de vias-férreas de interesse geral (3.000 km de alta velocidade) e cerca de 2.000 estações. Tem também 46 portos, geridos por 28 autoridades portuárias, com mais de 380 km de cais e cerca de 120 km² de superfície, para além de 47 aeroportos.

Em dezembro de 2021 foi aprovada a *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030*,⁷⁷ baseada em três princípios básicos:

- Segurança nas viagens, garantindo uma maior proteção de pessoas e bens,

melhorando as normas e reduzindo os acidentes. Abrange a segurança das infraestruturas, a segurança operacional, a segurança de emergências e de crises, a segurança contra atos ilegais e a cibersegurança;

- Sustentabilidade: priorizar a mobilidade diária, a equidade económica e social, a eficiência energética e a luta contra as mudanças climáticas; minimizar a contribuição dos transportes, tanto de passageiros como de mercadorias, para as emissões poluentes; promover modos limpos, transportes públicos, a "economia circular", a "resiliência climática" e a mobilidade universal;
- Conectividade a partir de três aspetos: 1) digitalização e progresso tecnológico, uma grande oportunidade para a transformação do setor dos transportes, 2) conectividade com a Europa e o mundo, e 3) conectividade multimodal.

Em termos de mobilidade urbana, a *Agenda Urbana Española*, aprovada pelo Conselho de Ministros espanhol em 22 de fevereiro de 2019, reconhece a mobilidade como um elemento-chave das políticas urbanas, através do seu Objetivo Estratégico 5, que visa promover a cidade de proximidade e modos de transporte sustentáveis.

Algumas das medidas adotadas são:

- Impulsionar a elaboração de planos de transporte sustentável para o trabalho, obrigatórios para entidades públicas e privadas com determinado número de trabalhadores, prevendo-se incentivos fiscais para as que os adotem voluntariamente;
- Fomentar a intermodalidade, quer física (através de informação fiável e sinalização adequada, com curtas

⁷⁶ Dados de 2019 extraídos da "*Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030*", dezembro de 2021.

⁷⁷ <https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos>.

distâncias de transferência entre os diferentes modos, com estacionamento para bicicletas, acessos pedonais, infraestruturas de acesso rápido às viaturas e adaptadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, assim como coordenação de horários), quer tarifária e de serviços, proporcionando uma viagem sem barreiras;

- Fomentar a mobilidade ativa (bicicletas, andar a pé), implementando a *Estrategia Estatal por la Bicicleta*, aprovada em junho de 2021;
- Promover a mobilidade partilhada, como o *carsharing* (viagem partilhada num carro que não pertence às pessoas que viajam) e o *carpooling* (viagem partilhada num carro da propriedade de um dos viajantes), através da implementação de plataformas colaborativas, de soluções de estacionamento junto de terminais ou estações ferroviárias ou da redução de impostos sobre estes veículos;
- Implementar um plano de zonas de estacionamento junto das estações ferroviárias ou metropolitanas.

A Lei n.º 7/2021, de 20 de maio, sobre alterações climáticas e transição energética, inclui num texto legal, pela primeira vez, a necessidade de adotar políticas públicas de adaptação às alterações climáticas.

Além disso, introduz a obrigação de:

- Adotar Plano de Mobilidade Urbana Sustentável até 2023 pelos municípios com mais de 50 mil habitantes e pelos municípios com mais de 20 mil habitantes que apresentem graves problemas de poluição, os quais devem incluir zonas de baixas emissões;
- Elaborar o *Documento de Orientaciones para la Movilidad Sostenible (DOMOS)*

que estabelecerá o quadro essencial de diretrizes para o planeamento da mobilidade sustentável por todas as entidades públicas e incluirá as orientações gerais para a mobilidade sustentável e um sistema de indicadores como mecanismo para a apresentação de relatórios sobre o estado dos transportes e da mobilidade, bem como para a avaliação das políticas em vigor;

- Elaborar um *Guía Metodológica para la redacción de Estudios de Movilidad*, no qual é analisado o impacto dos novos desenvolvimentos urbanos na rede de transportes (infraestruturas e serviços), previamente à sua aprovação, e são formuladas medidas que garantam a suficiência da referida rede para dar resposta às novas exigências, bem como possíveis fórmulas para a participação dos promotores dos novos desenvolvimentos na solução dos problemas de mobilidade.

Como referido, uma das principais externalidades dos transportes é a poluição. O *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030*⁷⁸ incorpora políticas e medidas tendentes a uma diminuição acentuada do consumo de energia nos transportes, através do aumento das quotas de veículos novos eficientes e de modos de transporte mais sustentáveis; de medidas de gestão da procura nas áreas metropolitanas e centros urbanos; e da eletrificação prevista para a frota de veículos – 5 milhões de veículos elétricos em 2030 – com uma diminuição esperada de cerca de -11% no consumo de produtos petrolíferos na estrada e duplicação do peso dos biocombustíveis na meta de penetração das energias renováveis nos transportes.

A concretização do cumprimento dos objetivos em matéria de biocombustíveis foi inicialmente definida no *Plan de Energías*

⁷⁸ <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx>

Renovables 2011-2020⁷⁹, no qual foi contemplada, na área dos transportes, a introdução de requisitos obrigatórios para a comercialização de misturas rotuladas, estabelecendo-se objetivos mínimos de biocombustíveis de 9,5% em 2021 e 10% em 2022 (Real Decreto 1085/2015, de 4 de dezembro, de fomento dos biocarburantes).

A *Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable*⁸⁰ considera o hidrogénio renovável como um vetor de energia valioso para as utilizações finais onde seja a solução mais eficiente no processo de descarbonização, como o transporte pesado de longa distância por estrada, mar, ferrovia e ar.

O roteiro aposta em 4 linhas de ação: (i) instrumentos regulamentares; (ii) instrumentos setoriais; (iii) instrumentos transversais e (iv) promoção da investigação, desenvolvimento e inovação; e, no âmbito dos instrumentos setoriais, inclui a promoção da aplicação do hidrogénio renovável nos transportes, através de 15 medidas que abrangem todos os modos e meios.

O desenvolvimento insuficiente das infraestruturas de carregamento elétrico tem sido apontado como um dos principais obstáculos à descarbonização do transporte rodoviário em Espanha.

Assim, no segundo trimestre de 2021, existiam, para o transporte rodoviário, 188 postos de abastecimento de gás natural, com outros 62 pendentes de abertura, 636 postos de abastecimento de gás de petróleo liquefeito (GPL) e 4 postos de abastecimento de hidrogénio, todos privados. Para o carregamento de veículos elétricos, existem mais de 11.800 pontos de carregamento públicos – 57% em ambientes urbanos.

Para o efeito, o artigo 15.º da Lei n.º 7/2021 introduz obrigações de instalação de

infraestruturas de carregamento elétrico em postos de serviço cujas vendas anuais de gasolina e gasóleo ultrapassem os 5 milhões de litros, atingindo 10% da rede.

A infraestrutura de carregamento deve ter uma potência mínima de 150 kW ou 50 kW (carregamentos numa média de uma hora), dependendo do volume de vendas. Estas obrigações são impostas aos operadores de estações de serviço que, presumivelmente, têm maior capacidade para fazer face ao investimento, enquanto nas concessões na rede estadual serão satisfeitas pelas concessionárias.

As políticas e medidas tecnológicas são consideradas mais relevantes para o transporte rodoviário – responsável pela maior parte das emissões de GEE do setor – do que para outros modos, designadamente em virtude da idade da frota espanhola, que possui cerca de 34,4 milhões de veículos, dos quais mais de 71% são automóveis de passageiros, que é superior à de outros países: 63% dos veículos espanhóis têm mais de 10 anos, em comparação com 28% na Bélgica ou 40% na Alemanha.

Acresce que o número de veículos movidos a energias alternativas está a crescer a um ritmo mais baixo do que noutros países. Em 2011-2020, foram registados 163.158 veículos movidos a energias alternativas, dos quais 27,6% elétricos, 26,6% híbridos *plug-in*, 36,1% a GLP e os restantes 9,7% a gás natural.

A nível nacional, a renovação da frota tem sido promovida através de várias edições de programas de incentivo à compra e abate de veículos (Renove, Movele, PIMA Aire, PIMA Transporte, Movea, Movalt e Moves), essenciais para atuar na mobilidade urbana, tendo-se estabelecido a meta de 540.000

⁷⁹ <https://www.idae.es/tecnologias/energias-renovables/plan-de-energias-renovables-2011-2020>

⁸⁰ <https://energia.gob.es/es-es/Novedades/Documents/hoja-de-ruta-del-hidrogeno.pdf>

veículos elétricos *plug-in* em 2025 e 5 milhões de veículos elétricos em 2030.

Foram também criados programas plurianuais de incentivo à renovação da frota comercial e pública de veículos e ao reforço da introdução de veículos com baixas emissões, valorizando a conectividade, a segurança, a eficiência energética e a redução sonora.

Na ferrovia, mais de 6.000 km da rede ferroviária de interesse geral (40%) não é eletrificada (não obstante os planos para eletrificar cerca de 1.000 km dessa rede). Isso significa que 21% do consumo de energia se deve à tração a gasóleo, que globalmente representa 50% da energia consumida pelo transporte ferroviário.

Neste caso, a administradora da infraestrutura ferroviária (Adif) tem promovido a contratação de eletricidade com certificados de garantia de origem e os operadores do serviço público de transporte ferroviário foram incumbidos de elaborar planos para reduzir o consumo de energia e a potência sólida do material circulante ferroviário, bem como para a renovação do

material circulante, incluindo alternativas à tração elétrica para troços não eletrificados, como a tração híbrida, o GNL e o hidrogénio.

No setor marítimo, foram implementados programas de incentivo à construção ou adaptação de navios alimentados por fontes de energia alternativas, incluindo critérios para reforçar a eficiência energética e reduzir o ruído dos navios novos.

A Espanha tem também avançado com medidas que visam melhorar a eficiência das atividades de transporte, através da gestão eficiente do consumo de energia e da redução das suas perdas, designadamente: implementação do conceito de edifício de consumo energético quase nulo nas novas edificações; controlo e registo da pegada de carbono; realização de auditorias para a poupança energética nos terminais e equipamentos de transporte; obrigação de elaboração de planos de implementação de fontes de energia renováveis e eficientes para autoconsumo nos terminais de transporte — solar, eólica e geotérmica —, bem como de contratação de eletricidade com certificado de garantia de origem a partir de energias renováveis.

Frota mundial de veículos elétricos

Globalmente (*Global EV Outlook 2021: Trends and developments in electric vehicle markets. International Energy Agency, 2021*), a frota de veículos elétricos ultrapassou os 10 milhões no final de 2020 – quase metade na China e com mais de 20 países onde a sua quota excede 1% da frota –, mais 41% do que em 2019. No primeiro trimestre de 2021, as vendas globais aumentaram cerca de 140% em comparação com o mesmo período de 2020, impulsionadas pelas vendas de 500.000 veículos na China e 450.000 na Europa. Além disso, existem 350 milhões de veículos elétricos de 2 ou 3 rodas, 600.000 autocarros, 440.000 carrinhas e quase 31.000 camiões elétricos. Existem 7,1 milhões de postos de carregamento – 921.000 de acesso público – dos quais 385.000 postos de carregamento rápido.

1.4.2.3. Suécia



O transporte público na Suécia é regulado pela lei dos

transportes públicos implementada em 2012.

A lei estabelece que cada região (21, no total, subdivididas em 290 municípios) deve ter a sua própria autoridade administrativa regional responsável pelos transportes públicos que circulam no interior e atravessam as fronteiras da região.

Os objetivos são estabelecidos no âmbito de um documento político denominado "*trafikförsörjningsprogram*", mas ao nível local existe uma ampla margem de decisão⁸¹.

O transporte público na Suécia é em grande parte financiado através de impostos, com as receitas de bilhetes cobrindo em média aproximadamente metade do custo total.

Os transportes públicos são considerados um fator-chave para a consecução de uma série de objetivos sociais, tais como o emprego, a educação e a melhoria das condições ambientais.

Na "Visão para a Suécia 2025", o Conselho Nacional de Habitação, Construção e Planeamento defende o desenvolvimento de cidades e regiões policêntricas, onde municípios e regiões estão conectados por transporte público e, acima de tudo, por transporte público ferroviário.

Considera-se que o transporte público ferroviário deve ser priorizado para apoiar um desenvolvimento sustentável (entre outros exemplos, a construção de linhas de alta velocidade entre as 3 maiores cidades suecas).

Outro tema recorrente é o de que o planeamento do transporte público deve acompanhar o planeamento da habitação. Além disso, a colaboração é altamente promovida por existir a convicção de que um sistema de transporte público eficiente

requer colaboração entre todas as partes interessadas.

Os planos suecos para o transporte público não se resumem às ciclovias. O país tem expandido a sua rede de metro nas cidades e aumentado a eletrificação dos transportes e o uso de combustíveis alternativos. O sistema de transportes público sueco opera com autocarros com baixas emissões ou zero emissões desde 2003 e a hidrogénio desde 2021.

Na ilha de Gotland, foi construído um trecho de 1,6 km de estrada equipada com uma tecnologia de recarga elétrica sem fios baseada na indução ("*smartroad*")⁸².

Devido às bobinas de cobre instaladas por baixo da estrada, esta pode transferir energia para um recetor instalado em qualquer tipo de veículo elétrico, pesado ou ligeiro, permitindo o recarregamento durante a rodagem.

A tecnologia utilizada torna a infraestrutura inteligente, uma vez que só é ativada quando o veículo passa, sendo este identificado a cada metro. Cada seção é ligada e desligada em alguns milissegundos. Assim, as pessoas ou animais que cruzam a estrada não correm o risco de serem expostos a campos eletromagnéticos.

A Suécia pretende construir cerca de 2.000 km de estradas com indução, com um custo total estimado em 3 mil milhões de euros. A *smartroad* Gotland é apenas uma das quatro experiências em curso no país utilizando esta tecnologia, antes de uma implementação em maior escala num trecho de estrada piloto em Örebro-Hallsberg.

Outro aspeto em que a Suécia se destaca é a tributação do carbono. De acordo com o Banco Mundial, menos de 5% das emissões

⁸¹ A título de exemplo, veja-se *Trafikförsörjningsprogram för Skåne 2020-2030*, https://www.skane.se/siteassets/organisation_politik/styrandedokument/trafikforsorjningsprogram-for-skane-2020-2030.pdf e *Regionalt*

trafikförsörjningsprogram - Region Stockholm <https://www.regionstockholm.se/trafikforsorjningsprogrammet>

⁸² <https://www.smartroadgotland.com/>

cobertas por uma iniciativa de tributação de carbono estão a um nível consistente com o cumprimento das metas do Acordo de Paris. A Suécia é, no entanto, um dos poucos países com um imposto sobre o carbono acima desses limites.

O imposto sueco sobre o carbono é de longe o mais alto do mundo, com um preço de SEK 1180 (110 euros / 123 dólares americanos) por tonelada de CO₂ fóssil emitida (dados de 2019). Em 2018, o imposto sueco sobre o carbono garantiu 2,4 mil milhões de euros ao Estado, o que cobre quase metade do orçamento das forças de defesa suecas.

As alterações fiscais foram implementadas gradualmente para dar às famílias e empresas tempo para se adaptarem. Inicialmente, a indústria beneficiou de um alívio substancial, a fim de garantir a competitividade e evitar fraudes.

Além disso, os aumentos do imposto sobre o carbono têm, normalmente, sido

combinados com incentivos fiscais gerais noutras áreas para evitar um aumento do nível geral de tributação e para garantir que o imposto não afeta desproporcionalmente as famílias de baixos rendimentos.

Por outro lado, têm sido criadas alternativas, que passam pela expansão da produção de eletricidade livre de fósseis (principalmente energia nuclear, hidroelétrica e bioenergia) e pela expansão da rede de aquecimento urbano, alimentado principalmente por resíduos domésticos e resíduos de madeira, que eliminou quase totalmente os combustíveis fósseis do aquecimento na Suécia.

A experiência sueca mostra que é possível reduzir as emissões mantendo o crescimento económico. No período entre 1990 e 2017, o PIB da Suécia aumentou 78%, enquanto as emissões domésticas de GEE diminuíram 26% no mesmo intervalo de tempo. Além disso, em 2019, a Suécia ficou em 8.º lugar no Índice Competitivo Global⁸³.

1.4.2.4. França



Em 26 de dezembro de 2019, foi publicada em França a Lei da orientação das mobilidades⁸⁴. Esta lei, que implica uma alteração profunda da política da mobilidade, tem como objetivo a existência de transportes cada vez mais fáceis, menos onerosos e mais limpos e surge no seguimento da reforma do sistema ferroviário.

A lei organiza-se em três dimensões. A primeira, “Investir mais e melhor nos transportes regulares”, implicou um investimento de 13,4 milhões de euros no período 2017-2022, dos quais 75% dedicados ao modo ferroviário, para além da

reorientação a favor dos transportes regulares, em detrimento de projetos de grande dimensão, nomeadamente aumento dos orçamentos dedicados à manutenção, investimento no comboio RER⁸⁵ e maior coesão dos territórios rurais.

A segunda dimensão consiste em “Facilitar e incentivar a implementação de novas soluções que permitam as deslocações de todos”. As medidas incluídas nesta dimensão são as seguintes:

- Soluções alternativas à utilização do transporte individual em 100% do

⁸³ Torbjörn Schiebe, Case Officer da Autoridade Sueca da Concorrência, <https://apolitical.co/solution-articles/pt/deve-todo-pais-na-terra-copiar-suecia-imposto-carbono>

⁸⁴ No original, Loi d'orientation des mobilités.

⁸⁵ Réseau Express Régional d'Île-de-France, Comboio que, no centro de Paris, assume a forma de metro e, fora do centro de Paris, assume a forma de comboio de superfície.

território, incluindo *carpooling*⁸⁶, transporte flexível e transportes autónomos. Para tal, o Estado implementa medidas de financiamento, num total de 500 milhões de euros no período 2017-2022;

- As deslocações pendulares serão integradas no diálogo social, com o objetivo de levar as empresas a facilitarem as deslocações dos seus trabalhadores;
- Um pagamento anual de até 400 euros para promover as deslocações para o trabalho em *carpooling* ou de bicicleta, o qual pode ser participado pelos empregadores. Esta medida abrangeria todos os funcionários públicos a partir de 2020, com um pagamento anual de 200 euros;
- A aceleração do desenvolvimento das soluções inovadoras de mobilidade: circulação de mini-bus autónomos a partir de 2020, 100% de informações públicas, promovendo os trajetos que se conseguem realizar com apenas um clique e criação do enquadramento de regulação dos serviços em free-floating, o que por sua vez vai permitir um reequilíbrio das relações entre as plataformas e os operadores de TVDE;
- A facilitação da mobilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, nomeadamente através da possibilidade de gratuidade para os acompanhantes, da divulgação de dados sobre acessibilidade, entre outros.

Por fim, a terceira dimensão da Lei da orientação das mobilidades é a de “promover a transição para uma mobilidade mais limpa”, na qual estão integradas as seguintes medidas:

- Inscrição na lei do objetivo da neutralidade carbónica até 2050, com as metas intermédias de uma redução de 37,5% nas emissões de CO₂ até 2030 e de interdição de venda de veículos a combustíveis fósseis até 2040;
- Um benefício à conversão de veículos a combustíveis fósseis em veículos elétricos e a possibilidade de carregar o veículo em todo o território, com o contributo da multiplicação por cinco do número de postos de carregamento;
- A elaboração do Plano para a mobilidade em bicicleta, que inclui a criação de um fundo no valor de 350 milhões de euros, a luta contra o roubo, com a generalização progressiva de marcação nas bicicletas e de estacionamentos seguros, a generalização da aprendizagem das regras de andar em bicicleta nas escolas;
- A criação de um Plano de *carpooling*, permitindo às autoridades de transportes financiar esta solução e abrindo a possibilidade de criar vias reservadas nas proximidades das áreas metropolitanas;
- A criação de zonas de baixas emissões, permitindo às autoridades de transportes a limitação da circulação aos veículos menos poluentes, segundo critérios definidos pelas próprias. Esta medida foi já aplicada por 23 autoridades de transportes e abrange 17 milhões de habitantes;
- O contributo dos modos mais poluentes para o financiamento das mobilidades, através da redução de 2 cêntimos na isenção de Imposto sobre Produtos Petrolíferos (ISP) atribuída aos transportadores rodoviários e através da criação de uma “ecocontribuição” inédita no modo aéreo.

⁸⁶ *Carpooling* é a utilização, por diversas pessoas, de um veículo que é propriedade de uma delas.

Outro grande projeto francês é o da rede de transporte público da “grande Paris”, conhecida pelo nome de *Grand Paris Express*. Este projeto, que inclui a construção de uma nova rede de metro automática, vai permitir que 90% da população da região de Île-de-France tenha acesso a uma estação de comboio ou de metro a menos de 2 km.

Vai ainda permitir que diversas cidades daquela região estejam interligadas entre si, sem que seja necessário atravessar a cidade de Paris, ou então de as respetivas populações chegarem ao centro da cidade de forma mais rápida. Um dos principais objetivos deste projeto é o de reduzir as deslocações em transporte individual.

O valor do projeto é de 35 milhões de euros e o mesmo é financiado pela *Société du Grand Paris* (SGP), criada especificamente para o efeito de conceber e executar a rede *Grand Paris Express*, assegurar o seu financiamento e articular com os outros atores envolvidos no projeto.

Foram afetas ao financiamento do projeto *Grand Paris Express* três taxas cobradas na região de Île-de-France:

- Uma percentagem da taxa anual sobre os locais utilizados para escritórios, locais comerciais, locais de armazenamento e superfícies de estacionamento;
- A taxa especial dos equipamentos;
- Uma percentagem da taxa fixa sobre as empresas das indústrias de rede.

Estes fundos, que totalizaram mais de 500 milhões de euros por ano, permitiram à SGP dispor de um fundo de maneiço, que foi utilizado para financiar os estudos e os primeiros trabalhos de construção.

À medida que o projeto foi avançando, estes fundos foram complementados com empréstimos junto do Banco Europeu de Investimento, da *Caisse des dépôts et consignations*⁸⁷ e dos mercados financeiros.

Ainda em termos de mobilidade, a França adotou outras medidas relevantes:

- A definição de equipamento de deslocação pessoal motorizado (trotinete, patins elétricos, monociclos, *hoverboards*, etc..) e criação de regulamentação para estes equipamentos;
- O financiamento da digitalização e a descarbonização do setor da logística – nomeadamente através da transição para cadeias logísticas ambientalmente sustentáveis e da sua automação – e uma aposta significativa numa logística urbana eficaz, sustentável e duradoura;
- A criação, em 2021, da Agência para a Inovação nos Transportes, que visa dar resposta a quatro desafios principais no setor dos transportes: i) a transição ambiental e energética; ii) a revolução digital, que gera grandes volumes de dados que devem ser protegidos e valorizados; iii) a necessidade de resiliência dos serviços de transporte e logística em tempos de crise; iv) a coesão dos territórios, procurando oferecer serviços de transporte adaptados às necessidades específicas de cada um;
- A implementação da Estratégia nacional para o desenvolvimento da mobilidade rodoviária autónoma e conectada 2023-2025⁸⁸, a qual assenta, por um lado, na definição do enquadramento legislativo e regulamentar desta mobilidade e, por

⁸⁷ A *Caisse des dépôts et consignations* é um organismo público, cuja missão é apoiar as políticas públicas conduzidas pelo Estado e pelas coletividades territoriais, através da administração dos depósitos que lhe foram confiados.

⁸⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/mobilite-routiere-automatisee-et-connectee> e ainda https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/OK_090223026_strate%CC%81gie%20nationale%20ve%CC%81hicle%20automatise%CC%81%202022-2025%20-%20court.pdf

outro lado, em assegurar a correta percepção dos veículos autónomos e na sua aceitação;

- A reflexão sobre as autoestradas elétricas, um sistema que permite o carregamento de veículos elétricos enquanto estes se deslocam em autoestrada, particularmente relevante para os veículos pesados;
- A promoção da luta contra a fraude nos transportes públicos, que se considera ser danosa para a qualidade do serviço público e para a imagem dos operadores de transporte, através do aumento da coima imposta aos infratores e das custas administrativas.

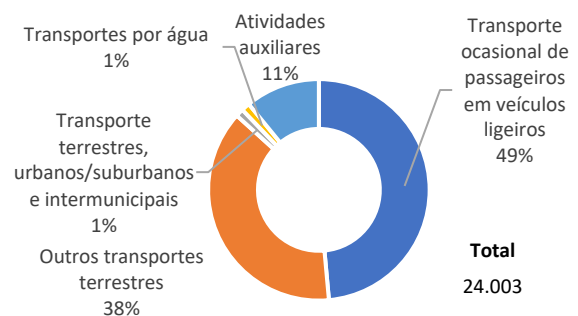
2. CAPÍTULO II – CARACTERIZAÇÃO DO ECOSISTEMA DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES EM PORTUGAL

2.1. Caracterização do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes em Portugal

O ecossistema dos transportes desempenha um papel vital a nível nacional, atuando como a coluna vertebral indispensável para a atividade económica, nomeadamente comércio, serviços, turismo, indústria, atividades do setor primário, entre outros, contribuindo para o progresso global do país.

Em 2021, o ecossistema combinado dos transportes terrestres, dos transportes por água e das atividades auxiliares⁸⁹ representou, na globalidade, cerca de 3% do PIB nacional⁹⁰, envolvendo um universo de cerca de 24 mil empresas – a sua distribuição por modo/atividade é indicada na figura seguinte. Destas empresas, 58% têm a sua sede localizada nas áreas metropolitanas⁹¹ e a quase totalidade (98%) são micro ou pequenas empresas.

Figura 20 – Número de empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.



Fonte: Banco de Portugal

O volume de negócios combinado do setor ascendeu a 16.397 milhões de euros, sendo a respetiva decomposição por modo representada na figura seguinte. As maiores contribuições para a rubrica provêm dos “outros transportes terrestres” (que incluem, nomeadamente, o setor logístico) e das “atividades auxiliares” (que incluem a armazenagem e a gestão de infraestruturas).

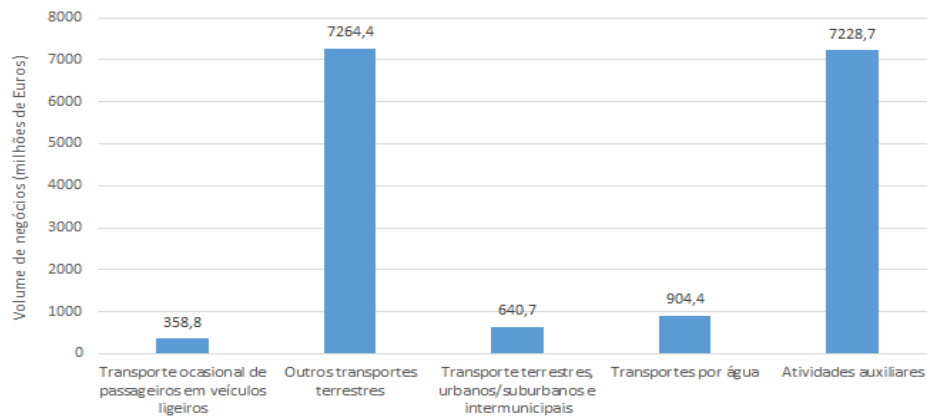
⁸⁹ Os números dizem respeito, designadamente, às empresas integradas nas divisões 49 (“Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos”), 50 (“Transportes por água”) e 52 (“Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes”) da Nomenclaturas de Ramos de

Atividade das Contas Nacionais. Nesta análise, não foi considerada a divisão 51 (“Transportes aéreos”).

⁹⁰ <https://www.bportugal.pt/QS/qsweb/Dashboards>
Dados do Banco de Portugal, Central de Balanços, com tratamento AMT

⁹¹ No caso das empresas de transporte por água, 55% das empresas têm sede no Algarve ou na Madeira.

Figura 21 – Volume de negócios das empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.

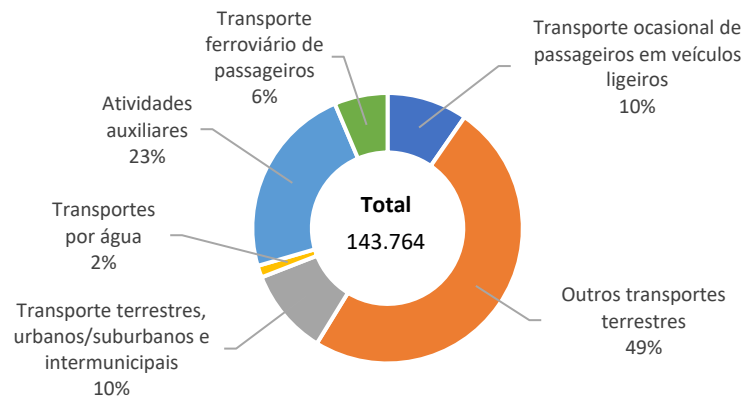


Fonte: Banco de Portugal

Na globalidade, em 2021, o ecossistema dos transportes empregava aproximadamente 144 mil pessoas, dos quais cerca de 52,5% trabalhavam nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto. A figura seguinte ilustra a

distribuição desses postos de trabalho por modo – onde também se inclui o transporte ferroviário (ferrovia pesada e sistemas de metro).

Figura 22 – Pessoal das empresas de transportes dos setores considerados (2021), por setor.



Fonte: Banco de Portugal

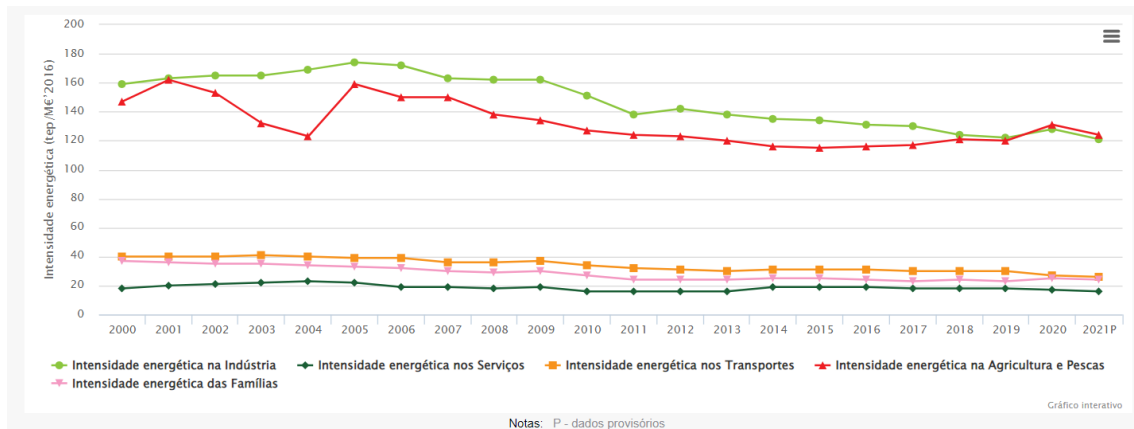
Em Portugal⁹², o setor dos transportes é responsável por um quarto das emissões de CO₂ e por uma parte importante do consumo de energia final, sendo o terceiro setor mais intensivo em energia. O

transporte rodoviário é o maior responsável pelo consumo de produtos petrolíferos para fins energéticos, contribuindo de forma decisiva para a dependência energética do País.

⁹² Portal do Estado do Ambiente, <https://rea.apambiente.pt/content/intensidade->

[energ%C3%A9tica-e-carb%C3%B3nica-dos-transportes](https://rea.apambiente.pt/content/intensidade-energ%C3%A9tica-e-carb%C3%B3nica-dos-transportes)

Figura 23 – Evolução da intensidade energética por setor de atividade



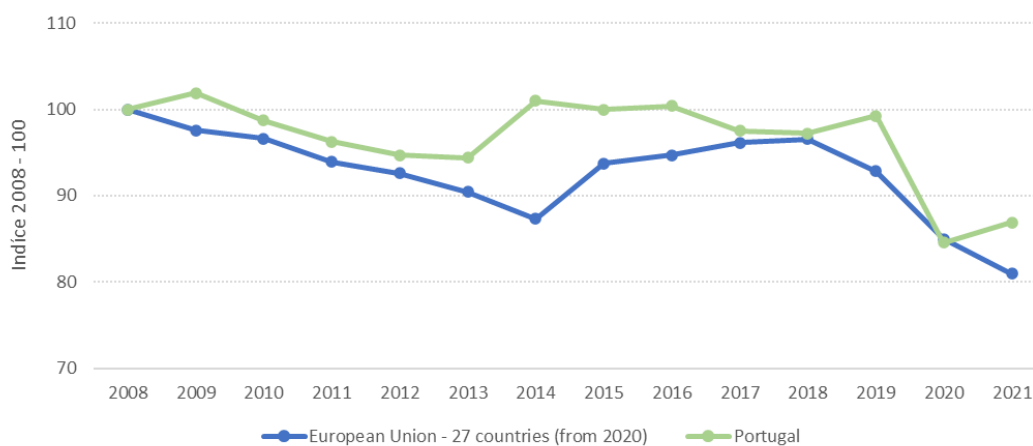
Fonte: DGEG, 2022

De acordo com a informação disponibilizada pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), citada pelo INE, o consumo de combustíveis e energia no transporte rodoviário voltou a aumentar em 2021, e atingiu 5,3 milhões de TEP (toneladas equivalentes de petróleo). O gasóleo manteve-se como principal fonte de energia com 4,2 milhões de TEP (+8,2%), apesar de ter perdido representatividade (78,9%; -0,3 p.p.). Os crescimentos mais acentuados verificaram-se ao nível da eletricidade (+69,1%) e do gás natural (+55,5%), embora

apenas representem 0,5% do total de TEP consumidas.

Após uma redução entre 2009 e 2013, e uma tendência crescente entre 2014 e 2019, em 2020 Portugal, à semelhança do que se verifica na União Europeia-27 (UE-27), apresentou uma diminuição, seguida de um novo acréscimo em 2021, enquanto a EU-27 manteve a tendência de decréscimo relativamente às emissões de GEE originadas pelo setor dos transportes.

Figura 24 – Intensidade de emissões atmosféricas por atividade – transportes e armazenamento



Fonte: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_AEINT_R2_custom_7295006/default

Embora em 2020 o transporte rodoviário em Portugal tenha apresentado globalmente uma redução das emissões de cerca 12,1% face à média do período 2016-2019⁹³, esta redução foi resultado da pandemia de Covid-19, que teve início em Portugal em março de 2020, com o Estado de Emergência então decretado. Todas as restrições resultantes do combate à pandemia ao longo dos meses que se seguiram, em 2020 e 2021, originaram reduções nas emissões de GEE, tendo o impacto no setor dos transportes sido muito claro nos meses de confinamento, com valores de -45,9% em abril de 2020 e de -24,9% em fevereiro de 2021, face à média do período 2016-2019.

Em 2020 os transportes representavam 25,8% das emissões de GEE, valor que subiu para 28,2% em 2021, o que representa uma fatia significativamente maior do que outros sectores tais como os da energia (15%) e da agricultura (13%).⁹⁴

De acordo com o INE⁹⁵, em 2021 o parque de veículos ligeiros cresceu, face ao ano anterior, na mesma proporção que o parque global (+1,0%) e totalizou 7,0 milhões de veículos. O parque de veículos ligeiros de mercadorias foi o único que não registou esta tendência crescente e que se mantém nos 1,3 milhões de veículos. A idade média

dos veículos (13,8 anos) aumentou 0,3 anos, apesar do aumento menos expressivo da idade dos pesados (13,5 anos; +0,1 anos).

O número de veículos ligeiros movidos a gasolina diminuiu em todas as tipologias: -1,0% nos de passageiros; -3,5% nos de mercadorias e -3,0% nos outros ligeiros, contudo o mesmo não ocorreu quando o combustível utilizado é o gasóleo que cresceu nas componentes de passageiros (+1,0%) e outros (+5,9%), e manteve uma tendência quase de estabilização nas mercadorias (-0,1%).

Por sua vez, os veículos elétricos e híbridos continuaram a apresentar crescimentos assinaláveis: +59,5% nos elétricos puros, +54,1% nos híbridos plug-in e +32% nos híbridos não *plug-in*.

O parque de veículos pesados (cf. figura) registou um crescimento superior ao parque de ligeiros (+1,4%), correspondendo-lhe 134 mil veículos. Este crescimento ocorreu em todas as tipologias, com destaque para os pesados de passageiros (+1,8%; 15,5 mil veículos).

Assinale-se que, quanto ao combustível utilizado, os veículos a gasolina cresceram +16,7% quando destinados a passageiros e decresceram -25,0% no transporte de

⁹³ Em 2021, entre janeiro e agosto, registou-se uma redução de 11,8% face à média 2016-2019 do mesmo período.

⁹⁴ De acordo com o Inventário Nacional de Emissões de 2023 da Agência Portuguesa do Ambiente, as emissões de GEE em 2021, não considerando as alterações de uso do solo e floresta (que incluem emissões de incêndios, por exemplo), totalizaram **56,5 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente** (Mt CO₂e), o que representa uma redução de aproximadamente 2,8% face ao ano de 2020 e uma redução de 34,8% face a 2005. No entanto, ao contrário de outros sectores, cujas emissões têm tido uma tendência decrescente ou estável, o sector dos transportes viu as suas emissões subir 7,3%. No entanto, é preciso notar que a subida de +7,3% nas emissões dos transportes ocorreu entre 2020 e 2021, ou seja, do 1º ano da pandemia Covid19 (mais grave) para o 2º (menos grave). Portanto, esse valor não é representativo da

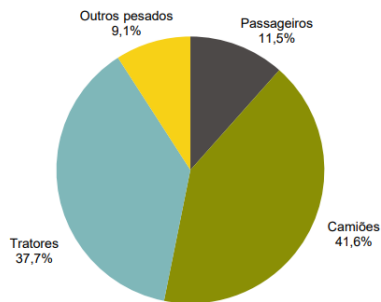
tendência geral, que tem sido de aproximadamente +2% ao ano.

Isto significa que, desde 2005, as emissões têm baixado a um ritmo médio de cerca de 2,6% ao ano, o que é menos do que seria necessário. Considerando que, no âmbito da Lei de Bases do Clima, Portugal deverá até 2030 reduzir as suas emissões em pelo menos 55% face a 2005, devendo chegar a esse ano com não mais de cerca de 38,5 Mt CO₂e, as emissões no período 2021-2030 terão de baixar, em média, pelo menos 4% ao ano, ou seja, a um ritmo superior ao conseguido até agora.

⁹⁵ Estatísticas dos Transportes e Comunicações, 2021, https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=16909661&PUBLICACOESstema=55488&PUBLICACOESmodo=2

mercadorias, enquanto, quando movidos a gásóleo, o crescimento em ambos os segmentos foi, grosso modo, idêntico (+0,8% para os passageiros e +1,0% para as mercadorias).

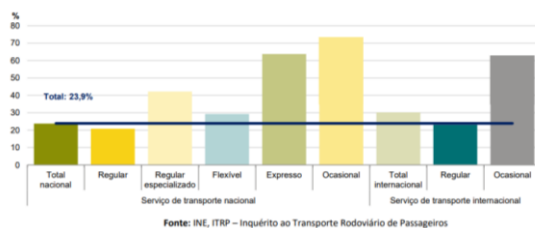
Figura 25 – Parque automóvel, 2021



Fonte: Instituto da Mobilidade e Transportes

Em 2021, 669 empresas/entidades prestaram serviços públicos de transporte rodoviário de passageiros em veículos pesados e em Portugal Continental (+39 em comparação com 2020). O número de passageiros transportados aumentou 15,8% face a 2020, para 380,2 milhões de passageiros.

Figura 26 – Coeficiente de utilização no transporte público rodoviário, por tipo de transporte



Fonte: INE, Inquérito ao Transporte Rodoviário de Passageiros

Em 2021, o volume global de emissões de GEE do setor dos transportes⁹⁶ ascendeu a 15,9 milhões de tonCO₂eq, representando, conforme referido acima, cerca de 28,2% do total nacional de emissões nesse ano (56,5 milhões de tonCO₂eq)⁹⁷.

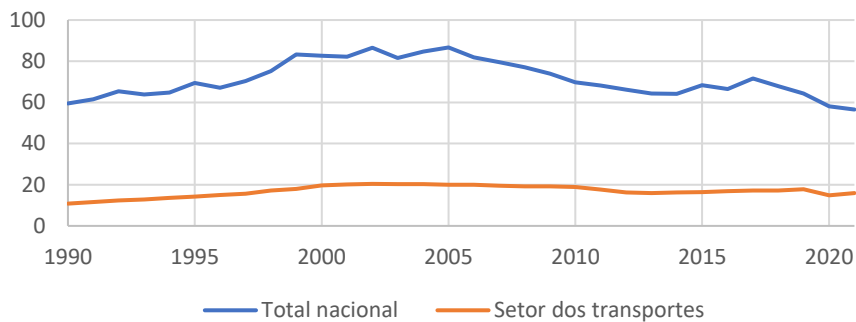
Os gráficos seguintes ilustram a evolução do total nacional de emissões de GEE, do total de emissões do setor dos transportes bem como do quociente entre estas duas quantidades (*i.e.*, o peso do setor dos transportes no total nacional de emissões).

A análise das figuras permite concluir que, após se ter atingido um mínimo local em 2013, as emissões do setor dos transportes subiram a uma taxa anual média de +2% até 2020, altura em que essa tendência foi interrompida em virtude da COVID-19. Por outro lado, o peso do setor dos transportes no total nacional de emissões tem vindo a aumentar, tendo-se atingido um máximo global de 28,2% em 2021.

⁹⁶ Inclui os modos terrestres bem como os tráfegos nacionais nos modos marítimo e aéreo.

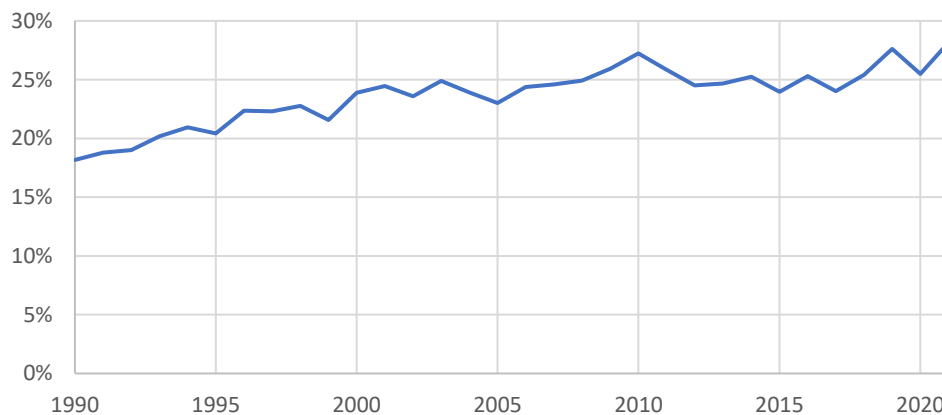
⁹⁷ Fonte: APA

Figura 27 – Evolução das emissões de GEEs (10⁶ tonCO₂eq)



Fonte: APA

Figura 28 – Peso dos transportes no total nacional de emissões de GEEs (%)



Fonte: APA

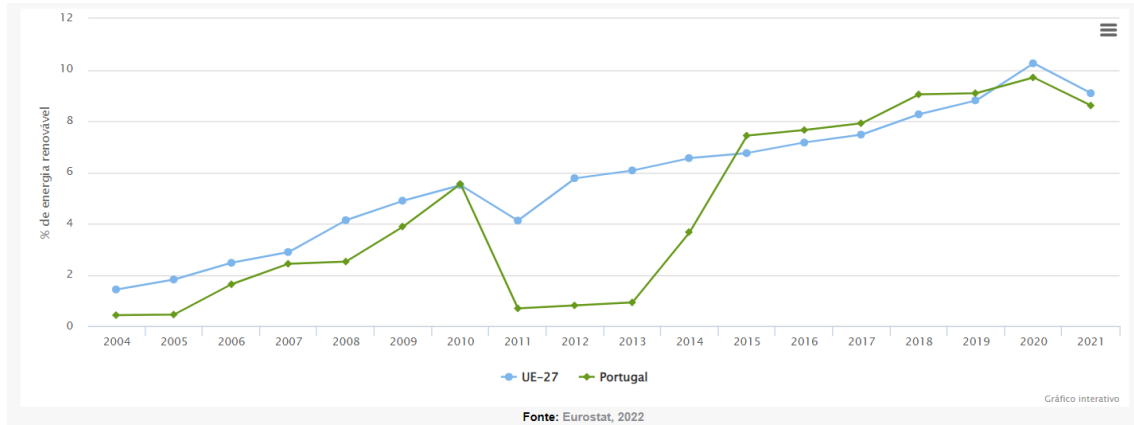
Portugal apresentou um aumento expressivo da incorporação de energias renováveis nos combustíveis utilizados nos transportes até 2010, ano no qual se registou uma diminuição acentuada relacionada com a obrigatoriedade de certificação de sustentabilidade dos biocombustíveis, que entrou em vigor nesse ano.

A partir de 2011 observou-se um novo aumento, sendo que, em 2019, atingiu-se uma incorporação de 9,1% de energia renovável nos transportes, ultrapassando ligeiramente a média observada na UE-28, de 8,9%.

Em 2021 o valor baixou para 8,6%, sendo que na UE-27 este valor atingiu 9,1%.

A nível da UE-27, a incorporação de combustíveis provenientes de fontes de energia renovável tem apresentado um aumento consistente desde 2004, com valores superiores aos observados em Portugal até 2014, exceto em 2010. A partir de 2015 os valores observados em Portugal e na UE-27 seguem a mesma tendência, sendo, contudo, de salientar que entre 2015 e 2019 a incorporação de combustíveis provenientes de fontes de energia renovável em Portugal se apresentou acima dos valores observados ao nível da UE-27.

Figura 29 – Percentagem de energia renovável no consumo de combustíveis nos transportes, em Portugal e na UE-27



Fonte: Eurostat, 2022

De facto, dados mais recentes do Eurostat⁹⁸ (2021) indicam que a quota de fontes renováveis nos transportes atingiu 9,1% ao nível da UE, estando Portugal ligeiramente abaixo da média europeia. Este resultado significa que há ainda muito trabalho a fazer para cumprir a meta de 14% definida para 2030.

Entre os Estados-Membros da UE, apenas dois superaram a meta de 2030. A Suécia (30,4%) teve uma quota cerca de três vezes superior à registada em 25 Estados-Membros da UE e mais do dobro da meta para 2030. Seguiu-se a Finlândia (20,5%), que também apresentou uma utilização muito elevada de energias renováveis nos transportes. As altas taxas da Suécia e da Finlândia são explicadas pelo uso significativo de biocombustíveis.

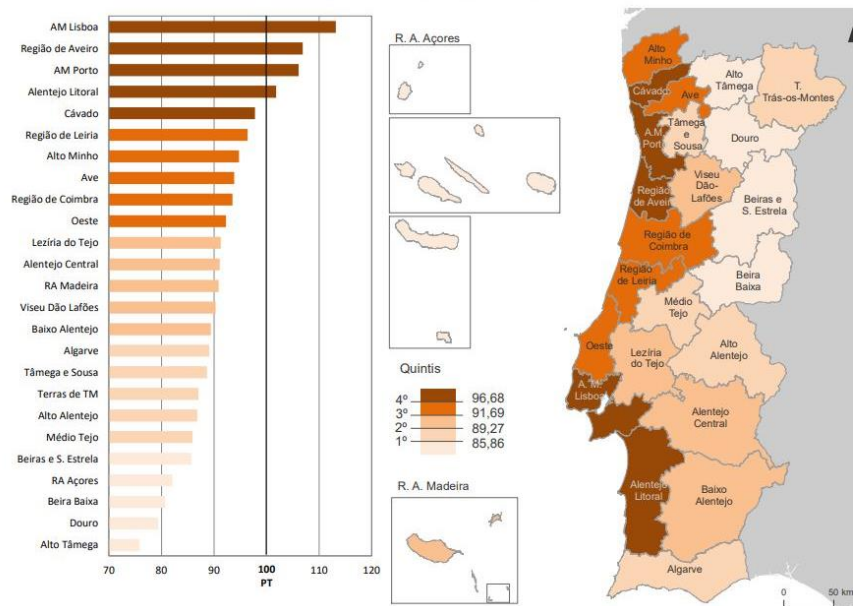
Em Portugal é ainda importante ter em conta as distintas realidades a nível regional, representadas no índice sintético de desenvolvimento regional, que é o resultado do desempenho conjunto das dimensões competitividade, coesão e qualidade ambiental (índices parciais).

De acordo com o INE, no índice de competitividade para 2021, apenas quatro sub-regiões superaram a média nacional: a Área Metropolitana de Lisboa (113,17), com posição destacada, a Região de Aveiro (106,88), a Área Metropolitana do Porto (106,10) e o Alentejo Litoral (101,80). A competitividade apresenta a maior disparidade regional entre as três dimensões de desenvolvimento regional.

⁹⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230123-2?utm_campaign=later-linkinbio-

[eu_eurostat&utm_content=later-32508244&utm_medium=social&utm_source=linkin.bio.](https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230123-2?utm_campaign=later-linkinbio-)

Figura 30 – Competitividade (Portugal=100), NUTS III, 2021



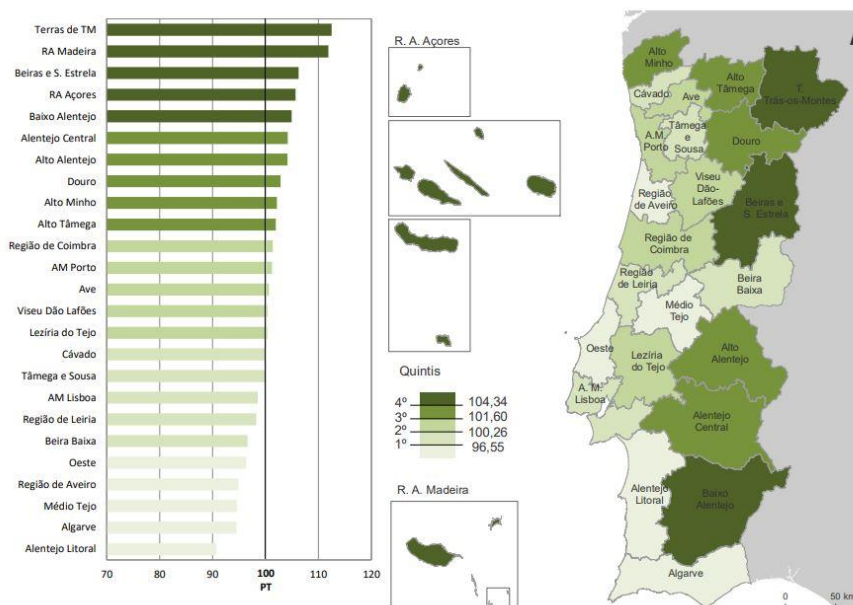
Fonte: INE

Em relação ao índice de qualidade ambiental, os resultados são o oposto do índice de competitividade, verificando-se uma concentração de sub-regiões com

índices de qualidade ambiental mais elevados no Interior continental e nas regiões autónomas.

Figura 31 – Índice de qualidade ambiental, por região NUTS III, 2021 (Portugal=100)

Figura 3. Qualidade Ambiental (Portugal = 100), NUTS III, 2021



Fonte: INE

Entre as nove sub-regiões com índices de qualidade ambiental abaixo da média nacional, encontravam-se cinco das 10 NUTS III mais competitivas: Região de Aveiro, Região de Leiria, Oeste, Área Metropolitana de Lisboa e Alentejo Litoral. Por outro lado, Terras de Trás-os-Montes (112,49) era, em 2021, a NUTS III com melhor desempenho no índice de qualidade ambiental.

Isto significa que a abordagem em matéria de melhoria do desempenho ambiental do sector dos transportes deve ser distinta em função do índice de desenvolvimento de cada região.

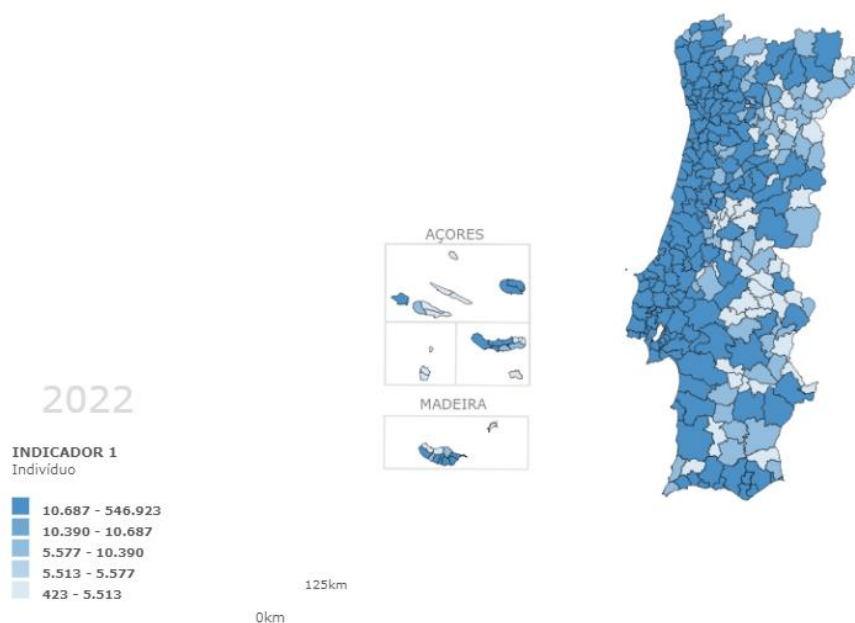
É aliás o que resulta das orientações da UE, designadamente da Diretiva UE 2019/1161 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, que altera a Diretiva 2009/33/CE relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes, ao salientar-se

que *"Na repartição de esforços no âmbito dum Estado-Membro podem ser tidos em conta diferentes fatores – como as diferenças em termos de capacidade económica, a qualidade do ar, a densidade populacional, as características dos sistemas de transporte, as políticas em matéria de descarbonização dos transportes e redução da poluição atmosférica – ou quaisquer outros critérios pertinentes."*

Em matéria de dinâmicas territoriais, os dados dos Censos 2021 continuam a demonstrar⁹⁹ que existe uma maior concentração da população no litoral, em especial nas áreas metropolitanas, por oposição ao interior do continente, confirmando-se a tendência de litoralização constatada nas últimas duas décadas.

As estimativas da população residente para 2022 continuam a traduzir esta realidade, tal como resulta do mapa apresentado¹⁰⁰.

Figura 32 – Estimativas da População residente, por município, 2022



Fonte: INE. Mapa PORDATA, atualização a 05.06.2023

99

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=593066534&DESTAQUESmodo=2

100 Fonte: Pordata,

<https://www.pordata.pt/municipios/populacao+residente+total+e+por+grandes+grupos+etarios-390>

De acordo com os dados dos Censos 2021, em termos médios residiam no país 112,15 indivíduos por km², sendo que apenas 38% das freguesias tinham densidades populacionais superiores à média nacional. De facto, apenas 50 dos 308 (16%) municípios, localizados maioritariamente na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e no Algarve, registaram uma evolução positiva da população.

Em termos de mobilidade no território, em 2021, 13,7% da população alterou a residência face a 31 de dezembro de 2019 (11,7% em 2011), tendo-se verificado também um aumento da mobilidade em todas as NUTS III, com exceção da Região Autónoma dos Açores.

Na última década, alargou-se o âmbito espacial das alterações de residência: 51,3% da população que alterou de residência era proveniente de outro município (22,2% em 2011) e, em 22 municípios, mais de 10% da população residia noutra município a 31 de dezembro de 2019. Sessenta municípios registaram taxas migratórias internas negativas, dos quais, dez pertenciam à Área Metropolitana de Lisboa, destacando-se o município de Lisboa com uma taxa de -3%, a mais baixa do país.

De acordo com o INE, os resultados sugerem um alargamento do âmbito territorial das mobilidades por motivos de trabalho: a proporção da população empregada num município distinto da residência aumentou no país (34,1% em 2021 e 32,8% em 2011) e na generalidade das NUTS III.

Em quarenta municípios, o número de empregados era superior à população residente empregada, destacando-se Lisboa e Porto, Moita, Seixal e Odivelas, os quais apresentaram um nível de emprego

correspondente a menos de metade da população residente empregada.

Em 2021 (tal como em 2011), em todas as NUTS III, mais de metade da população residente empregada utilizava o automóvel ligeiro como principal meio de transporte para as deslocações casa-trabalho, verificando-se um aumento do peso relativo deste meio de transporte em todas as sub-regiões do país.

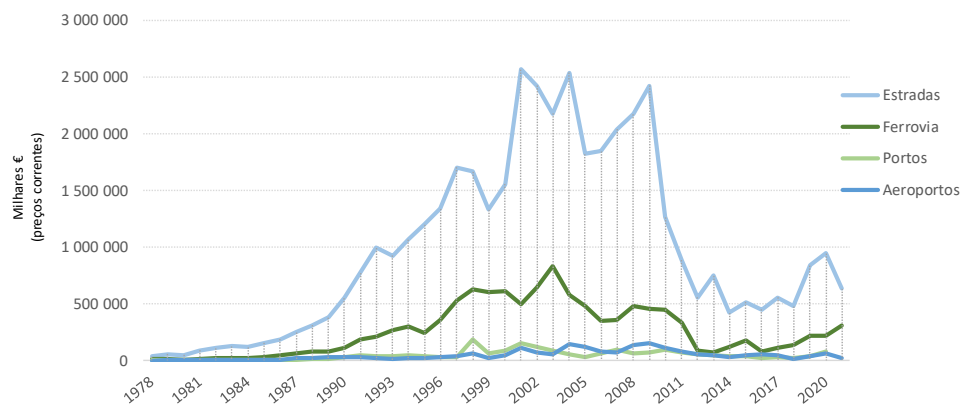
A população residente empregada que utilizava o automóvel ligeiro no trajeto casa-trabalho demorava em média 18,8 minutos por viagem, enquanto a população empregada que recorria ao transporte coletivo despendia 43,5 minutos – ou seja, mais do dobro do tempo da deslocação.

Como se tem vindo a salientar ao longo do presente estudo, o transporte público apenas contribui com uma (pequena) parte das emissões provenientes do setor dos transportes, pelo que, a fim de continuar a promover a descarbonização do setor dos transportes em geral e melhorar a qualidade do ar é necessária uma abordagem integrada que, designadamente, potencie uma melhor eficácia do sistema de transportes públicos para as necessidades de mobilidade, e em tempo, das pessoas.

De acordo com Carlos Oliveira Cruz e João Fragoso Januário¹⁰¹, a preferência pela utilização do transporte individual em detrimento do transporte coletivo resulta parcialmente do tipo de investimento feito em Portugal em infraestruturas de base entre 1990 e 2010.

¹⁰¹ *Infraestruturas e território: sobre os próximos dez anos de política pública*, Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2021.

Figura 33 – Evolução do investimento público em infraestruturas de transportes, por modo



Fonte: <https://www.gee.gov.pt/pt/publicacoes/indicadores-e-estatisticas/base-de-dados-de-infraestruturas> . Tratamento AMT.

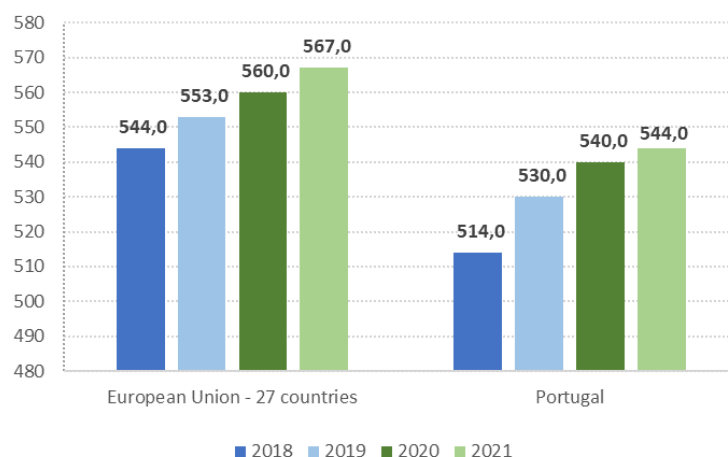
De facto, nesse período, a densidade da rede portuguesa de autoestradas aumentou de 3,4 para 28,4 km por 1000 km², ao passo que a densidade média na UE aumentou de 9,7 para 15 km por 1000 km². A densidade nacional de cerca de 290 km de autoestrada por milhão de habitantes é o dobro da média da UE-28 (144 km por milhão de habitantes).

Durante o mesmo período, a taxa de motorização também aumentou significativamente:

- Em 1990, Portugal tinha uma taxa de 185,2 veículos por 1000 habitantes, face a uma taxa da UE de 341,3;
- Em 2010, a taxa média era de 443,8, tendo a UE uma taxa de 482,2;

De acordo com os últimos dados do Eurostat, temos:

Figura 34 – Carros de passageiros por 1000 habitantes – 2018 -2021



Fonte: Eurostat, "Passenger cars per 1 000 inhabitants". Tratamento AMT

Já no que respeita à ferrovia, em 2018, Portugal tinha uma densidade ferroviária de

248 km por milhão de habitantes, menos de metade da média europeia (526,8 km por

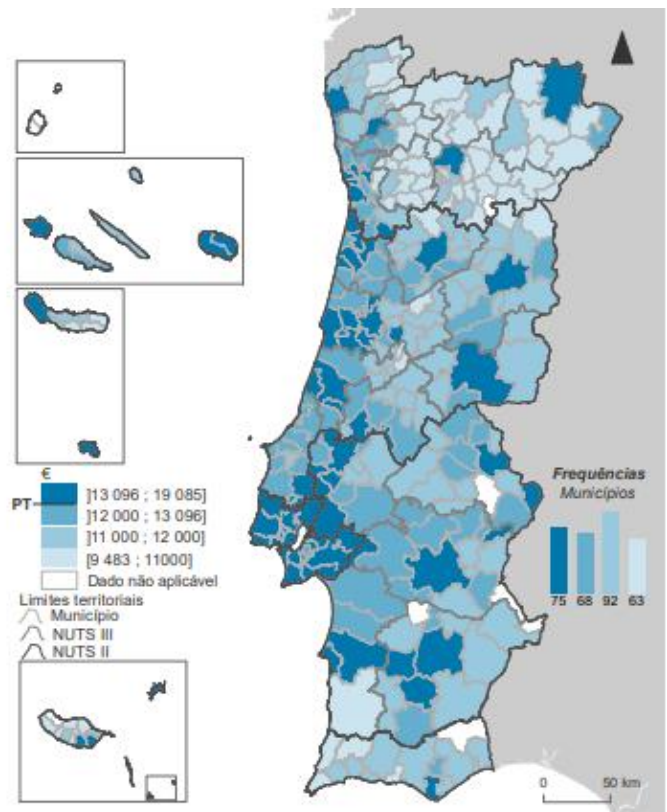
milhão de habitantes). Em média, as redes ferroviárias dos países da UE são 4,9 vezes mais densas do que as respetivas redes de autoestradas.

No que se refere aos rendimentos da população, o INE divulga as *Estatísticas do Rendimento ao nível local: indicadores de rendimento declarado no IRS - 2021*¹⁰² com base em dados fiscais anonimizados da Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) relativos à *Nota de liquidação do imposto sobre o Rendimento das pessoas Singulares* (IRS – Modelo 3), obtidos no âmbito de um protocolo celebrado entre as duas entidades.

Os resultados baseiam-se nos valores do *rendimento bruto declarado*, do *IRS liquidado* e da variável derivada do *rendimento bruto declarado, deduzido do IRS, liquidado por agregado fiscal e por sujeito passivo*. O ano em que se centra a análise é 2021, último ano com informação disponibilizada ao INE, embora se apresentem dados para 2019 e 2020.

O retrato municipal deste indicador destacava, com valores mais elevados, os municípios da Área Metropolitana de Lisboa (17 dos 18 municípios) – destacando-se Oeiras, que apresentou o valor mais elevado do país (19 085 €) –, municípios da Região de Coimbra (7 dos 19 municípios), da Área Metropolitana do Porto (6 dos 17 municípios), da Região de Aveiro (5 em 11 municípios), da Região Autónoma dos Açores (5 dos 16 municípios com informação disponível), da Lezíria do Tejo (4 em 11 municípios), do Médio Tejo (4 em 13 municípios) e, no Interior continental, os municípios sede de distrito.

Figura 35 – Estatísticas do Rendimento ao nível local



Fonte: INE

Atualmente, os diferentes sistemas de transportes do espaço continental português apresentam desafios distintos¹⁰³:

- No sistema aeroportuário é premente reforçar as infraestruturas existentes no âmbito de uma estratégia a médio/longo prazo, em particular no âmbito da Área Metropolitana de Lisboa, tanto mais que a generalização da utilização do transporte aéreo trouxe opções mais facilitadas de deslocação internacional, mas acentuou desigualdades territoriais em face das assimetrias de acessibilidade aos principais aeroportos.

¹⁰² [Portal do INE](#)

¹⁰³ Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território, aprovado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro

- O sistema portuário deve aprofundar o papel dos portos enquanto portas de entrada e de exportação de mercadorias da Europa e âncoras do desenvolvimento das autoestradas do mar.
- É necessária uma visão integrada com a rodovia e a ferrovia, pois só assim será possível estabelecer uma estratégia que resulte na efetiva diminuição do transporte dentro da UE por rodovia. O objetivo é posicionar Portugal como referência nas cadeias logísticas internacionais.
- O sistema ferroviário deverá ampliar as suas infraestruturas, induzindo crescimento de tráfego de passageiros e de mercadorias em articulação com as infraestruturas portuárias, estancando o crescimento da procura na rodovia, designadamente no transporte de mercadorias na Península Ibérica¹⁰⁴.
- O sistema rodoviário enfrenta dois desafios:
 - Terminado o ciclo de construção da parte maioritária e substancial das infraestruturas rodoviárias, designadamente a de altas prestações, as prioridades devem ser a manutenção das extensas

redes de diferentes níveis hierárquicos, com uma redução dos níveis de sinistralidade rodoviária, assim como a sua articulação com ligações locais que ainda faltam, quer as que visam potenciar a atividade económica, quer as que garantam igualdade de oportunidades no acesso ao emprego, serviços e equipamentos.

- A descarbonização dos transportes, a economia de partilha, os veículos autónomos e novas formas de prestação de serviços irão mudar a mobilidade de pessoas e mercadorias.

Assim, após um investimento significativo em infraestruturas rodoviárias, é necessário investir para melhorar o desempenho ambiental do setor dos transportes, reduzir as emissões de CO₂ e alcançar os objetivos do Acordo de Paris.

Nesse sentido, é necessário melhorar os sistemas de transportes ao nível da mobilidade metropolitana e urbana, mas também nos territórios de baixa densidade, assim como no relacionamento transfronteiriço.

¹⁰⁴ Notícias recentes (<https://eco.sapo.pt/2023/02/12/autocarro-anda-mais-depressa-que-o-comboio-em-portugal-e-poe-travao-a-sustentabilidade/>) referem que, em 59 rotas analisadas, o autocarro chega mais depressa do que o comboio em 29 casos. A opção, conclui-se, penaliza os passageiros e as empresas que pretendem transportar mercadorias e está a contribuir para um território “pouco sustentável”. Os efeitos notam-se sobretudo nas travessias do litoral para o interior do país. O transporte de mercadorias por comboio permite obter custos unitários económicos e ambientais (por tonelada-quilómetro) substancialmente inferiores aos da rodovia devido às fortes economias de escala, menor consumo de

energia e menores emissões (especialmente se for elétrico de fontes renováveis), o que contribui para a redução na importação de combustíveis. O cenário pode ainda gerar um efeito multiplicador através de outros setores e indústrias (como a logística), bem como da sua interligação com outros interfaces de transporte como sejam os portos (Patrícia Coelho de Melo, Instituto Superior de Economia e Gestão). O Plano Ferroviário Nacional pretende reverter a situação até 2050. No entanto tem sido criticado por carecer de uma calendarização clara e de um plano diretor financeiro que lhe dê suporte. O plano de investimentos Ferrovia 2020 só tinha sido executado em 15% ao fim de quase sete anos (2022), com benefícios marginais para os passageiros.

2.2. Territórios de Baixa Densidade

No número anterior apresentou-se uma caracterização geral do setor dos transportes em Portugal, em termos do seu peso na economia, emissões de GEEs e os principais desafios que se colocam aos vários modos de transporte.

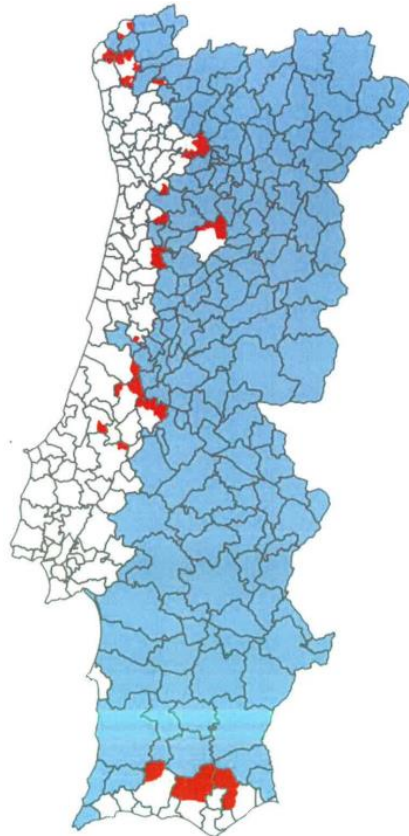
Na presente secção coloca-se o foco na realidade dos transportes em territórios de baixa densidade, análise que assume particular relevância no caso de Portugal, onde se verificam diferenças territoriais e sociais muito significativas entre a faixa litoral e o interior.

A classificação relativa a territórios de baixa densidade foi aprovada pela Comissão Interministerial de Coordenação do Acordo de Parceria (CIC Portugal 2020), resultante de uma abordagem multicritério, que considerou (i) a densidade populacional, (ii) a demografia, (iii) o povoamento, (iv) as características físicas do território, (v) as características socioeconómicas e (vi) as acessibilidades. Neste âmbito, a classificação¹⁰⁵ com “território de baixa densidade” foi atribuída a 165 municípios bem como a determinadas freguesias de outros 21 municípios.

A Fig. 36 ilustra a distribuição geográfica dos territórios (municípios e freguesias) de baixa densidade, evidenciando-se a atribuição generalizada dessa classificação aos municípios do interior (com exceção de Viseu), em detrimento dos municípios do litoral (com a exceção do Litoral Alentejano e da costa ocidental do Algarve).

Nas análises que se seguem, os 21 municípios dos quais apenas algumas freguesias foram consideradas como territórios de baixa densidade não serão contabilizados nessa categoria.

Figura 36 – Territórios classificados como de baixa densidade: municípios (a azul) e freguesias (a vermelho).



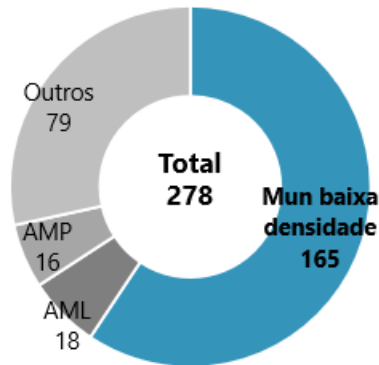
Fonte: CIC Portugal 2020

Na Fig. 37 quantifica-se a distribuição dos 278 municípios de Portugal continental relativamente à classificação como territórios de baixa densidade, a qual é aplicável a 165 municípios. Ressalta-se que os municípios que integram as áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto (18 e 16 municípios, respetivamente) são na sua totalidade não classificados como tal.

¹⁰⁵ A lista mais recente dos territórios abrangidos pela classificação é a que consta do Anexo à Deliberação n.º 20/2018 da CIC 2020 – Retificação da lista de

classificação de territórios de baixa densidade para aplicação de medidas de diferenciação positiva dos territórios.

Figura 37 – Número de municípios, quanto à classificação como territórios de baixa densidade.



Fonte: CIC Portugal 2020

Relativamente a densidade populacional – o primeiro critério subjacente à classificação, e que lhe dá o nome – a Fig. 38 destaca a sobejamente conhecida desigualdade na distribuição da população no território nacional, evidenciando a grande concentração nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, em profundo contraste com as baixas densidades dos municípios situados fora destas, em particular no interior. O município com maior densidade populacional é a Amadora (7210,0 hab/km²), enquanto o de menor densidade é Alcoutim (4,4 hab/km²).

Figura 38 – Distribuição da densidade populacional nos municípios de Portugal continental

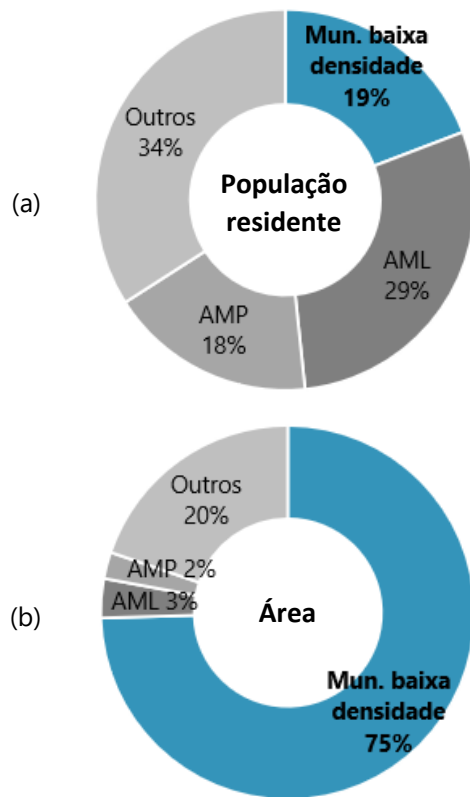


Fonte: INE (Censos 2021)

A Fig.39 permite avaliar o peso dos municípios de baixa densidade em termos da população residente (Fig. 22(a)) e da área (Fig. 22(b)) de Portugal continental. Os dois gráficos evidenciam um aspeto muito relevante da realidade territorial, nomeadamente o facto de os municípios de baixa densidade representarem apenas 19% da população residente, enquanto correspondem a 75% da área total de Portugal continental.

Assinala-se ainda que a população total destes municípios é significativamente inferior à da Área Metropolitana de Lisboa (19% contra 29%), sendo apenas ligeiramente superior à da Área Metropolitana do Porto (19% contra 18%).

Figura 39 – Caracterização dos municípios quanto a (a) população residente e (b) área



Fonte: INE (Censos 2021)

Os gráficos da Fig. 40 permitem densificar a análise da discrepância entre municípios, através da comparação ao nível dos valores médios de população residente (Fig. 41(a)), área (Fig. 41(b)) e densidade populacional (Fig. 41(c)).

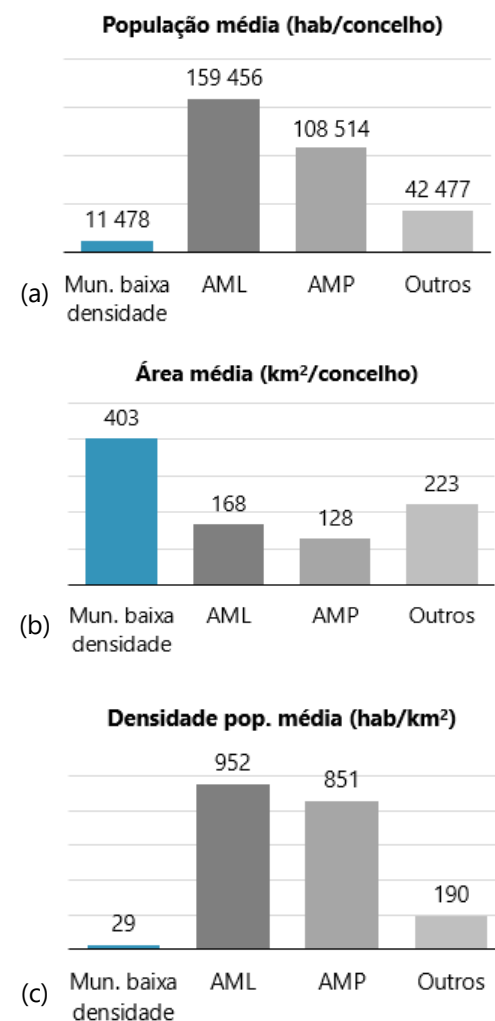
Denota-se, em primeiro lugar, o valor da população média dos municípios de baixa densidade (11478 habitantes), que contrasta com os valores, manifestamente mais elevados, correspondentes às Áreas Metropolitanas (159456 e 108514 habitantes, na AML e AMP, respetivamente) e também aos restantes municípios (42 477 habitantes).

Em contraste, a área média dos municípios de baixa densidade (403Km²) resulta significativamente superior às dos municípios das áreas metropolitanas (168Km² e 128Km², em Lisboa e Porto,

respetivamente), bem como dos restantes municípios (223 Km²).

Tratando-se do numerador e denominador da sua fórmula de cálculo, estes valores traduzem-se numa discrepância ainda mais significativa em termos da densidade populacional média (Fig. 23(c)): os municípios de baixa densidade apresentam uma densidade de 29hab/Km², enquanto este valor ascende a 952hab/Km² na AML, 851hab/Km² na AMP e a 190hab/Km² nos restantes municípios. Refira-se ainda que a média nacional, para todos os municípios do continente, é de 111 hab/Km².

Figura 40 – Caracterização dos municípios em termos médios, quanto a (a) população residente, (b) área e (c) densidade populacional



Fonte: INE (Censos 2021)

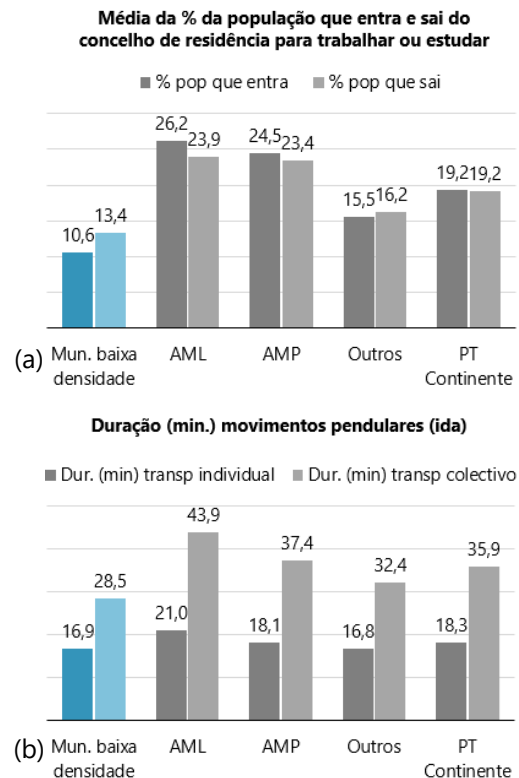
Os dados sobre as movimentações pendulares (casa-trabalho e casa-escola) permitem quantificar as necessidades de transporte, bem como os principais fluxos e padrões de mobilidade. Na Fig. 41 caracterizam-se as movimentações pendulares nos municípios, através do valor médio da % da população que entra e sai do conselho (Fig. 24(a)) e da duração dos mesmos, por transporte individual e coletivo (Fig. 24(b)).

Observa-se que a percentagem da população envolvida nos movimentos pendulares que entra e sai do respetivo concelho é significativamente menor nos municípios de baixa densidade, correspondendo a 10,6% (entradas) e 13,4% (saídas), contra uma média nacional de 19,2% (entradas e saídas) – o facto de a % de saídas ser superior à de entradas indicia o facto de haver muitos movimentos de saída para concelhos vizinhos que não são de baixa densidade.

Por outro lado, em termos de duração das viagens, verifica-se que nos municípios de baixa densidade as mesmas são (i) mais curtas do que nas áreas metropolitanas para o transporte individual (17 min contra 21 min e 18 min, na AML e AMP, respetivamente) e (ii) mais curtas do que em todos os outros municípios para o transporte coletivo (29 min contra 44 min, 37 min e 32 min, na AML, AMP e restantes municípios, respetivamente).

Em síntese, as movimentações pendulares nos municípios de baixa densidade são mais rápidas e envolvem uma percentagem menor de entradas e saídas no respetivo concelho.

Figura 41 – Movimentos pendulares nos municípios: (a) média da % da população que entra/sai e (b) duração dos movimentos



Fonte: INE (Censos 2021)

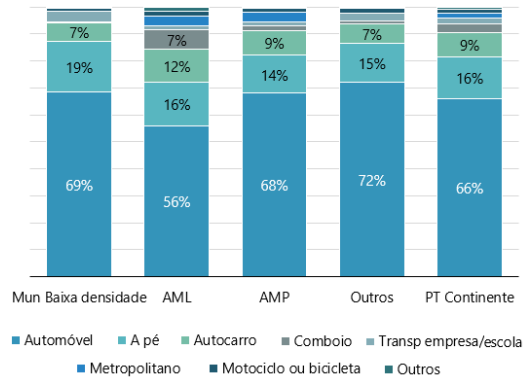
A Fig. 42 permite caracterizar as movimentações pendulares referidas anteriormente por modo de transporte utilizado.

Verifica-se, em primeiro lugar, que em todas as regiões consideradas predomina o uso do automóvel, seguido das deslocações a pé e do uso do autocarro. Por outro lado, os municípios de baixa densidade apresentam níveis relativos de utilização do automóvel (69%) e do autocarro (7%) similares aos do resto do país – com exceção da Área Metropolitana de Lisboa – embora apresentem a maior percentagem de deslocações a pé (19%).

Refira-se ainda que, neste âmbito, a AML distingue-se do resto do país, onde a disponibilidade e elevada utilização dos modos ferroviário, metro e fluvial conduzem

a um nível relativo de utilização do automóvel menor do que o verificado no resto do país.

Figura 42 – Movimentações pendulares, por modo de transporte



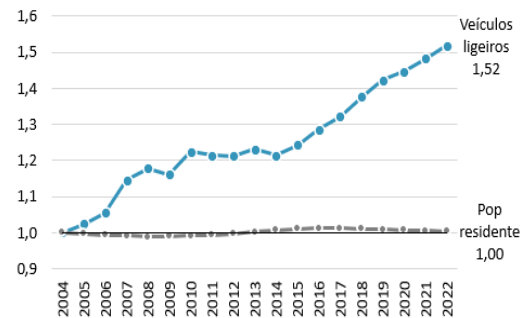
Fonte: INE (Censos 2021)

A taxa de motorização, que traduz o número de veículos ligeiros por 1000 habitantes, proporciona um indicador quantitativo da prevalência do automóvel.

A Fig. 43 permite analisar e comparar a evolução temporal do número de veículos ligeiros e da população em Portugal. Por outro lado, a Fig. 44 apresenta os valores da taxa de motorização para os vários tipos de concelho, em 2022.

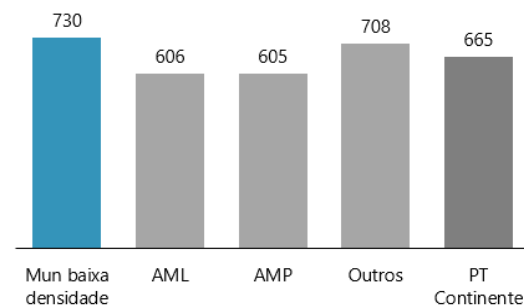
As figuras mostram, por um lado a tendência crescente de aumento do número de veículos ligeiros, que se tem mantido contínua desde 2014 e que representa um aumento de 52% entre 2004 e 2022, mantendo-se estável a população. Por outro lado, conclui-se que a maior taxa de motorização se verifica nos municípios de baixa densidade – 730 veículos/1000hab, contra valores de cerca de 606 nas áreas metropolitanas e 708 nos restantes municípios.

Figura 43 – Índice (2004=1) da evolução do nº de veículos ligeiros e da população em Portugal.



Fonte: INE, ASF

Figura 44 – Número de veículos ligeiros, por 1000 habitantes



Fonte: INE, ASF, AMT

Relativamente à oferta e disponibilidade de serviços públicos de transporte de passageiros (SPTP), a Fig. 45 permite caracterizar a cobertura territorial dos serviços existentes nos vários municípios, nomeadamente (i) a cobertura geográfica, i.e., a extensão da rede por km² (Fig. 28(a)) e (ii) a oferta, medida em veículos-km produzidos por km² (Fig. 28(b)). Os mapas evidenciam que tanto a cobertura como a oferta de SPTP são mais pronunciadas nos municípios que não são de baixa densidade (cf., Fig. 19).

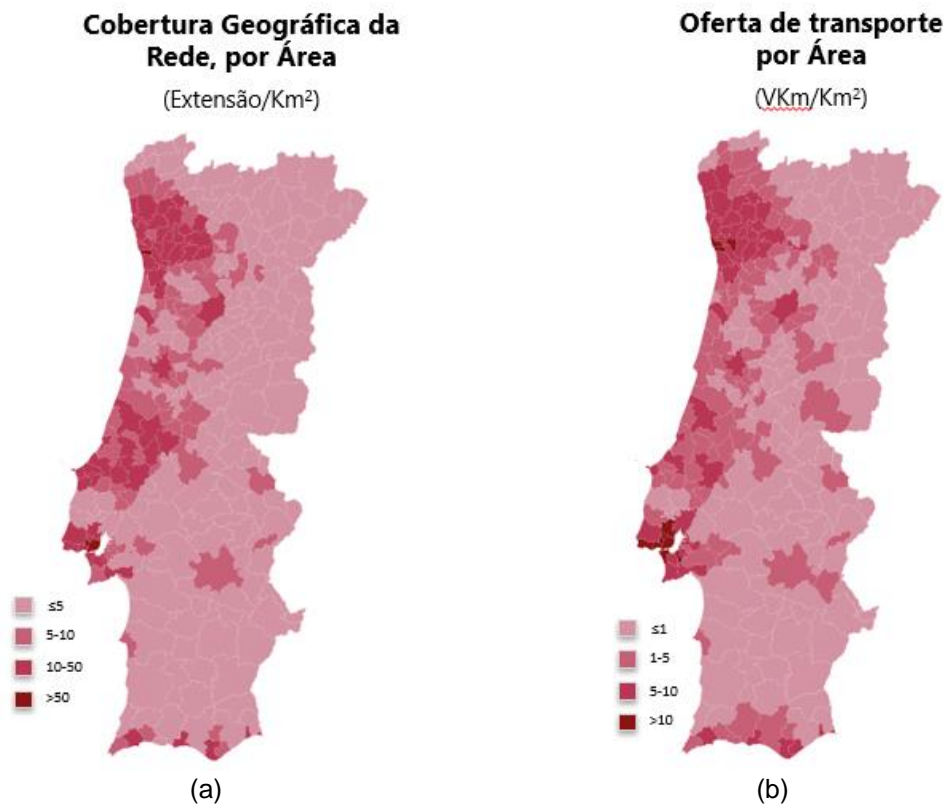
Segundo os dados do STePP (IMT), o valor médio da extensão da rede por área do município é de 2,5km/km² nos municípios de baixa densidade, ascendendo a 11,1km/km² nos restantes municípios (incluindo as Áreas Metropolitanas).

Em relação à oferta de transporte regular, os valores médios são de 691Vkm/km² nos

municípios de baixa densidade e de 11667VKm/km² nos restantes. Assim, conclui-se que nos municípios de baixa densidade os níveis de cobertura geográfica e a oferta de SPTP correspondem a 23% e a

6%, respetivamente, dos valores correspondentes aos restantes municípios.

Figura 45 – cobertura territorial dos serviços existentes nos vários municípios, nomeadamente (a) a cobertura geográfica, *i.e.*, a extensão da rede por área e (b) a oferta, medida em veículos-km produzidos por área (Fonte: STEPP)



Fonte: STEPP (IMT)

Na Fig. 46 representa-se geograficamente a disponibilidade de transporte flexível nos municípios de Portugal continental, distinguindo-se ainda os municípios de baixa densidade e os restantes municípios. A Fig. 47 quantifica os mesmos dados, indicando o número de municípios e as respetivas percentagens dentro de cada uma das 4 situações.

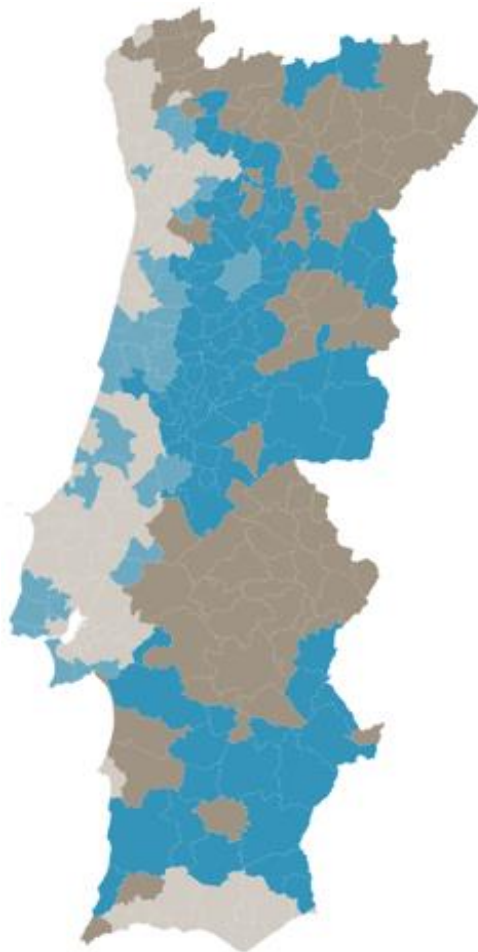
A observação do mapa revela que a maior parte dos serviços de transporte flexíveis atualmente em operação se concentram essencialmente nas regiões das Beiras e do Baixo Alentejo, bem como em alguns

concelhos dos arredores de Lisboa. Conclui-se ainda que no total há 121 municípios (44%) servidos por transporte flexível, dos quais 87 (31% do total) constituem municípios de baixa densidade – dessa forma, conclui-se que a maior parte (72%) dos municípios atualmente servidos por transporte flexível são municípios de baixa densidade.

Refira-se ainda que há 2 regiões NUT'S III – Viseu Dão Lafões e Região de Coimbra – que dispõem de transporte flexível em todos os municípios que as constituem, mesmo os que não são territórios de baixa densidade.

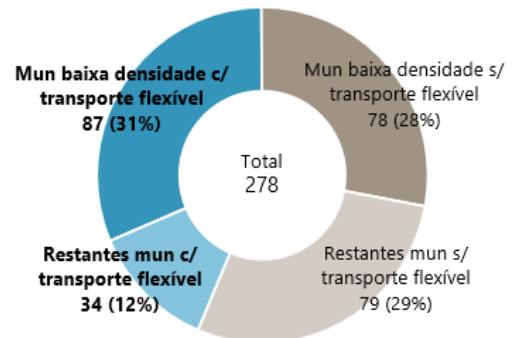
Em oposição, nenhum município das regiões do Alto Minho e do Alto Alentejo dispõe atualmente de transporte flexível, embora a maior parte dos mesmos sejam de baixa densidade.

Figura 46 – Número de veículos ligeiros, por 1000 habitantes – com transporte flexível



Fonte: AMT, Municípios

Figura 47 – – Municípios, por disponibilidade de transporte flexível e tipo de região



Fonte: AMT, Municípios

2.3. Cobertura Territorial

A implementação das medidas de redução das emissões de GEE originadas nos transportes, em particular no transporte de

passageiros, está intimamente ligada à transformação estrutural operada no serviço público de transporte de passageiros pelo

quadro jurídico criado com a Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, que aprovou o RJSPTP, enquadrando a aplicação do Regulamento (CE) n.º 1370/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro.

Os mencionados instrumentos impõem, relativamente à prestação do serviço público de transporte de passageiros, diversas obrigações em matérias contratuais e económicas, mas também em matérias técnicas, nomeadamente em termos de cobertura territorial, de modo a garantir condições de mobilidade aos cidadãos, como seja o cumprimento dos critérios de serviços mínimos definidos no RJSPTP, nomeadamente o de servir todos os locais com população residente superior a 40 habitantes, de acordo com os dados do Censos de 2011.

Assim, neste quadro e quanto ao primeiro aspeto, as diversas autoridades de transporte, nomeadamente as comunidades intermunicipais (CIM) e os municípios, têm a obrigação de promover os procedimentos concursais para a contratualização do serviço público de transporte de passageiros no seu território, o que, necessariamente, deveria ocorrer num quadro de comportabilidade orçamental.

O modo como as diversas autoridades de transporte desenvolveram aquelas ações é muito diverso, até porque o quadro de desenvolvimento socioeconómico e as necessidades de transporte diferem significativamente entre elas, sendo, no entanto, possível identificar alguns padrões no seu modo de atuação.

Estas modificações estruturais e as soluções adotadas obrigaram a uma avaliação das necessidades efetivas de cobertura territorial e de serviços necessários à satisfação das necessidades das populações em matéria de mobilidade, numa perspetiva de desenvolvimento socioeconómico e coesão territorial.

Naturalmente impuseram também uma cuidada avaliação prévia da situação existente, incluindo a análise efetiva das necessidades correntes de mobilidade das populações residentes no território das respetivas autoridades de transporte.

É neste contexto que as diversas autoridades de transporte realizaram estudos de fundamentação dos procedimentos de seleção de operadores, nos quais é identificada a cobertura territorial por serviço público de transporte de passageiros pré-existente, de modo a permitir a eventual reformulação da rede e serviços existentes tendente à necessária correção das assimetrias e debilidades identificadas.

Essa caracterização revela-se assim marcante para a avaliação do desenvolvimento de políticas públicas de promoção do serviço público de transporte de passageiros, nomeadamente quanto à incorporação de condições de sustentabilidade ambiental como seja, por exemplo, em matéria de descarbonização do transporte.

Na generalidade do território, o transporte individual constituía e constitui ainda hoje o principal modo para as viagens pendulares, atingindo na maioria dos casos valores superiores a 60% (considerando conjuntamente os casos de utilização do transporte individual enquanto condutor e enquanto passageiro).

Refira-se que, conforme ilustrado na Fig. 25, a variação geográfica da percentagem de utilizadores do transporte individual não é muito significativa; enquanto na Área Metropolitana de Lisboa essa percentagem é de 56%, nos territórios de baixa densidade a mesma ascende a 69%, situando-se a média nacional em 66% (dados do INE, Censos 2021).

Por outro lado, o peso relativo do serviço público de transporte de passageiros por modo rodoviário resulta díspar, variando

entre, aproximadamente, 6% e 30%. Em alguns casos aquele valor é inferior à percentagem de deslocações a pé.

Mesmo em territórios servidos por linhas ferroviárias, o peso do transporte ferroviário, em especial para os movimentos pendulares, é em geral negligenciável. Apenas no caso da AML o seu peso atinge 7% (c.f., Fig. 25).

Relativamente às opções de desenvolvimento do serviço público de transporte de passageiros identificadas pelas CIM, é possível verificar que estas tendem a respeitar os níveis mínimos de serviço para as ligações entre concelhos integrantes da CIM, em termos de cobertura territorial e temporal, preconizados no RJSPTP.

Já no que respeita ao acesso ao transporte em locais com população residente superior a 40 habitantes, e apesar de se projetarem melhorias significativas nesse domínio, subsistem algumas situações em que este acesso não é garantido, considerando que a operacionalização dos níveis mínimos de serviço requereria a aplicação de meios económico-financeiros não comportáveis pelos Municípios, como é admitido no RJSPTP.

Esta ausência de acesso ao transporte é superior em período não escolar.

Em qualquer caso, o serviço de transporte para muitos locais de reduzida população – e não só – é proporcionado por uma rede de transporte flexível e/ou a pedido, que existe já em diversas CIM por iniciativa destas e integrada ou não nos contratos de concessão ou de serviços de transporte geral, e ainda em vários casos por iniciativa e sob a responsabilidade individual dos municípios.

De facto, existem vastas áreas do território nacional que apresentam baixa densidade de procura. Os problemas de acessibilidade em áreas de baixa densidade tendem a

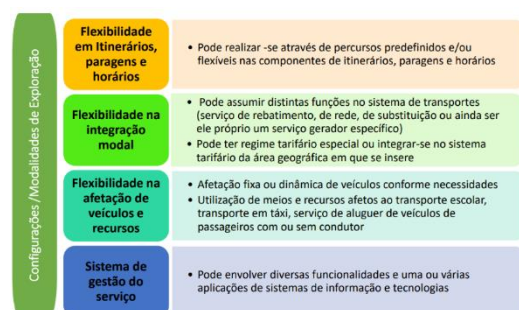
agravar-se: os equipamentos básicos tendem a estar mais distantes e os meios de transporte para os atingir tendem a ser mais escassos; também em zonas urbanas e/ou de média ou elevada densidade, há determinados horários, por exemplo, ao fim de semana e no período noturno, com défices de procura, que tendem a inviabilizar a sustentabilidade da oferta de transportes coletivos regulares.

Nas zonas de baixa densidade o transporte coletivo regular, com horários e percursos fixos, é economicamente pouco viável, com custos operacionais fixos elevados para receitas escassas e pouco atrativo (devido às baixas frequências, tempos de percurso elevados e degradação da qualidade de serviço).

Nestes casos, a utilização exclusiva do transporte individual tem consequências nefastas a nível ambiental, no congestionamento e qualificação urbana das cidades e na marginalização social dos que, por razões várias, não têm acesso a viatura própria.

O transporte flexível caracteriza-se pela grande amplitude de serviços de transportes cuja operação assenta na flexibilização das características da oferta com vista à sua melhor adaptação à procura (táxis coletivos, “mini autocarros”, entre outros).

Figura 48 – Características do transporte flexível



Fonte: IMT

Existem, atualmente, várias CIMs com serviços de transporte flexível: CIM Dão

Lafões¹⁰⁶ (com exceção de Viseu), CIM Médio Tejo e CIM Baixo Alentejo. Noutras CIM funcionam projetos piloto, tal como na CIM Coimbra, CIM Aveiro e CIMAC. Finalmente, existem CIM em que a possibilidade de recurso ao transporte flexível está prevista no contrato de serviço público (CIM AVE, CIM Alto Tâmega, CIM Alto Minho, AMAL). Refira-se ainda que, conforme mencionado na secção 2.3, não existem atualmente serviços de transporte flexível nas CIMs do Alto Minho e do Alto Alentejo, embora todo o território destas seja de baixa densidade.

Em 2022, a Comissão Europeia salientou¹⁰⁷ a necessidade de regulamentação do transporte a pedido, destacando os seguintes aspetos:

- É importante tirar pleno partido dos benefícios da digitalização e de outras tecnologias inovadoras, o que conduzirá a ganhos de eficiência, tais como uma melhor utilização do veículo, tempos de espera mais curtos e uma redução dos quilómetros percorridos sem transportar passageiros.
- Isso pressupõe rever, envolvendo os representantes do setor e os parceiros sociais, as regras em vigor em matéria de transporte de passageiros a pedido, a fim de garantir que os passageiros têm acesso a serviços de mobilidade sustentáveis, inteligentes e resilientes que estejam disponíveis, que sejam acessíveis em termos económicos e de

forma geral, que sejam fiáveis e de boa qualidade, que sejam seguros e estejam protegidos, e que as suas regras estejam em conformidade com o direito da UE.

- É necessário explorar de forma plena o potencial do setor do transporte de passageiros a pedido para contribuir para o objetivo de descarbonização dos transportes e promover a mobilidade. *"Em suma, é necessário um setor «verde» de transporte de passageiros a pedido que esteja integrado nos transportes públicos."*

A Comissão acrescenta a grande importância de o transporte de passageiros a pedido complementar os transportes públicos e as formas ativas de mobilidade, não se tornando um mero substituto dos mesmos. Para otimizar a integração, deve fazer parte do plano de mobilidade urbana sustentável (PMUS) local, elaborado em conformidade com as orientações europeias¹⁰⁸.

O transporte de passageiros a pedido deverá facilitar e aumentar a utilização dos transportes públicos ao levar os passageiros de e até às estações/paragens de transportes públicos, tornando os transportes públicos uma opção apelativa e confortável e diminuindo a necessidade de utilização de veículos privados.

Este aspeto é especialmente importante em zonas em que a rede de transportes públicos é menos densa, como é o caso da periferia das cidades ou das zonas suburbanas.

¹⁰⁶ De acordo com dados da CIM Dão Lafões de julho de 2023, o serviço de transporte a pedido ultrapassou o marco de 10 mil passageiros em menos de um ano, "Entre 18 de julho de 2022 e 7 de julho de 2023, São Pedro do Sul foi o município em que mais pessoas usaram o serviço, num total de 2.612 passageiros. Seguem-se de Oliveira de Frades, com 2.239, e Castro Daire, com 1.907 passageiros. Neste período, foram envolvidos 74 taxistas. Os meses de junho e abril de 2023 foram os que receberam mais passageiros, com

989 e 862, respetivamente, prevendo-se que o corrente mês de julho ultrapasse estes valores." <https://www.cimvdl.pt/servico-de-transporte-a-pedido-ir-e-vir-ja-ultrapassou-os-10-mil-passageiros/>

¹⁰⁷ Comunicação da Comissão sobre o transporte local de passageiros a pedido eficiente e sustentável (táxis e VPA) (2022/C 62/01)

¹⁰⁸ <https://www.eltis.org/mobility-plans/sump-guidelines>

2.3.1. Serviço Público de Transporte de Passageiros por Via Rodoviária

Na presente secção é realizada uma caracterização geral da frota (autocarros e elétricos) afeta ao serviço público rodoviário de transporte de passageiros regular em Portugal Continental, incluindo serviços de âmbito (i) municipal, (ii) intermunicipal e (iii) inter-regional. Não são incluídos serviços expresso, ocasionais ou turísticos. A análise foca-se nos parâmetros relacionados com o desempenho energético e ambiental dos veículos.

Os dados que serviram de base à análise provieram de uma recolha de informação efetuada pela AMT junto dos operadores dos serviços referidos, para o ano de 2021¹⁰⁹. Mais concretamente, foi considerada uma amostra constituída por dados de 76 operadores, que corresponde a 67% do

número total nacional à data (114 operadores) mas que corresponde a 86% das carreiras de serviço público de transporte rodoviário de passageiros (5546 carreiras, num universo de 6445).

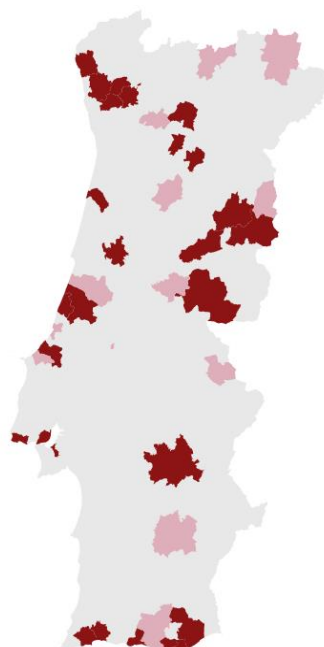
Os operadores considerados operam no território (i) das duas áreas metropolitanas, (ii) das 21 comunidades intermunicipais (CIM) e (iii) de 27 municípios de Portugal Continental que não delegaram competências de transporte público de passageiros nas CIM.

Assim, na figura à esquerda estão representadas todas as regiões NUT III, e na da direita 68% dos municípios que dispõem de carreiras de âmbito municipal¹¹⁰.

Figura 49 – Autoridades de Transportes de Portugal Continental representadas na análise: (a) CIM e AM (100%) e (b) municípios que não delegaram as competências (68%)



(a)



(b)

Fonte: AMT

¹⁰⁹ Os dados utilizados encontram-se fechados e consolidados.

¹¹⁰ Fonte <https://anmp.pt/municipios/mapas/>; https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Comunidades_iltermunicipais.png

Assim como uma autoridade de transportes pode ter a operar no seu território mais do que um operador, também um dado operador pode prestar serviços nos territórios de mais do que uma autoridade de transportes.

Neste sentido, o gráfico ao lado mostra a distribuição dos operadores quanto ao número de autoridades de transporte (AT) com as quais têm contrato, – verificando-se que quase metade dos operadores considerados (45%) têm contrato com apenas uma AT, 20% com duas, 18% com três ou quatro e os restantes (17%) com cinco ou mais.

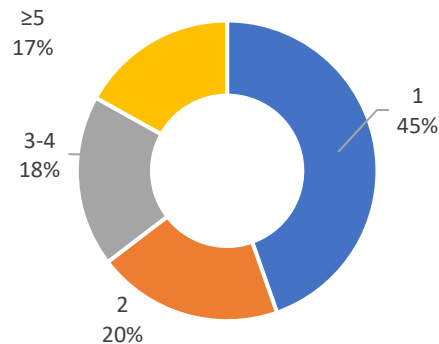
Caracterização das frotas

Os operadores que compõem a amostra considerada possuem um total de 7244 veículos.

Em termos de fonte energética, denota-se um predomínio dos combustíveis fósseis, sendo 88% dos veículos movidos a gasóleo e 10% a gás natural.

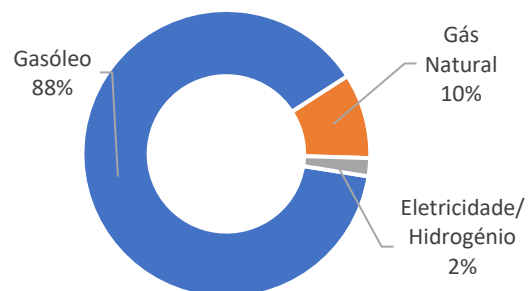
Apenas 2% dos veículos são movidos a eletricidade¹¹¹ ou hidrogénio.

Figura 50 – Operadores, por número de AT contraentes



Fonte: AMT

Figura 51 – Veículos, por fonte energética



Fonte: AMT

Em termos de norma Euro¹¹², verifica-se que cerca de dois terços dos veículos (65%) são de norma Euro IV ou inferior.

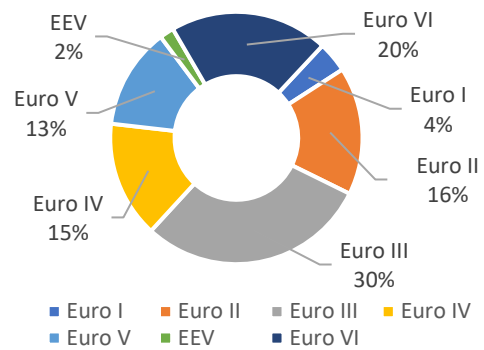
¹¹¹ Foram incluídos nesta estatística os carros elétricos de Lisboa e do Porto, porquanto estes veículos, embora circulem sobre carris, utilizam a infraestrutura rodoviária e não estão, em geral, separados do tráfego rodoviário, tal como os autocarros. Pese embora a reduzida percentagem de veículos elétricos ou a hidrogénio registados em 2021, existem exemplos recentes de reforço da sua utilização. É o caso da região de Aveiro, em que o novo operador começou a operar com 5 autocarros elétricos (num total de 100 autocarros); o concelho de Albufeira, no Algarve, opera com uma frota de transportes urbanos 100% elétrica, depois de substituir as antigas 10 viaturas a diesel por 23 autocarros elétricos; Évora tem uma nova frota de 23 autocarros elétricos; o Plano de Atividades e Orçamento para 2023 da Carris prevê a

aquisição no período 2023-2026 de um total de 342 autocarros novos “maioritariamente a energias alternativas (Gás Natural e 100% elétricos)”, dos quais 80 serão autocarros de tamanho standard a propulsão elétrica, 37 autocarros mini 100% elétricos e um autocarro standard a hidrogénio. Está ainda prevista a aquisição de 224 autocarros a Gás Natural Comprimido (GNC), dos quais 200 serão standard; no Porto a STCP procedeu à aquisição de 48 viaturas de transporte de passageiros 100% elétricas, a crescer aos 20 já em operação.

¹¹² Desde 1988 com a Euro 0, o regulamento sobre os limites máximos de emissão de poluentes aplica-se para carros a gasolina e diesel, caminhões, autocarros,

Em relação aos veículos movidos a gás natural, constata-se que a maior parte verifica a norma Euro VI, representando um melhor desempenho ambiental.

Figura 52 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por norma Euro



Fonte: AMT

etc. A norma evolui em cada segmento de forma diferente, sendo mais exigente. Atualmente, a regra EURO 6 aplica-se para veículos pesados e a regra

EURO VI para veículos de turismo, separando os limites das emissões de veículos a gasolina e diesel.

Normas Euro

As normas Euro têm sido uma parte importante do esforço da UE para melhorar a qualidade do ar e reduzir as emissões de GEE provenientes do transporte rodoviário, materializando-se em diretivas e regulamentos relativos à homologação dos veículos a motor e às suas emissões, estabelecendo limites máximos de emissões para gases poluentes como óxidos de nitrogénio (NO_x), monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e partículas.

As normas Euro foram introduzidas pela primeira vez em 1992 e têm sido atualizadas regularmente desde então, para acompanhar o avanço das tecnologias de redução de emissões, sendo os fabricantes de automóveis obrigados a cumpri-las para comercializar veículos no território da UE e em outros mercados que adotam essas normas.

São divididas em classes numeradas, da Euro I até às mais recentes, Euro VI e Euro VI_d-Temp, esta última para os veículos movidos a gás natural, sendo que cada classe estabelece limites mais rigorosos para as emissões de poluentes do que a classe anterior, exigindo que a indústria automóvel invista em tecnologias de redução de emissões mais avançadas.

Identifica-se sumariamente a evolução das normas Euro para os veículos com os combustíveis a gasóleo e gás natural:

Veículos a gasóleo

- Euro I (1993): Introduziu limites para CO, HC e NO_x;
- Euro II (1996): Reduziu os limites de emissão para CO, HC e NO_x;
- Euro III (2000): Introduziu limites para partículas em motores a gasóleo e reduziu os limites para CO, HC e NO_x;
- Euro IV (2005): Reduziu os limites para CO, HC, NO_x e partículas;
- Euro V (2009): Introduziu limites ainda mais rigorosos para NO_x e partículas e adicionou limites para dióxido de carbono (CO₂);
- Euro VI (2014): Reduziu os limites para CO, HC, NO_x e partículas, e introduziu limites mais rigorosos para CO₂. Além disso, também foram introduzidos requisitos para tecnologias de redução de NO_x, como sistemas de tratamento de gases de escape.

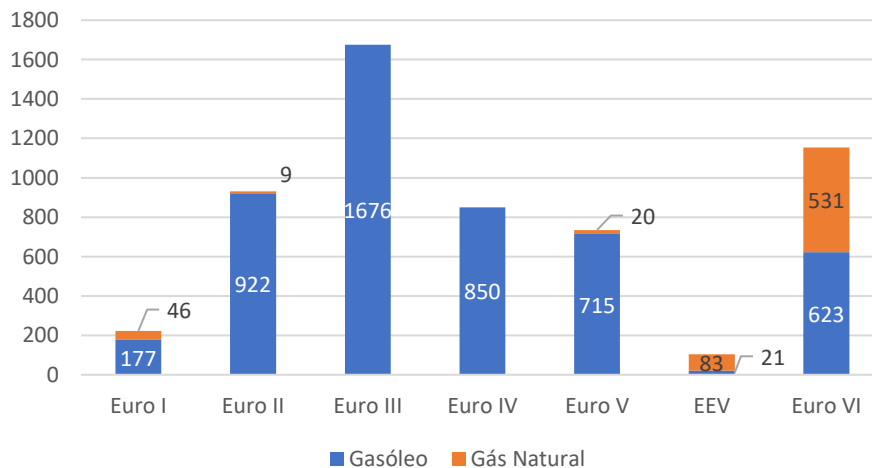
Normas Euro (cont.)

Veículos a gás natural

- Euro I (1995): Introduziu limites para CO e HC;
- Euro II (1998): Reduziu os limites de emissão para CO e HC;
- Euro III (2000): Introduziu limites para óxidos de nitrogênio (NOx) e reduziu os limites para CO e HC;
- Euro IV (2005): Reduziu os limites para CO, HC e NOx;
- Euro V (2009): Introduziu limites ainda mais rigorosos para CO, HC, NOx e partículas;
- Euro VI (2014): Reduziu os limites para CO, HC, NOx e partículas, e introduziu limites mais rigorosos para CO₂. Além disso, também foram introduzidos requisitos para tecnologias de redução de NOx, como sistemas de tratamento de gases de escape; e
- Euro VI d-Temp (2018): Reduziu os limites para CO₂ e para CO, HC, NOx e partículas. Além disso, exige que os veículos tenham um sistema de monitorização contínua das emissões (OBD) e que cumpram com os limites de emissões tanto em condições de teste como em condições reais de uso.

Foi, entretanto, apresentada pela Comissão Europeia a proposta de norma Euro VII, com testes de emissões mais exigentes e a homogeneização dos limites, deixando de haver limites distintos para diferentes tipos de veículos ou combustíveis, a par de serem também incluídos limites às emissões de microplásticos dos pneus e emissões de partículas com origem nos travões.

Figura 53 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por norma Euro e fonte energética



Fonte: AMT

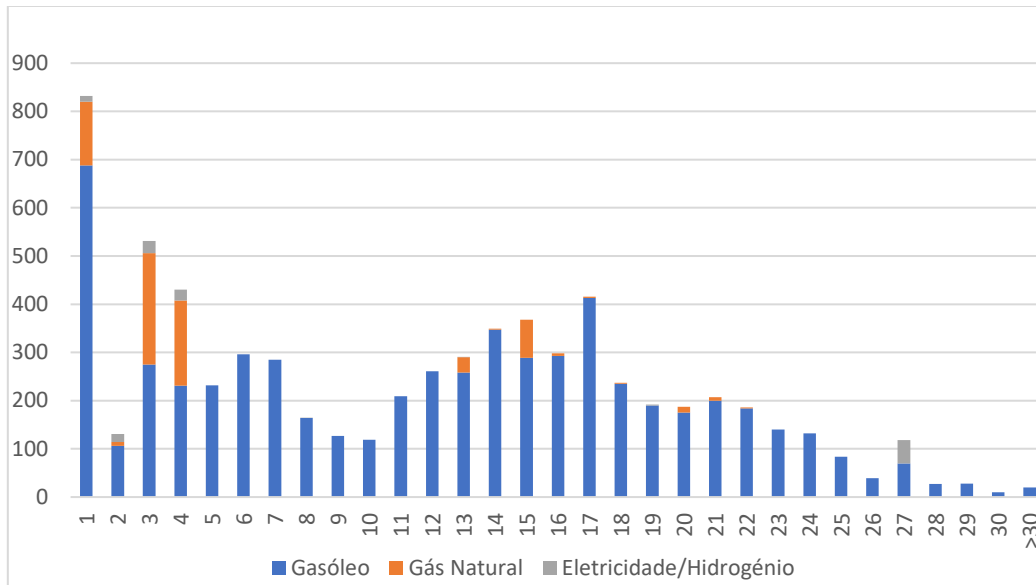
A idade média dos veículos considerados na amostra é de aproximadamente 12 anos.

O gráfico abaixo permite analisar a distribuição dos veículos por fonte energética e por idade (em anos).

Conclui-se que cerca de 28% dos veículos têm menos de 5 anos de idade, sendo que cerca de 1/3 destes são movidos a uma fonte energética que não o gasóleo (maioritariamente, a gás natural).

Conclui-se ainda que cerca de 54% dos veículos têm idade superior a 10 anos, sendo que 42% têm entre 10 e 20 anos.

Figura 54 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por idade e fonte energética

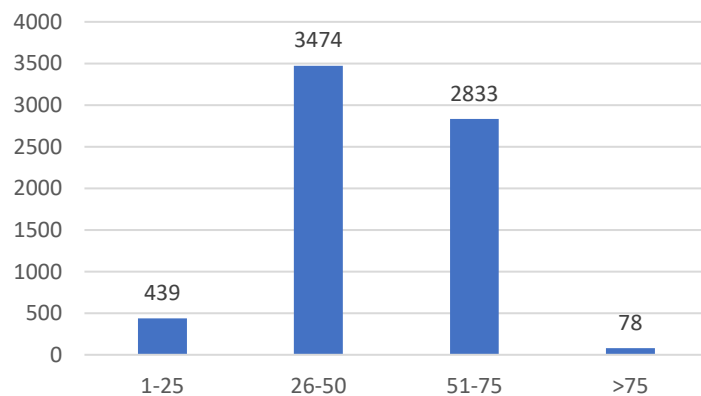


Fonte: AMT

O gráfico em baixo permite caracterizar a capacidade de transporte dos veículos, apresentando a distribuição do número de autocarros por intervalos de número de lugares sentados.

Conclui-se que cerca de metade dos veículos oferece entre 26 e 50 lugares sentados.

Figura 55 – Veículos afetos ao transporte público de passageiros, por número de lugares sentados



Fonte: AMT

A inclusividade é um imperativo que, cada vez mais, a sociedade moderna impõe ao transporte público, de forma que este possa ser utilizado por todos.

De acordo com os resultados obtidos no estudo do INE “Projeções da População Residente NUTS III, 2000-2050”¹¹³, Portugal poderá ver reduzidos os seus efetivos populacionais até 2050, numa taxa de variação percentual que oscila entre os 2% e os 27%, consoante o cenário escolhido.

Ao decréscimo populacional esperado, em qualquer dos cenários selecionados, associa-se um contínuo envelhecimento da população, como resultado de diversos fatores que se refletem na evolução da composição etária da população.

De facto, em qualquer dos cenários selecionados, prevê-se uma redução significativa da percentagem de população em idade ativa (população com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos), em simultâneo com o aumento da proporção da população idosa (população com 65 ou mais anos de idade), registando-se também uma tendência de redução do peso relativo da população jovem (população com idades inferiores a 15 anos), embora menos acentuada.

Em 2000, a representação cartográfica da percentagem de idosos, face ao total da população, por NUTS III, denotava um País mais envelhecido nas regiões do interior, mantendo-se as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, bem como o Grande Porto e as NUTS III circundantes – Cávado, Ave, Tâmega e Entre Douro e Vouga – com os valores deste indicador mais reduzidos.

Salienta o INE que o aumento da proporção de idosos na população é visível em todas as regiões. Em 2025, a quase totalidade das NUTS III detêm já percentagens superiores a 21% e, em 2050, todas, sem exceção, apresentam valores entre os 28% e os 40%, verificando-se os mais elevados nas regiões do Alentejo.

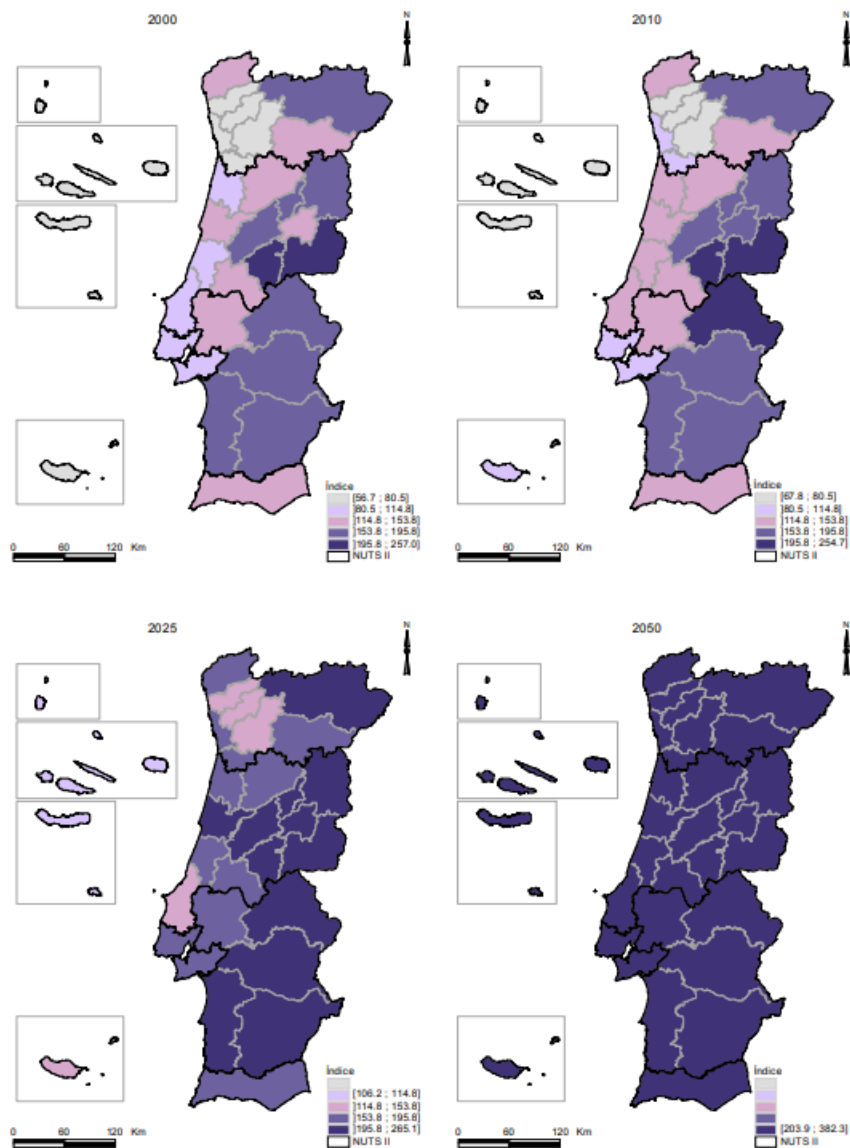
No que se refere ao índice de envelhecimento¹¹⁴, como se pode verificar no gráfico seguinte, em cada período temporal que se avança o mapa surge mais escurecido, até que, em 2050, todas as regiões do país se vestem a uma só cor, traduzindo uma relação de cerca de 2 idosos por cada jovem, com valores mais elevados nas regiões do Alentejo, onde sobem para cerca de 3 idosos por cada jovem, denotando de forma inequívoca o progressivo envelhecimento populacional esperado.

113

[https://www.apfn.com.pt/Actividades/2008/seminario/bibliografia/Portugal/Projec%C3%A7%C3%B5es%20da%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Residente,%20NUTSIII%202000-2050%20\(INE\).pdf](https://www.apfn.com.pt/Actividades/2008/seminario/bibliografia/Portugal/Projec%C3%A7%C3%B5es%20da%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Residente,%20NUTSIII%202000-2050%20(INE).pdf)

114 Relação entre a população idosa e a população jovem

Figura 56 – Índice de envelhecimento (número de idosos por cada 100 jovens) (anos 2000, 2010, 2025 e 2050), por NUTS III

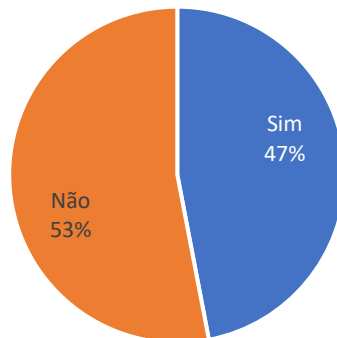


Fonte: INE

Neste âmbito, a oferta de transporte público adequado a uma população progressivamente envelhecida é fundamental.

O gráfico em baixo mostra que atualmente apenas 47% dos veículos oferecem acesso a pessoas com mobilidade reduzida (PMR), incluindo piso rebaixado.

Figura 57 – Veículos afetos ao transporte público com acesso a PMR



Fonte: AMT

2.3.2. Serviço Público de Transporte de Passageiros por Vias Navegáveis Interiores

2.3.2.1. Enquadramento

A Comissão Europeia emitiu um relatório sobre o mercado do transporte em vias navegáveis interiores (mercadorias e passageiros) na União Europeia¹¹⁵, caracterizando-o e antecipando tendências para este setor, nomeadamente a importância da sua digitalização, o reforço da intermodalidade e a potenciação da sua contribuição para a descarbonização do setor, que deve ser ponderada em conjunto com os restantes mercados da mobilidade.

A Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro, preconiza, precisamente, a promoção e o incentivo à intermodalidade marítima, fluvial e terrestre.

Um relatório da International Association of Public Transport (UITP), “Waterborne public transport – evolution, general overview and networks”, apresenta uma visão geral de algumas empresas de transporte público de passageiros em vias navegáveis interiores ou águas abrigadas¹¹⁶ (rios, arquipélagos, lagos, baías e lagoas) com base na recolha de dados relativos a 20 empresas, em diversas cidades, como sejam Veneza, Genebra, Gotemburgo, Estocolmo, Helsínquia, Roterdão, Hamburgo, Lisboa, Toulon, Dresden, Brisbane, Bordéus, Lorient, Klaipeda, Londres, Lausanne, Budapest, Bermuda, Hong Kong, entre outras.

Segundo aquele relatório, o transporte fluvial de passageiros no Rio Tejo é o terceiro mais movimentado daquela amostra, sendo este transporte liderado por Veneza, seguido de Hong Kong. Seguem-se Hamburgo, Brisbane, Gotemburgo, Londres e Estocolmo.

¹¹⁵

https://ec.europa.eu/transport/modes/inland/news/2018-09-20-towards-quality-inland-waterway-transport_pl

¹¹⁶ O estudo é mais abrangente, incluindo águas abrigadas, mas considera-se relevante a sua referência, como instrumento de benchmark.

Apesar de o transporte em vias navegáveis interiores representar apenas uma pequena parte do mercado do transporte de passageiros e de mercadorias, tem apresentado um crescimento sustentado, face ao congestionamento das cidades e das vias terrestres, além de representar um modo de transporte com um mais reduzido nível de emissões de GEE.

Aliás, numa parte relevante das cidades analisadas, os navios e embarcações em operação utilizam propulsão elétrica ou híbrida, embora em curtas distâncias e em águas abrigadas, o relatório tenha constatado discrepâncias nas regras específicas sobre ruído e emissões.

O relatório revela também um crescimento do transporte de passageiros na ordem dos dois dígitos em todas as cidades europeias analisadas, sobretudo naquelas que dispõem de bilhética e tarifários integrados com outros modos de transporte urbano, como Londres, Gotemburgo, Genebra ou Bordéus. Este movimento não se verifica apenas na Europa, mas também noutras cidades fora da Europa, como por exemplo Nova Iorque.

O relatório da UITP também constata os custos elevados associados à disponibilização deste serviço público, designadamente no que se refere a infraestruturas e à manutenção destas e das vias de navegação, pelo que a sua sustentabilidade económica está frequentemente associada ao transporte turístico, como é o caso de Veneza e Hamburgo.

Um estudo da Comissão Europeia sobre a digitalização no mercado do transporte em vias navegáveis interiores¹¹⁷, conclui

igualmente que o transporte em vias navegáveis interiores é um modo de transporte que contribui para diminuir o congestionamento rodoviário nos nós urbanos e para enfrentar os desafios da sustentabilidade ambiental, o que poderá justificar que os objetivos de crescimento da Comissão para o transporte em vias navegáveis interiores estejam alinhados com os dos agentes económicos europeus, designadamente tendo em conta diversas posições públicas como a “Agenda Estratégica¹¹⁸ para o transporte por vias navegáveis interiores”.

2.3.2.2. Caracterização da frota

Na presente secção é realizada uma caracterização geral da frota nacional de embarcações afetas ao serviço público de transporte de passageiros por vias navegáveis interiores e marítimas, que incluem (i) rios, (ii) outras vias navegáveis interiores (e.g., rias) e (iii) vias navegáveis marítimas, nomeadamente ligações entre ilhas, ou entre o continente e ilhas, dos arquipélagos dos Açores, da Madeira e das Berlengas.

Os dados que serviram de base à análise provieram de uma recolha de informação efetuada pela AMT junto dos armadores que operam os serviços referidos, sendo 2021 o ano de referência.

Mais concretamente, foi considerada uma amostra constituída por dados de 16 operadores, correspondendo a 75% do total nacional à data (18 operadores). A localização geográfica das carreiras é representada na seguinte figura.

117

https://ec.europa.eu/transport/modes/inland/news/2018-09-20-towards-quality-inland-waterway-transport_pl

118

<http://www.inlandnavigation.eu/news/policy/towards-a-strategic-research-agenda-for-inland-waterways-transport/>.

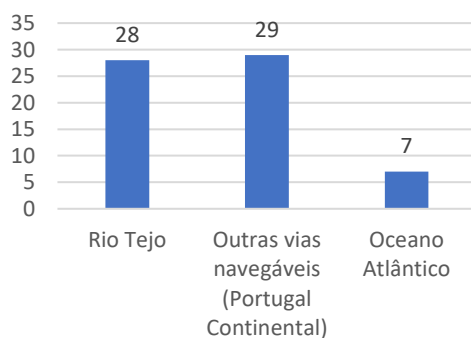
Figura 58 – Localização geográfica das carreiras em vias navegáveis



Fonte: AMT

Os referidos operadores possuem uma frota em serviço composta por um total 64 embarcações, das quais (i) 28 operam no estuário do Rio Tejo, (ii) 29 operam nas restantes vias navegáveis de Portugal Continental (e.g., a Ria Formosa, a Ria de Aveiro ou o estuário do Sado) e (iii) 7 operam no Oceano Atlântico (arquipélagos dos Açores e Madeira e Berlengas).

Figura 59 – Número de embarcações, por via navegável

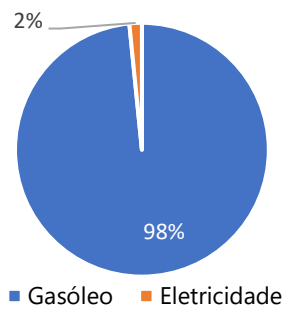


Fonte: AMT

Relativamente à fonte energética, atualmente todas as embarcações são movidas a gasóleo – a única exceção ocorre na travessia do Rio Tejo na Amieira, em que é utilizado uma embarcação movida a eletricidade.

Não obstante, esta realidade poderá mudar num futuro próximo, uma vez que os operadores Aveiro Bus (Ria de Aveiro) e Transtejo (Rio Tejo) estão a colocar ao serviço embarcações elétricas.

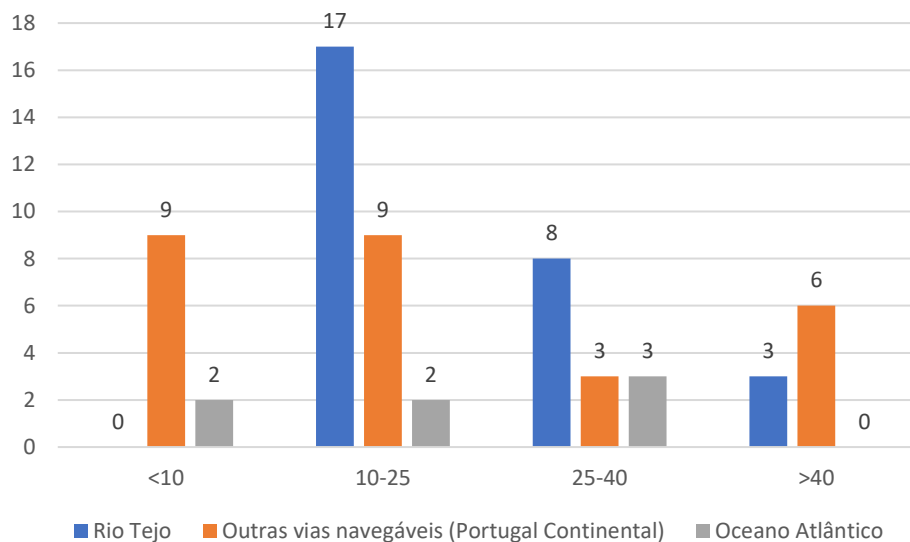
Figura 60 – Embarcações, por fonte energética



Fonte: AMT

A idade média da frota é de 25 anos. No gráfico seguinte ilustra-se a distribuição das embarcações por escalão de idade e via navegável em que operam.

Figura 61 – Embarcações, por escalão de idades e via navegável



Fonte: AMT

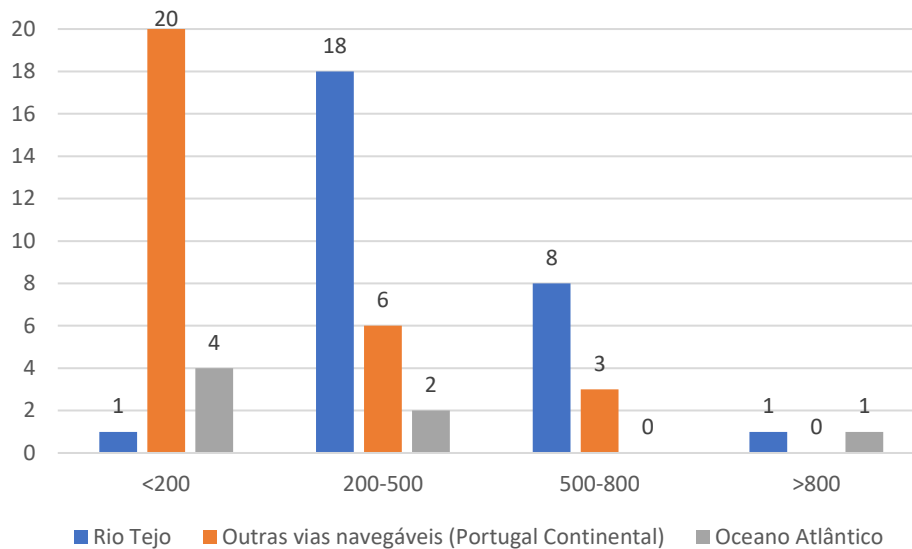
No que respeita à capacidade de transporte de passageiros (i.e., o número máximo de passageiros), a figura seguinte representa a distribuição das embarcações por intervalo de capacidade.

Destaca-se, como esperado, a elevada capacidade das embarcações que operam os serviços no estuário do Rio Tejo, que

contrasta com as restantes vias navegáveis do continente, onde operam maioritariamente navios de capacidade mais reduzida.

O navio com a maior capacidade, porém, é o que faz a ligação entre as ilhas da Madeira e do Porto Santo, a qual ascende a 1.153 passageiros.

Figura 62 – Embarcações, por capacidade de transporte de passageiros

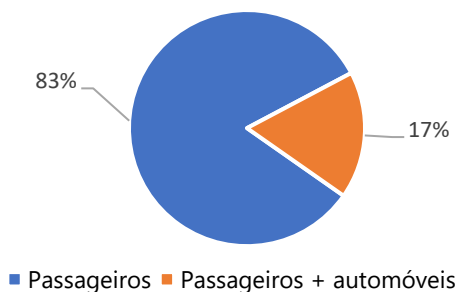


Fonte: AMT

Finalmente, no que respeita ao transporte de viaturas, há 11 embarcações capacitadas para o transporte de veículos automóveis, correspondendo a 17% do total.

Destas, duas operam no estuário do Rio Tejo, três no Oceano Atlântico (arquipélagos dos Açores e Madeira) e seis em outras vias navegáveis. A capacidade de transporte varia entre um veículo (Rio Tejo, na Amieira) e 145 veículos (ligação entre as ilhas da Madeira e do Porto Santo).

Figura 63 – Embarcações, por tipo de transporte



Fonte: AMT

De acordo com o INE¹¹⁹, os serviços de travessias regulares (nacionais e internacionais) asseguraram em 2021 o transporte de 13,4 milhões de passageiros, aumentando em 2,0% face ao ano anterior (-42,8% em 2020, +6,7% em 2019). O transporte internacional de passageiros (rios Minho e Guadiana) correspondeu a 0,4% do total (-0,1 p.p. que em 2020).

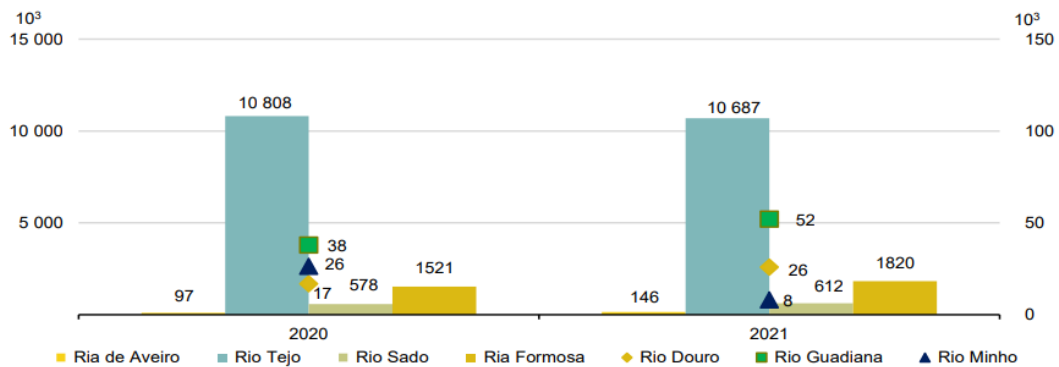
Foram transportados 282,8 mil veículos (+3,2%; -28,0% em 2020 e +7,3% em 2019), repartidos por 240,1 mil veículos ligeiros e pesados e 42,6 mil motociclos e velocípedes, tendo-se registado aumentos de 1,3% e 15,6%, respetivamente.

O rio Tejo foi atravessado por 10,7 milhões de passageiros (-1,1%), representando 80,1% do total do transporte fluvial. As ligações "Terreiro do Paço - Barreiro" e "Cais do Sodré - Cacilhas" representaram, respetivamente 54,0% e 33,9% do total de carreiras do Tejo.

¹¹⁹ Estatísticas dos Transportes e Comunicações, 2021, <https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE>

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=16909661&PUBLICACOESstema=55488&PUBLICACOEsmodo=2

Figura 64 – Transporte fluvial de passageiros nas principais vias navegáveis



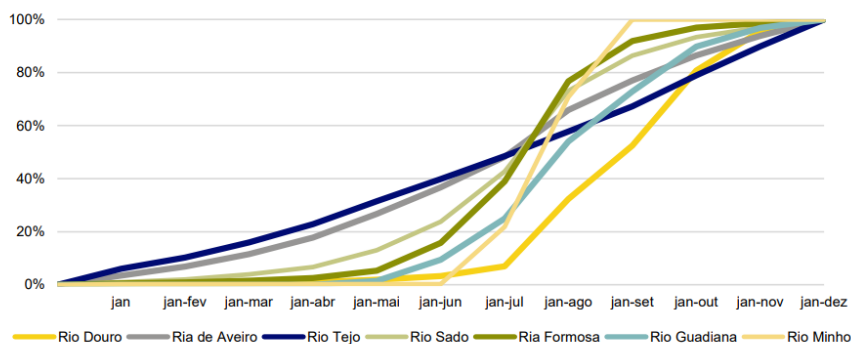
Fonte: INE, Inquérito ao Transporte Fluvial

A ria Formosa foi atravessada por 1,8 milhões de passageiros (+19,7%; -33,5% em 2020) dos quais 76,2% foram registados nos meses de verão (julho, agosto e setembro). Também o rio Sado e a ria de Aveiro registaram aumentos (+5,9% e +50,5%, respetivamente, após -19,2% e -40,6% no ano anterior, pela mesma ordem).

As travessias internacionais registaram comportamentos inversos, com a do rio Guadiana (travessia V. Real de Santo António – Ayamonte) a aumentar 37,4% e a do rio Minho (travessia Caminha – La Guardia) a diminuir 71,4%.

A figura infra representa o transporte fluvial de passageiros acumulado nos meses do ano de 2021.

Figura 65 – Transporte fluvial de passageiros nas principais vias navegáveis: evolução do valor acumulado ao longo do ano 2021



Fonte: INE, Inquérito ao Transporte Fluvial

2.3.3. Enquadramento estimativa de necessidades em termos de substituição da frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros

Na presente secção apresenta-se um exercício de estimativa de necessidades em termos de substituição da frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros, de forma a satisfazer as orientações aquisitivas para o cumprimento dos objetivos de descarbonização da economia, potenciando a produção e o consumo sustentáveis.

O objetivo deste exercício é obter uma ordem de grandeza aproximada quanto às necessidades de financiamento, sendo certo que será necessário um apuramento mais rigoroso para obter valores mais aproximados.

Contribuem para este desígnio a Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho, que aprovou a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020) e o Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, que transpõe a Diretiva (UE) 2019/1161, do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de junho de 2019, relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes.

As entidades adjudicantes abrangidas pela ENCPE 2020, no âmbito da contratualização de bens e serviços listados na Estratégia, como é o caso dos transportes, podem adotar os critérios constantes do manual produzido pelo Grupo de Trabalho na área dos transportes - GT6 da ENCPE 2020, com a denominação: "Critérios de contratação pública ecológica no âmbito do ENCPE 2020, para transportes", os quais são de carácter voluntário. Esses critérios têm por objetivo ajudar os organismos públicos na aquisição de produtos, serviços e obras com impacte ambiental reduzido.

Os critérios são elaborados de modo a poderem ser integrados nas peças do

procedimento pré-contratual de aquisição, se a entidade em causa o considerar adequado, e dividem-se em critérios de seleção, especificações técnicas, critérios de adjudicação e cláusulas de execução do contrato.

Para a aquisição de serviços de transporte de passageiros, o referido manual preconiza, em termos de especificações técnicas, que os motores dos veículos devem cumprir a norma EURO VI relativa às emissões. Refere-se ainda que *"para se considerar um procedimento de aquisição com critérios ecológicos, os critérios essenciais terão de ser considerados na sua totalidade"* e que *"caso a entidade opte pela aplicação dos critérios complementares, para se considerar um procedimento de aquisição com critérios ecológicos, a seleção de critérios a aplicar deve contemplar, no mínimo, a totalidade dos critérios complementares com correspondência nos critérios essenciais."*

A aplicação dos critérios essenciais e complementares do manual são apresentados nos cenários 1 e 2, apresentados no ponto seguinte.

O artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, estabelece que *"as entidades adjudicantes, sempre que viável, devem contemplar nos procedimentos de formação dos contratos previstos no n.º 1 do artigo 3.º os critérios ecológicos definidos no âmbito da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas em vigor ou, em alternativa, os critérios ecológicos estabelecidos a nível europeu, nos manuais adotados pela União Europeia."*

Por outro lado, o artigo 6.º do mesmo decreto-lei estabelece como objetivo mínimo para a percentagem de veículos pesados não poluentes no número total de veículos pesados, em matéria de contratação

pública em termos autocarros (veículos da categoria M3), 35% de 2 de agosto de 2021 a 31 de dezembro de 2025 e 51% de 1 de janeiro de 2026 a 31 de dezembro de 2030. Estabelece ainda que metade do objetivo mínimo para a percentagem de autocarros não poluentes deve ser cumprido através da contratação de autocarros com nível nulo de emissões. Do artigo 2.º do mesmo decreto-lei, resulta, como *"veículo não poluente"* da categoria M3, N2 ou N3, aquele que utilize combustíveis alternativos (eletricidade; hidrogénio; biocombustíveis; combustíveis sintéticos e parafínicos; gás

natural, incluindo o biometano, em forma gasosa (GNC) ou em forma liquefeita (GNL); e o gás de petróleo liquefeito (GPL)); e, como *"veículo pesado com nível nulo de emissões"*, um veículo não poluente, na aceção da definição anterior, sem motor de combustão interna, ou com um motor de combustão interna que emita menos de 1 g de CO₂ /kWh.

A aplicação do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, é apresentada no cenário 3.

2.3.4. Determinação da frota atualmente disponível no serviço público de transporte rodoviário de passageiros

A frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros, para efeitos de estimativa das necessidades aquisitivas apresentada neste estudo, foi determinada a partir dos dados disponíveis na AMT relativos ao ano de 2021 (amostra) que constam da secção respeitante à caracterização do setor dos transportes em Portugal, com base nos pressupostos a seguir apresentados:

Amostra (2021):

- Operadores: 76 (67% do total nacional)
- Carreiras: 5546 (86% do total nacional)
- Veículos: 7244

Pressupostos:

- Os veículos da amostra correspondem a 86% do total nacional (em linha com a percentagem do número de carreiras);

- Os veículos do universo (total nacional) têm uma distribuição similar aos da amostra em termos de Norma Euro e de fonte energética;
- Os veículos pesados utilizados no transporte de passageiros são substituídos por veículos pesados com nível nulo de emissões, admitindo-se que estes terão um custo médio unitário de 500.000 €.

Total nacional (2021):

- Operadores: 114 (dado real)
- Carreiras: 6445 (dado real)
- Veículos: 8423 (calculado a partir da amostra)

Estimativa de Veículos por fonte energética ¹²⁰ (total nacional)		
Gasóleo	86,10%	7252
Gás natural	11,90%	1003
Eletricidade/Hidrogénio	2,00%	168

Estimativa de distribuição de veículos ¹²¹ (total nacional)						
	Total Nacional		Gasóleo		Gás Natural	
Euro I	3,85%	325	79,37%	258	20,63%	67
Euro II	16,08%	1355	99,03%	1342	0,97%	13
Euro III	28,95%	2439	100,00%	2439	0,00%	0
Euro IV	14,68%	1237	100,00%	1237	0,00%	0
Euro V	12,70%	1069	97,28%	1040	2,72%	29
EEV	1,80%	151	20,19%	31	79,81%	121
Euro VI	19,94%	1679	53,99%	907	46,01%	773
Eletricidade/Hidrogénio	2,00%	168				

Veículos a substituir:

Para os três cenários que se apresentam, o cálculo de necessidades é aplicado ao universo (total nacional), admitindo o seguinte:

- Para as situações em que o contrato em vigor termina antes de 2030, a substituição de veículos é efetuada no âmbito das futuras contratações;
- Caso se verifique que essas futuras contratações não atingem os valores calculados neste estudo para o total nacional, sugere-se a elaboração de um plano de substituição e abate de veículos no âmbito dos contratos em curso.

¹²⁰ A estimativa de veículos por fonte energética (total nacional) apresenta uma distribuição ligeiramente diferente da amostra (figura 51), em virtude de não se dispor de informação completa quanto à distribuição por "norma euro e fonte energética". Ou seja, embora todos os operadores sobre os quais recaiu o pedido de informação tenham respondido à questão da distribuição por fonte energética (figura 51), nem todos responderam à questão sobre distribuição por "norma euro e fonte energética" (figura 52). Desta forma, o cálculo da estimativa do total nacional foi objeto de ligeiros ajustes

¹²¹ Por questões de arredondamento, os totais poderão não ser exatos à unidade.

2.3.5. Cálculo das necessidades aquisitivas para os cenários preconizados

Para cada um dos cenários preconizados de acordo com o exposto e tendo por base a frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros,

calculam-se as respetivas necessidades aquisitivas que conduzem aos seguintes resultados:

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	
	Aplicação (ao total nacional) do Manual do GT6 (Transportes) da ENCPE 2020		Aplicação (ao total nacional), do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19.10	
Motores dos veículos	Cumprir a norma Euro V relativa às emissões	Cumprir a norma Euro VI relativa às emissões	Veículos com nível nulo de emissões	
Veículos a substituir	5.355	6.424	Até 31.12.25 (2.948)	De 01.01.26 a 31.12.30
Euro I	324	324	324	
Euro II	1.355	1.355	1.355	
Euro III	2.439	2.439	1.269	1.348
Euro IV	1.237	1.237		
Euro V	-	1.069		
Estimativa de custos de investimento (M€)	2.677	3.212	2.148	

2.3.6. Faseamento do processo de substituição por cenário

Para a substituição da frota em cada cenário, admite-se o seguinte faseamento:

EURO-Cenário		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Euro I	Cenário 1	324							324
	Cenário 2	324							324
	Cenário 3	324							324
Euro II	Cenário 1	212	536	607					1 355
	Cenário 2	318	642	395					1 355
	Cenário 3	1137	218						1 355
Euro III	Cenário 1			464	1071	904			2 439
	Cenário 2			890	1285	264			2 439
	Cenário 3		1286	258	258	258	257	300	2 617
Euro IV	Cenário 1					167	536	534	1 237
	Cenário 2					1021	216		1 237
	Cenário 3								0
Euro V	Cenário 1								0
	Cenário 2						426	643	1 069
	Cenário 3								0

EURO-Cenário		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Ano									
Total de viaturas	Cenário 1	536	536	1 071	1 071	1 071	536	534	5 355
	Cenário 2	642	642	1 285	1 285	1 285	642	643	6 424
	Cenário 3	1 461	1 504	258	258	258	257	300	4 296
Investimento (M€)	Cenário 1	268	268	535,5	535,5	535,5	268	267	2 677,5
	Cenário 2	321	321	642,5	642,5	642,5	321	321,5	3 212,0
	Cenário 3	730,5	752	129	129	129	128,5	150	2 148,0

2.3.7. Estimativa da redução de Emissões Poluentes (Co2 E) para cada um dos cenários

No ano de 2021, foram realizados no serviço público do transporte de passageiros 375.081.704,40 veículos quilómetro [Vkm]

cuja distribuição por norma EURO se apresenta no quadro seguinte:

Vkm por Norma Euro (2021)					
I	II	III	IV	V	VI
4 469 082,24	147 652 284,92	82 576 457,84	71 727 269,58	54 820 862,70	13 835 747,12

Tendo em conta o faseamento de substituição da frota apresentado no ponto anterior e a produção quilométrica anual por norma Euro, foi calculada uma estimativa de redução de emissões poluentes para cada

um dos cenários, para um horizonte temporal de 10 anos (de 2025 a 2034).

Para o efeito, foram considerados os seguintes fatores de emissão no veículo, por norma EURO:

Fatores de emissão no veículo CO2e (g/km) - autocarro standard						
	EURO I	EURO II	EURO III	EURO IV	EURO V	EURO VI
Diesel	1503	1441	1446	1280	1299	1374
Gás/GNC		1525	1250	1100	1100	1100

Fonte: CleanBusPT -Transporte Público Urbano em Portugal: O caminho para as zero emissões, Fundação Mestre Casais, 2022

Estimativa da redução de emissões poluentes (2025-2034):

Ano	Redução de emissões CO _{2e} (g)		
	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2025	40 015 057 115	56 653 432 024	185 249 772 110
2026	124 164 382 900	157 462 409 411	189 243 824 738
2027	242 460 538 472	263 463 254 450	290 052 245 988
2028	294 756 824 975	326 088 843 405	301 825 634 011
2029	339 008 524 785	414 789 245 825	313 599 022 034
2030	339 008 524 785	459 197 531 658	325 360 469 501
2031	430 819 429 849	501 539 706 863	339 008 524 785
2032	430 819 429 849	501 735 779 893	339 008 524 785
2033	430 819 429 849	501 735 779 893	339 008 524 785
2034	430 819 429 849	501 735 779 893	339 008 524 785
Total	3 102 691 572 429	3 684 401 763 316	2 961 365 067 522

Estimativa de emissões anuais com a frota atual:

	Produção quilométrica (Vkm)	Emissões CO ₂ e (g)
Diesel	364 883 881	506 808 654 542
Gás	10 197 824	10 803 078 537
Total	375 081 704	517 611 733 079

Estimativa de emissões com a frota atual no período de 2025-2034:

5 176 117 330 789 emissões CO_{2e} (g)

2.3.8. Síntese: estimativas de investimento e de redução de Emissões por cenário

No quadro seguinte apresentam-se as estimativas de investimento e de redução de

emissões de CO₂, no período de 2025 a 2034, por cenário:

	Investimento (M€)	Redução de emissões CO ₂ em 10 anos (2025-2034)	
		(g)	(%)
Cenário 1	2.677	3 102 691 572 429	59,94%
Cenário 2	3.212	3 684 401 763 316	71,18%
Cenário 3	2.148	2 961 365 067 522	57,21%

Verifica-se que o cenário 2 é o que apresenta uma estimativa de redução de emissões maior (71,78% em relação à estimativa de emissões com a frota atual, para o mesmo período), mas também o que implica um maior investimento.

No outro limite, encontra-se o cenário 3, com a menor estimativa de redução de emissões e de investimento. No entanto, comparativamente com o cenário 1, o cenário 3 apresenta um bom resultado de redução de emissões.

O investimento no cenário 3 será cerca de 80% do investimento no cenário 1, e a respetiva redução de emissões representa cerca de 95% da estimativa no cenário 1. Esta situação decorre do cenário 3 contemplar investimentos mais acentuados nos dois primeiros anos.

Poderá ser aditado que, no Guia para Análise de Custos-Benefícios de projetos de investimento, produzido em dezembro de

2014, pela CE, cuja abordagem é baseada, em parte, na Metodologia de Pegada de Carbono do Banco Europeu de Investimentos e que é consistente com o Roteiro de Descarbonização da UE para 2050, é admitida uma avaliação da externalidade utilizando um custo unitário de equivalente de CO_{2e}, sendo sugerido o valor de € 25/tonCO_{2e} em 2010 e assumindo um aumento gradual para € 45/CO_{2e} até 2030 (incremento de 1€/CO_{2e} por ano).

Desta forma, e numa abordagem duplamente conservadora, tomando o valor de 375.081.704,40 veículos.kilómetro realizados no serviço público do transporte de passageiros em 2021, ou seja, sem considerar o natural crescimento deste indicador ao longo dos anos, bem como mantendo o custo da externalidade em € 45/CO_{2e} após 2030, poder-se-ia efetuar uma estimativa aproximada de monetização do benefício na redução de emissões de CO_{2e}, da seguinte forma:

Ano	Custo da Externalidade €/tonCO _{2e}	Cenário 1		Cenário 2		Cenário 3	
		Redução emissões CO _{2e} (ton)	Poupança Externalidade (€)	Redução emissões CO _{2e} (ton)	Poupança Externalidade (€)	Redução emissões CO _{2e} (ton)	Poupança Externalidade (€)
2025	40	40 015	1 600 602	56 653	2 266 137	185 250	7 409 991
2026	41	124 164	5 090 740	157 462	6 455 959	189 244	7 758 997
2027	42	242 461	10 183 343	263 463	11 065 457	290 052	12 182 194
2028	43	294 757	12 674 543	326 089	14 021 820	301 826	12 978 502
2029	44	339 009	14 916 375	414 789	18 250 727	313 599	13 798 357
2030	45	339 009	15 255 384	459 198	20 663 889	325 360	14 641 221
2031	45	430 819	19 386 874	501 540	22 569 287	339 009	15 255 384
2032	45	430 819	19 386 874	501 736	22 578 110	339 009	15 255 384
2033	45	430 819	19 386 874	501 736	22 578 110	339 009	15 255 384
2034	45	430 819	19 386 874	501 736	22 578 110	339 009	15 255 384
Totais		3 102 692	137 268 484,2	3 684 402	163 027 605,9	2 961 365	129 790 796,9

Efetivamente, a contabilizar exclusivamente a externalidade em termos de redução de CO_{2e}, ou seja, num contexto único de emissões de GEE, o Cenário 3 apresentaria uma relação de benefício em termos de poupança monetizada da externalidade de emissões de CO_{2e} sobre o custo de

investimento de 6%, enquanto os Cenários 1 e 2 apresentariam uma proporção de 5,1%, apontando para que o Cenário 3 seja o mais favorável numa ótica de relação de benefício/custo.

3. CAPÍTULO III – RECOMENDAÇÕES

A AMT tem vindo a cumprir a sua missão de Regulador Independente, com jurisdição nos mercados da mobilidade e dos transportes terrestres, marítimos e fluviais, respetivas infraestruturas e cadeias logísticas, incluindo as redes rodoviária, ferroviária e de outros modos de transporte guiado, o sistema portuário, as vias navegáveis interiores, terminais de passageiros e de mercadorias, e instalações logísticas e de serviços associadas.

Além das atribuições estatutárias da AMT, que estabelecem poderes de regulação, supervisão, promoção e defesa da concorrência, regulamentação, fiscalização, inspeção e auditoria, emissão de instruções vinculativas e estabelecimento de medidas cautelares e poderes sancionatórios, a AMT tem estabelecido um modelo de regulação que se exprime nos seguintes pilares estratégicos:

- Desenvolvimento de um exercício de avaliação de *compliance* das vertentes determinantes para os mercados da mobilidade;
- Conhecimento compreensivo e atualizado dos mercados da mobilidade; Supressão de falhas de mercado;
- Redução e, tendencialmente, eliminação de falhas de Estado, incluindo as do legislador, enquanto organizador da economia, e de regulamentação;
- Promoção da confluência dos equilíbrios dinâmico e resiliente das Racionalidades, não aditivas e de verificação cumulativa: Dos Investidores; Dos Profissionais, Empreendedores e Utilizadores/Consumidores; e, Dos Contribuintes.

Esta metodologia considera uma abordagem holística e tem natureza

interdisciplinar, numa reflexão crítica, tendo em conta o estado da arte relativo às linhas de transformação endógena e exógena dos mercados da mobilidade e dos Transportes.



Pretende-se que a aplicação deste modelo contribua para a consolidação de um ambiente incentivador do investimento sustentado, produtivo e estruturante, público e privado, tendo por base:

- A adoção de regras e procedimentos claros, assertivos, coerentes, credíveis, transparentes, sindicáveis e de longo prazo, reduzindo os custos de contexto e tendo impacto positivo nos mercados relevantes da mobilidade, que promovam a competitividade;
- A inovação e a antecipação de novos mercados, procurando sempre construir um paradigma de concorrência não falseada, ou seja, sem restrições, nem distorções.

Tem-se em vista a promoção e defesa do interesse público da Mobilidade Inclusiva, Eficiente e Sustentável, que constitui efetivamente também um direito de cidadania, catalisador do investimento sustentado, produtivo e estruturante, público e privado. Mas é também um garante de uma esfera alargada e mais bem protegida dos direitos dos diversos segmentos sociológicos em presença, na perspetiva das dinâmicas da concorrência,

da digitalização, da descarbonização, da neutralidade climática e da resiliência da economia e da sociedade, fortalecendo, a par, a coesão socioeconómica e territorial.

O seu conteúdo concreto decorre das dimensões de inclusividade, eficiência e sustentabilidade, cada qual sendo objeto de uma métrica, contribuindo decisivamente para a organização dos diferentes modos de transporte, da sua intermodalidade e multimodalidade, concretamente:

- Inclusividade - Envolve a abrangência e coesão territorial e social, numa perspetiva transgeracional e de acessibilidade extensiva para todas as pessoas, incluindo naturalmente também a mobilidade dos bens, garantindo a todo o tempo elevados padrões de segurança;
- Eficiência - Incorpora as exigências de competitividade, de produtividade e de combate ao desperdício, integradas nas diferentes dinâmicas heterogéneas da globalização, incluindo a fragmentação dos mercados, por força de barreiras e de medidas de política da mais diversa natureza;
- Sustentabilidade - Agrega as exigências ambientais, económicas, financeiras e sociais, focada em superar a corrosão do tempo e os ciclos geodinâmicos da natureza, incluindo os efeitos das alterações climáticas, em sintonia com a Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas, para o Desenvolvimento Sustentável, bem como com o Pacote Ecológico Europeu.

Todos os modos de transportes devem cumprir o seu papel específico, não existindo melhores ou piores, mas antes aqueles que se revelam adequados para uma determinada oferta e procura, na sua interação com o território.

Esta visão integrada, de uma cadeia coerente e eficiente, deve estar cada vez mais no centro das opções das políticas públicas e o foco não se poderá resumir apenas à construção das infraestruturas, mas também:

- No seu adequado planeamento e em políticas proativas de ordenamento do território;
- No potencial de eficiência da sua organização e digitalização;
- Na sua sustentabilidade económica, ambiental e social, bem como na sua resiliência;
- No seu potencial de geração de riqueza, emprego e coesão territorial.

Devem ser implementadas e reponderadas medidas incentivadoras da utilização dos mais adequados modos, da melhoria de enquadramento legal e das infraestruturas físicas e digitais, bem como de um modelo de financiamento sustentável desta evolução.

Os utilizadores públicos, empresariais e particulares devem poder fazer as escolhas mais sustentáveis e para que o sistema seja atrativo é necessário:

- Mais e melhor investimento em infraestruturas e equipamentos mais integrados entre os diversos modos;
- Atuar na integração e complementaridade de serviços com serviços e infraestruturas, nacionais e internacionais;
- Utilização de sistemas inteligentes de transportes e plataformas agregadoras de acesso a vários serviços, que tornem mais eficiente a gestão de capacidades e a coordenação dos horários das diversas ofertas;

- Aposta no planeamento e ordenamento do território quanto à localização de zonas habitacionais, comerciais e industriais em função de serviços e infraestruturas existentes ou planeadas.

Para sustentar estas mudanças importa:

- Mobilizar, flexibilizar e redirecionar recursos em setores críticos e de parcerias a nível global, nacional, regional e local envolvendo os governos, o setor privado e a sociedade civil;
- Reinventar as formas de financiamento do sistema, para combater as assimetrias e potenciar a inovação tecnológica, com contributos da academia e das empresas.

É também necessário ponderar, numa visão global do sistema:

- A aposta na tarificação do carbono, de acordo com o princípio do utilizador-pagador;
- A internalização do custo das emissões de CO₂ nos diversos modos;

- Repensar os impostos sobre a energia e a não subsídio de combustíveis fósseis, que devem poder equilibrar a prossecução dos objetivos das várias transições.

Em resultado da análise efetuada nos capítulos anteriores, apresentam-se de seguida diversas recomendações no sentido da promoção da progressiva adaptação do quadro legal e de adoção de boas práticas para uma mobilidade sustentável, no âmbito da maior exigência de sustentabilidade ambiental e climática¹²², garantindo a redução das emissões de GEE nos serviços públicos de transporte de passageiros, em cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, do Pacto Ecológico Europeu e dos diversos instrumentos legislativos aplicáveis.

Foram definidos grandes grupos de recomendações, por áreas temáticas, estando cada um deles subdividido em propostas mais concretas:

- Implementação de indicadores comuns e rigorosos relativos a emissões de gases com efeitos de estufa;

¹²² Nazaré da Costa Cabral, Presidente do Conselho das Finanças Públicas, salienta que “O combate às alterações climáticas vai implicar mudanças profundas na definição e implementação das políticas públicas, acarretando custos (quer de mitigação, quer de adaptação) para os quais provavelmente o nosso país ainda não está ciente. (...) No caso das políticas públicas (PP) e das medidas através das quais estas se concretizam (...), todas elas devem passar pelo filtro da descarbonização, no sentido de se apurar se são favoráveis, desfavoráveis ou neutras à luz desse objetivo. Mas isto não basta: (...) as políticas públicas devem passar a ser desenhadas à luz de uma perspetiva ‘verde’, devendo o Estado auto vincular-se, (...). Na verdade, o Estado tem de dar o exemplo, deve ser um agente catalisador da transição climática, (...). (...) qualquer decisão de política, nomeadamente a que implique investimento público, deve incluir não apenas o custo de emissão de carbono (cálculo das externalidades negativas associadas), mas também incluir, nesse investimento, opções alternativas mais ecológicas,

fazendo-se uma análise custo-benefício que reflita justamente a dimensão ambiental. (...) Em Portugal, no Orçamento do Estado (OE) para 2023, lançou-se, mas ainda com caráter muito incompleto, um primeiro embrião do ‘orçamento verde’, que apenas cobriu iniciativas ‘verdes’ por natureza, pois que inseridas na política ambiental tout court. (...) Por outro lado, o orçamento verde deve ser também verdadeiro e transparente: o Estado deve dar conta dos avanços, mas também dos retrocessos (e justificar porquê). Por exemplo, as medidas, aprovadas no ano passado e repetidas no ano em curso, de suspensão da taxa de carbono e da redução do Imposto sobre Produtos Petrolíferos, ISP, ainda que justificadas como forma de atenuação dos efeitos da inflação dos produtos energéticos, significaram certamente um retrocesso na política de combate às alterações climáticas.”
<https://www.cfp.pt/pt/blogue/macroeconomia/i-transicao-climatica-politicas-publicas-e-orcamentacao-verde-o-que-esta-feito-e-o-que-falta-fazer>

- Implementação de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável;
- Definição de um quadro comum de indicadores de avaliação de investimentos e de desempenho de serviços e infraestruturas e respetivos transportes;
- Orientações para procedimentos de contratação pública ecológica no ecossistema dos transportes;
- Fontes alternativas de financiamento;
- Incentivos à utilização de transporte público e veículos limpos;
- Literacia e inovação da mobilidade sustentável.

3.1. Implementação de indicadores comuns e rigorosos relativos a emissões de gases com efeito de estufa

As recomendações apresentadas pela AMT destinam-se a dar cumprimento aos compromissos ambientais nos quais a área dos transportes assume especial relevância atento o impacto dos mesmos nas emissões de GEE.



Os Tetos de Emissão Nacionais (TEN)¹²³, são um dos principais instrumentos para combater a poluição do ar, definindo limites à quantidade de poluentes que os países podem emitir num determinado horizonte temporal.

No entanto, constata-se que não existe um quadro comum para o cálculo das emissões de GEE.

A Comissão Europeia lançou uma consulta pública¹²⁴, quanto à implementação de um quadro de medição harmonizada das emissões dos transportes e da logística — «CountEmissions EU», precisamente para definir o quadro comum para o cálculo das emissões de GEE das operações de transporte no setor do transporte de mercadorias e de passageiros, com o objetivo de melhor aplicar o Pacto Ecológico

Europeu, e cumprir os objetivos e metas definidos na Lei Europeia do Clima¹²⁵.

O principal problema que a iniciativa pretende resolver é a falta de informação que impede as empresas, os clientes e os passageiros de monitorizar e comparar de forma fácil e rigorosa diferentes opções de serviços de transporte no que diz respeito às suas emissões de GEE. Está em causa a fragmentação das abordagens metodológicas para o cálculo e a partilha das emissões de GEE dos transportes e da logística e a utilização limitada da contabilização das emissões nas práticas comerciais correntes.

Considera a Comissão que a maior transparência sobre o desempenho dos vários serviços deverá contribuir para incentivar os intervenientes no mercado a reduzir as emissões de GEE e a tornar os transportes mais eficientes e mais sustentáveis.

Refere o preâmbulo que, *“atualmente, não existe um quadro universalmente aceite para a contabilização das emissões de gases com efeito de estufa dos serviços de transporte. Para quantificar essas emissões, as partes interessadas do setor dos transportes podem escolher entre diferentes normas, metodologias, ferramentas de cálculo e várias bases de dados e conjuntos de dados de valores por defeito de emissões. Tal conduz frequentemente a uma discrepância significativa nos resultados, que compromete*

¹²³ Previstos no Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro, que fixa os compromissos nacionais de redução das emissões de certos poluentes atmosféricos, transpondo a Diretiva (UE) 2016/2284, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro de 2016, relativa à redução de emissões nacionais de certos poluentes atmosféricos

¹²⁴ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-CountEmissions-EU_en

¹²⁵ Corresponde à Ação 33 do Plano de Ação da Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente, publicado em 9 de dezembro de 2020, e constituirá a base para a execução da Ação 28 e da Ação 34 do mesmo plano de ação

a comparabilidade dos valores das emissões de gases com efeito de estufa no mercado e fornece informações inexatas e enganosas sobre o desempenho de um serviço de transporte. Existe também o risco de se selecionar uma metodologia de cálculo das emissões e dados por defeito baseada no que for mais vantajoso para uma determinada entidade, o que cria condições para a ecomaquilhagem e pode transmitir falsos incentivos aos utilizadores”¹²⁶.

A proposta cria regras de apoio às seguintes medidas: (i) Estabelecimento de cláusulas de transparência em matéria de GEE nos contratos de transporte; (ii) Prestação de informações sobre as emissões de GEE de um determinado serviço aos passageiros; (iii) Definição de critérios relacionados com o clima aplicáveis aos processos de adjudicação de contratos públicos ecológicos e aos programas de transportes ecológicos.

No entanto, a proposta de regulamento não torna obrigatória a comunicação das emissões de GEE.

Para garantir o cumprimento de objetivos de descarbonização da economia e do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes da União é necessária uma aplicação vinculativa e mais abrangente do regulamento e das suas metodologias.

Recorde-se que o objetivo inicial desta análise era:

- A definição de instrumentos regulatórios focados em novas obrigações de serviço público reforçadas em termos de sustentabilidade ambiental e climática (OSP Verdes) nos contratos de serviço

de transporte de passageiros, em particular nos modos rodoviário e por vias navegáveis interiores; e, simultaneamente

- A identificação dos défices de financiamento, bem como de fontes de financiamento alternativas, tendo em conta os objetivos nacionais e europeus de descarbonização e o financiamento disponível, otimizando a despesa relativa ao investimento para mitigação e minimização dos efeitos das alterações climáticas

De facto, o presente documento enuncia diversas medidas tomadas e planeadas que têm como objetivo alcançar a descarbonização.



Mas também se pode concluir que **não é possível, neste momento, apurar, com rigor:**

- O contributo de cada um dos investimentos nem tão pouco da melhoria de desempenho de cada projeto ou atividade, para alcançar as metas nacionais e internacionais;
- Qual o financiamento necessário para alcançar tais metas e, conseqüentemente, o “financeiro

¹²⁶ Carbon Footprint of Freight Transport (COFRET)», no âmbito do sétimo programa-quadro, e «LogisticsEmissions Accounting & Reduction Network (LEARN)», no âmbito do Horizonte 2020. Mais acrescenta que na sequência de dois projetos consecutivos financiados pela União Europeia em

março de 2023, a Organização Internacional de Normalização (CEN) publicou uma nova norma ISO 14083:2023. Posteriormente, o CEN transpôs essa norma como uma norma europeia equivalente EN ISO 14083:2023.

gap” associado ao cumprimento de tais objetivos;

- A capacidade que os Estados e as empresas têm, face à sua estimada evolução, para suportar encargos necessários ao cumprimento de metas de descarbonização;
- Em que fase do caminho estamos, para cada modo, serviço e infraestrutura para alcançar tais metas.

Assim a AMT recomenda:

- **Aplicação obrigatória de quadro comum para o cálculo das emissões de GEE** das operações de transporte no setor do transporte a qualquer entidade que disponibilize serviços ou infraestruturas de mobilidade e transportes, de mercadorias ou passageiros¹²⁷;
- **Implementação de plataformas e comunicação de indicadores e dados como uma “obrigação de serviço público verde”**, incluída, por exemplo, em contratos de serviço público;
- **Compatibilização deste quadro comum com indicadores já existentes e utilizados**¹²⁸ por outras entidades (como a Agência

¹²⁷ Tendo em conta também o Regulamento (UE) 2023/857 do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de abril de 2023 que altera o Regulamento (UE) 2018/842 relativo às reduções anuais obrigatórias das emissões de gases com efeito de estufa pelos Estados-Membros entre 2021 e 2030 como contributo para a ação climática a fim de cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris.

¹²⁸ Incluindo as metodologias da pegada de carbono do Banco Europeu de Investimentos, que incluem o cálculo de emissões com recurso a fatores predefinidos para diversos tipos de projetos, onde se incluem,

Portuguesa do Ambiente), bem como com indicadores de avaliação de investimentos e desempenho de infraestruturas e serviços de mobilidade;

- Avaliação, com base em indicadores existentes, por via da ação de uma **rede de entidades responsáveis pelo ambiente e pela mobilidade** e através da disponibilização de formulários simples e acessíveis, de forma a não impor custos desnecessários ou inoportunos, sobretudo às pequenas e médias empresas;
- Disponibilização, pelos **Estados-membros e as entidades competentes, destes mecanismos**, sempre que não seja possível que uma qualquer entidade o possa garantir, de forma que a contabilização de emissões aconteça sempre e sem falhas.

Seja neste caso, como nos restantes, a introdução da vinculatividade de metas concretas deve ser ponderada, em função da sua exequibilidade, ou seja, da existência de financiamento efetivo que suporte o seu cumprimento.

O mesmo se dirá quanto à **generalização do apuramento de Reportes Corporativos de Sustentabilidade**¹²⁹, em que as empresas

designadamente, os transportes rodoviário, ferroviário e urbanos, bem como os portos e aeroportos. Bem como as Contas Satélite do Ambiente: Contas das Emissões Atmosféricas do INE: https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=398550460&att_display=n&att_download=y

¹²⁹ A 14 de dezembro foi publicada a Diretiva 2022/2464, relativa Reporte de Sustentabilidade Corporativo (CSRD), que vem alterar a Diretiva 2014/95/EU, relativa ao reporte de informação não financeira. O reporte deve incluir: a) descrição do

mais pequenas poderão ter dificuldades para dar cumprimento aos requisitos.

De qualquer forma será recomendável a **introdução, em vários instrumentos, de um mecanismo de “repartição de esforços”**¹³⁰ ou seja, repartir os esforços para cumprir os objetivos mínimos no âmbito de cada território, empresa ou modo,

tendo em conta diferentes fatores – como as diferenças em termos de capacidade económica, a qualidade do ar, a densidade populacional, as características dos sistemas de transporte, as políticas em matéria de descarbonização dos transportes e redução da poluição atmosférica – ou quaisquer outros critérios pertinentes.

3.2. Criação de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável

Tal como referido no Documento I “Orientações para um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável”, do cenário complexo e interligado da mobilidade, transportes e ordenamento do território em Portugal, emerge uma necessidade premente: a construção de uma visão estratégica que harmonize e direcione esses elementos críticos para o desenvolvimento do país.

Esta visão é uma questão maior, que abrange não apenas infraestruturas de transporte, mas também a mobilidade sustentável e o ordenamento do território. A complexidade dessa matéria não deve, no entanto, deixar de ter em conta a necessidade de tomar decisões urgentes, sem deixarem de ser coerentes, sistemáticas, integradas e resilientes.

No contexto atual, a estratégia de planeamento deve incorporar as “três

transições”: ambiental, energética e digital. Portugal, em sintonia com compromissos internacionais e europeus, está comprometido com metas ambiciosas de sustentabilidade, o que se traduz em inúmeros instrumentos jurídicos e financeiros.

Deve existir uma nova visão para as bases de um planeamento de Infraestruturas e serviços de mobilidade e transporte atualizado, alinhada com os compromissos europeus, que coloca a sustentabilidade, a coesão territorial e a acessibilidade no centro das decisões. Através da integração entre ordenamento do território e mobilidade sustentável, Portugal pode ambicionar posicionar-se como líder na construção de um futuro mais resiliente e verde.

É tempo de adotar e implementar políticas e estratégias que promovam a mobilidade

modelo de negócios e estratégia da empresa, incluindo: a resiliência do modelo de negócios e da estratégia da empresa aos riscos relacionados com as questões de sustentabilidade; as oportunidades para a empresa relacionadas com as questões de sustentabilidade; os planos da empresa para assegurar que o modelo de negócios e estratégia é compatível com a transição para uma economia sustentável e com a limitação do aquecimento global bem como com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050, e, se aplicável, a exposição da empresa a atividades relacionadas com combustíveis fósseis, como o modelo de negócios e a estratégia da empresa têm em consideração os interesses das partes interessadas a e o impacto da empresa nas questões de sustentabilidade;

e como tem sido aplicada a estratégia da empresa em questões de sustentabilidade. b) Uma descrição dos objetivos calendarizados em relação a questões de sustentabilidade, bem como uma descrição dos progressos realizados pela empresa na consecução desses objetivos e uma declaração que indique se os objetivos da empresa relacionados com fatores ambientais se baseiam em provas científicas.

¹³⁰ Já previsto na Diretiva (UE) 2019/1161 do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de junho de 2019 que altera a Diretiva 2009/33/CE relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes.

sustentável. Isso inclui não apenas a construção de infraestruturas, mas também a sua integração harmoniosa com o ordenamento do território. Esta é a chave para alcançar um desenvolvimento urbano e regional justo, equitativo, equilibrado e responsável, resultando em territórios e cidades mais habitáveis, eficientes e alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável.



Assim a AMT recomenda:

- **Criação de um Programa Nacional para a Mobilidade Sustentável (PNMS)**, que articule planos diretores municipais e outros instrumentos de gestão e ordenamento do território, e outros planos setoriais, incluindo os que incluam a habitação, atividades económicas e infraestruturas;
- Reformulação **dos atuais Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)**, rebatizados para Planos de Mobilidade Sustentável (PMS), na medida em

¹³¹ Que desenvolve as referidas bases gerais, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

que devem ter conteúdo e abrangência mais vasta.

O PNMS deve:

- Ser previsto como um **instrumento de gestão territorial de âmbito nacional** de integração dos PMS, elaborado em conformidade com as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de maio) e configurando um programa setorial, nos termos do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio¹³¹;
- ¹³²**Graduar as exigências tendo em conta a população dos municípios**, aqueles que apresentem maiores necessidades ou apresentem graves problemas de poluição, os quais devem incluir zonas de baixas emissões.
- Ser **periodicamente revisto**;
- Incluir uma **metodologia de planeamento proativo orientado para a concretização de políticas públicas** ambiciosas de descarbonização da mobilidade e dos transportes, com a tónica no incentivo da utilização dos transportes públicos e apostando na repartição modal e multimodalidade, e proporcionando a sua acessibilidade a todas as pessoas, incluindo as com mobilidade condicionada, em condições

¹³² Tal como em Espanha com a Lei n.º 7/2021, de 20 de maio, sobre alterações climáticas e transição energética, inclui num texto legal, pela primeira vez, a necessidade de adotar políticas públicas de adaptação às alterações climáticas.

equitativas, cobertura territorial adequada e a preço justo e comportável.

- Incluir um cronograma de implementação das medidas propostas, identificação de fontes de financiamento e eventuais outras formas inovadoras para financiamento das medidas propostas, e mecanismos de medição da implementação, designadamente a nível material e financeiro, e do impacto das medidas propostas;
- Impulsionar a elaboração de planos de transporte sustentável para o trabalho, obrigatórios para entidades públicas e privadas com determinado número de trabalhadores, prevendo-se incentivos fiscais para as que os adotem voluntariamente;

Deverá ainda:

- Incluir a **elaboração de planos de transporte sustentável para o trabalho**, obrigatórios para entidades públicas e privadas com determinado número de trabalhadores, promovendo a utilização de modos coletivos e não poluentes e a aquisição de títulos de transportes ao invés de viaturas particulares, prevendo-se incentivos fiscais para as entidades que os adotem voluntariamente;
- Ser complementado com o **Documento de Orientações da Mobilidade Sustentável** que estabelecerá o quadro essencial de diretrizes para o planeamento da

mobilidade sustentável por todas as entidades públicas e incluirá as orientações gerais para a mobilidade sustentável e um sistema de indicadores como mecanismo para a apresentação de relatórios sobre o estado dos transportes e da mobilidade, bem como para a avaliação das políticas em vigor;

- Ser complementado com um **Guia Metodológico para a redação de estudos de mobilidade**, onde deve ser analisado o impacto dos novos desenvolvimentos urbanos na rede de transportes (infraestruturas e serviços), previamente à sua aprovação, e são formuladas medidas que garantam a suficiência da referida rede para dar resposta às novas exigências.

A AMT recomenda ainda:

Que o **planeamento e gestão da mobilidade sustentável**:

- **Internalize o conceito de “pobreza de mobilidade”¹³³**, geralmente causada por um fator ou por uma combinação de fatores, tais como rendimentos baixos, elevadas despesas com combustíveis ou a falta de transportes privados ou públicos acessíveis ou a preços comportáveis. A pobreza de mobilidade pode afetar particularmente os indivíduos e as famílias nas zonas rurais, insulares, periféricas, montanhosas, remotas e menos acessíveis ou nas regiões ou territórios menos

¹³³ Regulamento (UE) 2023/955 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023 que cria o Fundo

Social em matéria de Clima e que altera o Regulamento (UE) 2021/1060 https://portugal2030.pt/wp-content/uploads/sites/3/2023/05/reg_ue_2023_955.pdf

desenvolvidos, incluindo as zonas periurbanas menos desenvolvidas e as regiões ultraperiféricas;

- **Refleta tal conceito no quadro legal, no sentido de mitigar a diminuição do acesso a**

atividades e serviços socioeconómicos essenciais, como o emprego, a educação ou os cuidados de saúde, em especial para as pessoas e as famílias vulneráveis.

3.3. Implementação de indicadores da avaliação de investimentos e de desempenho de serviços e infraestruturas de transportes

Como referido no Documento II **“Indicadores de avaliação de investimentos em infraestruturas e serviços de mobilidade e transportes”** as decisões estratégicas relativas à localização de qualquer infraestrutura e implementação de serviços de transportes requerem hoje, face aos desafios atuais, uma abordagem sistémica e abrangente.

Dependem naturalmente do enquadramento legal em matéria de instrumentos de gestão territorial nacionais, face ao desenvolvimento que se pretende para o país, e devem atender igualmente às orientações da União Europeia e da comunidade internacional quanto às metas fixadas, nomeadamente em termos ambientais de descarbonização da economia em geral e dos transportes em particular.

As infraestruturas e os serviços de transportes têm, por um lado, um papel fundamental no desenvolvimento das economias locais, regionais e nacionais e, por outro, acarretam em si alguns aspetos negativos como seja a poluição e o tráfego, que devem ser acautelados e minimizados.

Assim, na decisão há que ter em conta, para além da questão financeira, outros fatores relacionados nomeadamente com as questões ambientais, mas também com a integração da rede de transportes, promovendo o acesso à infraestrutura e potenciando o desenvolvimento e a coesão territorial, social, económica e ambiental.

Assim, a AMT recomenda:

A implementação de indicadores sobre avaliação de serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes que avaliem impactos nas dimensões do

desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições.

Não está apenas em causa a inevitável transformação – quase sempre irreversível – do território por uma infraestrutura, mas também o espaço e os recursos consumidos pelas energias necessárias ao funcionamento daquelas estruturas.

A avaliação de impactos não se esgota na sua construção e prolonga-se, a longo prazo, durante o seu tempo de vida em funcionamento e para além disso.

De nada importa realizar os mais aturados e complexos exercícios de planeamento se não forem consideradas as reais possibilidades de os tornar exequíveis.

Incentivar a inovação, a diversificação e o acesso a energias sustentáveis, renováveis e hipocarbónicas que sirvam uma mobilidade sustentável não pode ser feita sem um adequado quadro de financiamento e um sistema de efetiva monitorização do seu impacto face às metas fixadas.

Por outro lado, importa concatenar o desempenho de infraestruturas com o desempenho de serviços de mobilidade, avaliando e comparando os serviços pretendidos e planeados em função das necessidades e aqueles que são efetivamente prestados.

Importa igualmente medir, com rigor, o seu contributo para os objetivos nacionais e internacionais em termos de transição energética, ambiental.

Apenas desta forma se poderão formar políticas públicas e estratégias empresariais

e tomar decisões informadas, objetivas, mensuráveis e exequíveis.

Propõe-se:

- Criação de um único modelo de indicadores de avaliação de **planeamento de investimentos em serviços e infraestruturas de transportes** e que tenham em conta as dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições;
- Introdução de um modelo comum de **desempenho atual e futuro dos serviços de mobilidade transportes com o apoio de um sistema de monitorização abrangente**;
- Imposição da recolha e monitorização de dados relativos a tais indicadores como obrigações de serviço público ou como requisitos mínimos de acesso e permanência nos mercados, para operadores públicos e privados de infraestruturas e serviços e a mandatária articulação de entidades públicas para a recolha e tratamento de todos os indicadores relevantes.

A implementação de indicadores de **desempenho atual e futuro dos serviços de mobilidade e transportes com o apoio de um sistema de monitorização abrangente**, deve prever o seguinte:

- Uma análise da situação, o cenário de base e o cenário final, começando por uma análise exaustiva da situação atual e pela criação de uma base de referência que permita medir os progressos

futuros; deve igualmente incluir uma avaliação do impacto das medidas propostas;

- Objetivos de desempenho específicos e realistas que estejam ligados à análise da situação e sejam ambiciosos em termos de objetivo intrínseco e de objetivos gerais do PMS;
- Definição de indicadores objetivos e mensuráveis de qualidade e de serviço, para efeitos de contratualização, supervisão e monitorização – que devem ser públicos e sindicáveis - que avaliem e comparem os serviços pretendidos e planeados em função das necessidades e aqueles que são efetivamente prestados pelos operadores de transportes, independentemente das causas subjacentes a eventuais interrupções;
- Definição de indicadores e metas de desempenho a serviços e infraestruturas, não apenas quanto à sua performance, mas também quanto ao seu impacto intermodal e contributo para os objetivos nacionais e internacionais em termos de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial;
- Metas mensuráveis, se for caso disso, com base numa avaliação realista da base de referência e dos recursos disponíveis e refletindo os objetivos específicos;

- Indicadores de desempenho, de preferência baseados nos indicadores de mobilidade sustentável, para descrever o estado atual do sistema de transportes urbanos e acompanhar os progressos na consecução dos objetivos definidos;
- Acompanhamento, revisão, elaboração de relatórios e verificação da qualidade

3.4. Procedimentos de Contratação Pública

Apesar do atual quadro regulamentar não obstar a que as autoridades de transportes adotem critérios de maior sustentabilidade ambiental e climática nos procedimentos concursais para formação de contratos de serviço público (CSP) de transporte de passageiros, torna-se necessária a definição de obrigações de serviço público mais focadas naqueles objetivos.

Tem-se em vista tornar os transportes mais ecológicos e mais inclusivos, aqui se incluindo, de modo ponderado, condicionantes tecnológicas e de serviço (como, por exemplo, requisitos acrescidos de cobertura territorial).

Pretende-se que os contratos de serviço público de transporte de passageiros da “próxima geração”, com início de vigência num prazo médio aproximado de cinco anos, integrem obrigações mais objetivas em termos de sustentabilidade ambiental e climática, em conformidade com as metas de redução de emissões definidas nos diversos instrumentos de política pública e legislativos ao nível da UE e nacional.

Assim, as novas “OSP Verdes” deverão ser analisadas e fundamentadas, designadamente nas perspetivas técnica, ambiental, económica, financeira e social, adotando as melhores e mais atualizadas práticas e metodologias de avaliação qualitativa e quantitativa existentes.

Por outro lado, a melhoria de acesso ao sistema de transportes públicos, sobretudo em zonas de baixa densidade e menos atrativas para o investimento devido à procura reduzida, deve também ser um objetivo a alcançar. Desta forma poderá fomentar-se a mudança modal, contribuir para a diminuição de emissões e promover a coesão territorial, a inclusividade e a acessibilidade.

Assim, a AMT recomenda:

No âmbito do desenvolvimento de procedimentos de contratação pública, a AMT emite as seguintes recomendações e orientações, envolvendo as fases de estudo e preparação das peças de procedimento de base à contratação, desenvolvimento do próprio procedimento concursal e execução contratual:

- **Flexibilizar as regras de contratação pública e a execução de contratos administrativos, de forma que os contratos de serviço público (CSP) se possam adaptar**, quando em curso, ao cumprimento ou superação de indicadores **de investimentos e desempenho em serviços e infraestruturas de transportes** e mobilidade, enquanto serviços essenciais, e que tenham em conta as dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições e assegurando a sustentabilidade da operação, na perspetiva pública e privada;
- Ponderar a introdução de cláusulas tipo para as peças de procedimento de CSP, considerando, por exemplo, **mecanismos que promovam o fornecimento da frota pelos operadores, podendo a mesma ser adquirida no final contrato, pela Autoridade de Transportes pelo seu valor residual (não amortizado)**, transferindo esse custo para o futuro operador, permitindo ter um serviço público autossustentável, com um prazo ajustado às exigências ambientais;
- **Adotar como boas práticas, as orientações do Manual de Contratos Públicos Ecológicos, da Comissão**

- Europeia**, integrando os princípios da garantia da equidade, não discriminação, igualdade de tratamento, transparência e proporcionalidade, bem como a melhor relação custo/benefício, tendo em consideração diversos fatores, tais como a qualidade, a eficiência, a eficácia e a adequação à finalidade, bem como a proteção do ambiente;
- Tornar **mais abrangente a qualquer entidade pública, incluindo a administração local, a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas**, de forma a criar as condições necessárias para implementar a obrigatoriedade de adoção de critérios ecológicos que consagrem a integração de produtos de base sustentável no domínio dos procedimentos de formação de contratos públicos:
 - A não inclusão de todas as entidades públicas, para além de limitar o benefício global social resultante da aplicação destes critérios, poderá ser suscetível de provocar uma disparidade de critérios entre entidades adjudicantes nos mercados, designadamente no contexto do ecossistema da mobilidade e dos transportes; e
 - Sendo indiscutíveis os benefícios da descarbonização para a sustentabilidade dos mercados da mobilidade e dos transportes, é necessário apurar os benefícios de implementação da presente medida relativa aos critérios ecológicos, podendo justificar uma ponderação das condições financeiras e orçamentais necessárias para o efeito;
 - No âmbito do transporte rodoviário, **incorporar os critérios de contratação ecológica nas peças de procedimento:**
 - Adoção de frotas compostas por diversos tipos de veículos equipados com tecnologias melhoradas para a redução de emissões de GEE;
 - **Incorporação de sistemas de monitorização da pressão dos pneus** e sobre as características destes, de modo a cumprirem a classe de eficiência energética de combustível mais elevada para resistência ao rolamento, sobre os combustíveis utilizados, sobre as emissões de poluentes atmosféricos e sobre as emissões de ruído;
 - **Adoção de requisitos relativos à competência e formação das equipas**, assegurando que tenham experiência relevante em identificação, avaliação e implementação das tecnologias e medidas disponíveis para reduzir as emissões de GEE e de poluentes atmosféricos, bem como na sua monitorização e reporte. Concretamente:
 - i. Todos os motoristas envolvidos na execução do serviço durante a vigência do contrato devem ser formados regularmente numa instituição reconhecida sobre a **condução ambientalmente consciente** para aumentar a eficiência de combustível;
 - ii. Deve ser providenciada uma formação adequada, após a entrada em funções, e uma atualização sobre as matérias pelo menos uma vez por ano;

- iii. O prestador de serviços deve documentar e comunicar anualmente à entidade adjudicante a duração e o tema da formação ministrada a cada membro do pessoal que trabalha no âmbito do contrato;
 - iv. Todos os motoristas envolvidos na execução do serviço durante a vigência do contrato devem receber regularmente informações sobre o seu desempenho de eficiência de combustível (pelo menos uma vez por mês).
- **Adoção de medidas de gestão ambiental**, designadamente: (i) monitorização e registo das emissões de GEE; (ii) implementação de um plano de redução de emissões de GEE e poluentes atmosféricos; (iii) sua avaliação, incluindo acompanhando as mudanças nos indicadores e a implementação das medidas do plano na prática real; (iv) adoção de ações necessárias para corrigir eventuais desvios do plano; e ainda (v) de reporte de informação à autoridade contratante;
 - Em termos **de manutenção da frota, inclusão de cláusulas de desempenho** do contrato em matéria de óleos de baixa viscosidade, de resistência ao rolamento de pneus de veículos e de ruído de pneus;
 - **Adoção de requisitos verificáveis de composição da frota**, em particular no domínio da percentagem de veículos conformes com os critérios de emissões de CO₂, ou da sua utilização em rotas específicas.
- Adoção, em procedimentos de **contratação pública para autocarros com zero emissões, de critérios de adjudicação com base na proposta economicamente mais vantajosa, incluindo a melhor relação custo-qualidade** e o contributo para a segurança do fornecimento, em conformidade com as leis internacionais relevantes, considerando em particular neste último aspeto:
 - Proporção de produtos ou propostas originárias de países terceiros, determinada de acordo com o Código Aduaneiro da UE;
 - Salvaguarda relativamente à possibilidade de introdução por países terceiros de medidas restritivas ou de distorção desses veículos ou da interoperabilidade técnica e aberta entre a infraestrutura de carregamento e abastecimento e os veículos;
 - Disponibilidade de sobressalentes indispensáveis ao funcionamento dos equipamentos objeto do concurso;
 - Compromisso do proponente de que eventuais alterações na sua cadeia de abastecimento durante a execução do contrato não afetarão adversamente a execução do contrato;
 - Certificação ou documentação que demonstre que a organização da cadeia de abastecimento do proponente

Ihe permitirá cumprir o requisito de segurança do abastecimento.

- **Estimular a adoção de frotas de baixo nível de emissões, designadamente através da fixação das características de desempenho ambiental dos veículos**, bem como a definição de proporções mínimas ambiciosas para veículos com zero emissões, entrando também em consideração com as zonas de operação;
- **Inclusão nas peças de procedimentos do seguinte quadro de indicadores de:**
 - **Avaliação e desempenho de serviços e infraestruturas** de mobilidade e transportes;
 - **Contributo para o cumprimento de objetivos nacionais e internacionais** de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial;
- **Inclusão na fundamentação da atribuição de compensações**, e no que se refere às incidências negativas e positivas da sua execução, a demonstração dos **contributos para o cumprimento de objetivos nacionais e internacionais** de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial

atenção para a coesão ambiental, social e territorial.

Contudo, **a introdução da vinculatividade de metas concretas deve ser ponderada, em função da sua exequibilidade, ou seja, da existência de financiamento efetivo que suporte o seu cumprimento.**

Em qualquer caso é recomendável alterar o Decreto-Lei n.º 86/2021, de 19 de outubro, relativo à obrigatoriedade de utilização de uma percentagem mínima de veículos não poluentes e **proceder à introdução de um mecanismo de “repartição de esforços”**¹³⁴ ou seja, repartir os esforços para cumprir os objetivos mínimos no âmbito de cada território, tendo em conta diferentes fatores – como as diferenças em termos de capacidade económica, a qualidade do ar, a densidade populacional, as características dos sistemas de transporte, as políticas em matéria de descarbonização dos transportes e redução da poluição atmosférica – ou quaisquer outros critérios pertinente.

Mais se recomenda:

- **A alteração do Decreto-Lei n.º 3/2001, de 10 de janeiro**, quanto ao acesso à atividade e ao mercado de transporte rodoviário de passageiros, estabelecendo uma idade máxima para que um veículo possa estar licenciado para o transporte rodoviário de passageiros, sem prejuízo de período transitório, bem como incentivos ao abate (articulando com o regime de benefícios fiscais) para a renovação de frotas (abate de veículos antigos e sua substituição por veículos novos, seminovos, usando tecnologias e combustíveis mais limpos).

¹³⁴ já previsto na Diretiva (UE) 2019/1161 do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de junho de

2019 que altera a Diretiva 2009/33/CE relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes.

3.5. Fontes alternativas de financiamento

O transporte público de passageiros, designadamente em territórios de baixa densidade, não gera receitas suficientes para cobrir a totalidade dos seus custos operacionais, e menos capacidade terá para suportar, na totalidade, os encargos, operacionais e de investimento, resultantes dos compromissos assumidos no âmbito das transições ambiental, energética e digital.

O serviço público é, ainda, maioritariamente financiado com recurso a indemnizações compensatórias, compensações tarifárias ou outras compensações, suportadas essencialmente pelo orçamento do Estado ou de autoridades locais.

Em relação ao financiamento do investimento em infraestrutura, material circulante e veículos as opções mais comuns são o recurso a empréstimos bancários, uma vez que o mesmo é financiado diretamente pelo operador.

Estão em causa necessidades de investimento da maior relevância, que se afigura não ser possível suportar apenas com recurso ao Orçamento do Estado. A título de exemplo:

- Tendo por base a frota existente no serviço público de transporte rodoviário de passageiros (com exclusão dos veículos afetos a serviços expresso e a transporte especializado e turístico), estima-se no presente estudo que, para a sua substituição com o objetivo de cumprir as normas Euro V e Euro VI e as normas de emissões nulas, é necessário um investimento que poderá ascender a 3 mil milhões de euros, dependendo da opção concreta a tomar e do prazo

necessário para a implementar esta mudança;

- Segundo a Mobi.e, empresa pública que gere a rede de carregamento, há necessidade de se investirem 1,5 mil milhões de euros para tornar a mobilidade elétrica uma opção viável para os automobilistas e para o sector das mercadorias.

Sem prejuízo destes instrumentos mais tradicionais, existem instrumentos de financiamento alternativos que poderiam ser usados para financiar as “obrigações verdes”¹³⁵.



Os beneficiários diretos não são os únicos beneficiários daquele sistema, e assim podem ser pensados mecanismos de cobrança de taxas aos beneficiários indiretos. Um grupo de beneficiários indiretos são as empresas, que dispõem de uma força de trabalho nas suas instalações sem suportarem, através dos salários, o respetivo custo do transporte.

Também os proprietários de casas ou terrenos beneficiam da implementação de um sistema de transportes públicos em locais próximos das suas propriedades,

¹³⁵ *Estudo de fontes alternativas de financiamento de transportes públicos* (2012), elaborado pelo Instituto de Dinâmica do Espaço da Universidade Nova de Lisboa, e *Pilot project study on innovative ways of*

sustainably financing public transport (2018), encomendado pela CE e elaborado pelo consórcio Cenit, Prognos e COWI.

nomeadamente por via da valorização das mesmas.

Por outro lado, o sistema de transporte induz um conjunto de externalidades negativas relativamente elevadas, nomeadamente, congestionamento urbano, utilização de espaço público, poluição, ruído, acidentes rodoviários, entre outros. Estas externalidades negativas têm um custo.

Deve ser, assim, ponderado o **princípio da equivalência**¹³⁶ na adoção de medidas (máxime de natureza fiscal) que possam contribuir para preencher o *gap* de financiamento de obrigações de serviço público verdes.

Seja como for, o sucesso de instrumentos assentes no princípio do poluidor-pagador depende do contexto institucional e, mais especificamente, do desenho da medida e da forma como esta é implementada. A aceitação pública é um dos principais obstáculos à existência de medidas restritivas, sobretudo de âmbito fiscal, devendo ser acautelados impactos que não

possam ser assimilados, sobretudo pelos mais vulneráveis.

Por outro lado, usar a tributação com afetação específica pode ser um mecanismo de alavancagem de financiamento privado, na medida em que a existência de uma fonte de financiamento pública estável pode permitir criar um enquadramento propício ao financiamento de projetos de transportes por via de parcerias público privadas.

De sublinhar que a **“fiscalidade verde” pode ser uma abordagem eficaz para promover a descarbonização do transporte rodoviário e fluvial de passageiros**, incentivando a adoção de tecnologias mais limpas e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa, condicionar comportamento e constitui-se como uma fonte de financiamento alternativa.

Assim, é recomendável ponderar:

- **Aplicação do modelo francês *Versement Mobilité***¹³⁷, ou seja, uma

¹³⁶ O **princípio da equivalência** dita que deve existir uma adequação entre o valor da taxa e o custo que representa para a administração ou o benefício que resulta para o sujeito passivo, de modo que cada um contribua na medida do custo ou valor das prestações administrativas que provoca ou de que beneficia. Com efeito, o princípio da equivalência reflete o carácter sinalagmático das taxas, dado que pressupõe a existência de uma correlação entre a prestação pecuniária a pagar e a prestação de um serviço, estabelecendo que o valor das taxas seja fixado de acordo com o princípio da proporcionalidade. A taxa tem de obedecer ao princípio da proporcionalidade, tendo em conta o benefício específico proporcionado pelo serviço prestado ou o custo suportado pela comunidade com a utilização de um bem do domínio público ou com a remoção de um limite jurídico ao exercício de uma atividade. O princípio da proporcionalidade dita que não podem ser estabelecidos montantes excessivamente elevados ou reduzidos comparativamente à prestação pública, mas não exige total corresponsabilidade. Nestes termos, a doutrina distingue entre equivalência jurídica e equivalência económica. Por um lado, a equivalência jurídica traduz-se na relação que se estabelece entre a obrigação de pagamento da taxa e a provocação ou aproveitamento de uma prestação pública. Trata-se de

saber se a taxa é cobrada enquanto resultado de uma prestação provocada ou de um benefício decorrente de uma prestação pública. Alguns autores defendem que se a taxa for superior ao custo ou valor da contraprestação específica, não se trata de uma taxa, mas antes de um imposto. Diversamente, outros autores entendem que é suficiente uma certa relação entre o valor da taxa e o valor ou custo da contraprestação, apenas no sentido de comprovar a existência de bilateralidade. A equivalência económica exprime-se pela correspondência entre o montante das taxas e o custo ou valor das prestações, assumindo relevo na legitimação material das taxas. O princípio da equivalência afigura-se como um critério de igualdade tributária ou como um critério de proporcionalidade. Enquanto critério de igualdade tributária, o princípio da equivalência limita o montante da taxa ao benefício auferido pelo particular e rejeita a diferenciação entre sujeitos passivos. Esta vertente encontra consagração genérica no princípio da igualdade, plasmado no artigo 13.º da CRP. Enquanto critério de proporcionalidade, o princípio da equivalência proíbe quantias excessivas, isto é, fixa o limite superior do valor das taxas e demais tributos comutativos.

¹³⁷ <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F31031>

contribuição paga pelas empresas que empregam mais de 10 trabalhadores à Segurança Social, que posteriormente a distribui pelas autoridades de transportes locais. Naturalmente, teria de ser ponderada a localização e o efetivo benefício atual e potencial da medida face a uma rede de transportes existente ou planeada, bem como a taxa de esforço a alocar à empresa e aos cidadãos, de forma a evitar a não aceitação de medida de aumento do nível de contribuição fiscal;

- **Potenciar a aplicação das regras que permitem a flexibilização do princípio da não consignação¹³⁸ de receitas fiscais**, estabelecendo, expressamente, que os **objetivos de mobilidade sustentável são uma razão especial e fundamentada** para afetar receitas a determinadas despesas para a prossecução de determinados fins, como seja a mobilidade sustentável e o cumprimento de compromissos nacionais e internacionais em termos de descarbonização:
- **Alocação de parte das receitas fiscais¹³⁹ associadas à venda e localização de imóveis das receitas associados ao Imposto sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis (IMT) e ao Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI)**, para financiamento e investimento na rede de transportes públicos, na generalidade ou para projetos específicos. Naturalmente, além da "flexibilização" do princípio orçamental da não consignação, a localização e o efetivo benefício atual e potencial da empresa face a uma rede de transportes existente ou planeada, seria determinante para o transporte

¹³⁸ Constante da Lei de Enquadramento Orçamental.

¹³⁹ Trata-se de impostos que constituem receita municipal e que nos termos do princípio orçamental da

público captar o benefício (externalidades positivas) que induz no território. Por outro lado, haverá que ponderar a taxa de esforço a alocar aos cidadãos, ao Estado e às autarquias locais ou particulares, de forma a evitar a não aceitação de medida que aumente o nível de contribuição fiscal;

- **Reafecção das reduções fiscais da receita proveniente do Imposto Sobre Produtos Petrolíferos**, incluindo o adicionamento sobre as emissões de CO₂ a medidas e entidades públicas que promovam a mobilidade sustentável e a coesão territorial e comprovadamente contribuam para o cumprimento das metas nacionais de descarbonização;
- Afetação das verbas do "excedente" de taxa da utilização de infraestruturas a veículos mais poluentes à **implementação de infraestruturas de abastecimento de combustíveis mais limpos**, em particular de estações de carregamento de veículos elétricos;
- Integração de todas as atividades dos transportes e mobilidade e transportes no **mercados de carbono e sistema de comércio de licenças e reinvestimento do aumento das receitas provenientes de instrumentos de tarifação do carbono**, para dar resposta às necessidades mais prementes das alterações climáticas e transição ambiental e privilegiando a investigação, inovação, competitividade e competências;

Recomenda-se ainda:

não consignação " Não pode afetar-se o produto de quaisquer receitas à cobertura de determinadas despesas." (cfr art.º 9.c- e art.º 14.º da Lei n.º 73/2013 e artigo 16.º da Lei n.º 151/2015).

- **A internalização do método de cálculo dos custos ambientais**¹⁴⁰ de acordo com a metodologia da Comissão Europeia, no planeamento e gestão do sistema de transportes públicos. De acordo com a Comissão Europeia¹⁴¹ os custos externos e de infraestrutura dos transportes na União Europeia são apenas parcialmente internalizados pelos impostos e taxas correntes. Estes não são capazes de capturar a variação dos custos marginais externos e de infraestrutura em diferentes situações e o princípio do utilizador-pagador tem uma aplicação muito limitada.
- **A metodologia utilizada e os cálculos efetuados devem ser tornados públicos**, devendo ser possível **demonstrar**, nomeadamente, **quais são os custos específicos da infraestrutura e serviços de transporte não cobertos que o transporte público**.

Para **fundamentar a captura de mais-valias imobiliárias para o sistema de mobilidade e transportes**, recomenda-se a implementação dos seguintes procedimentos:

- **Avaliação de Impacto de Transporte:** Implementar uma Avaliação de Impacto de Transporte (AIT) para identificar áreas onde a construção de novas infraestruturas de transporte público resultaria num aumento significativo no valor das propriedades vizinhas, o que poderia contribuir para mapear as áreas com potencial de captura de mais-valias;
- **Zonas de Captura de Mais-Valias:** Delimitar zonas específicas, conhecidas como "zonas de captura de mais-valias", onde a valorização das propriedades

devido ao transporte público é mais provável. Essas zonas podem ser definidas com base na distância de estações de transporte, linhas de TP ou outras infraestruturas;

- **Taxa de Valorização:** Implementar uma taxa de valorização para propriedades dentro das zonas identificadas. Essa taxa seria uma percentagem do aumento do valor da propriedade devido à proximidade ou ao acesso ao transporte público. A taxa pode ser progressiva, com base na distância da propriedade à infraestrutura de transporte;
- **Avaliação Regular das Propriedades:** Realizar avaliações regulares das propriedades dentro das zonas de captura de mais-valias para determinar o valor atualizado das propriedades e calcular a taxa de valorização;
- **Reinvestimento em Transporte Público:** As receitas resultantes da captura de mais-valias imobiliárias devem ser reinvestidos no sistema de transporte público, o que pode incluir melhorias na infraestrutura existente, expansão da oferta, redução de tarifas ou investimento em transporte público com baixa emissão de carbono;
- **Estabelecer mecanismos de captura voluntária.** Podem-se distinguir dois tipos de situação: (i) **Pagamento para acessos:** uma empresa pode pagar uma contribuição específica para obter, por exemplo, uma ligação a uma estação de Metro. (ii) **Partilha de benefícios:** Desenvolvimento conjunto de planos de urbanização, em que a autoridade de transportes se coordena com os promotores imobiliários com o fim de

¹⁴⁰ Handbook on External Costs of Transport - <https://transport.ec.europa.eu/system/files/2016-09/2014-handbook-external-costs-transport.pdf>.

¹⁴¹ Sustainable transport infrastructure charging and internalization of transport externalities <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0efedf2c-a386-11e9-9d01-01aa75ed71a1>

obter bom planeamento urbano articulado com o sistema de transportes;

- **Favorecer o financiamento por doações**, possibilitando a obtenção de rendimento fixo sobre a propriedade utilizada por serviços de mobilidade.

Para o efeito será recomendável:

- **Estímulo ao Desenvolvimento Sustentável:** Estabelecer políticas de desenvolvimento que incentivem a construção de edifícios e equipamentos sustentáveis em áreas de captura de mais-valias - poderia incluir incentivos fiscais para promotores que adotam padrões de construção ecológicos;
- **Participação da Comunidade:** Envolver a comunidade local no processo de decisão sobre como os recursos da captura de mais-valias serão gastos;
- **Monitorização e Avaliação:** Implementar um sistema de monitorização e avaliação contínuos para garantir que a captura de mais-valias funcione efetivamente e que os recursos sejam usados de maneira eficiente.

Quanto a instrumentos financeiros, a AMT recomenda:

- Criação de regime legal favorável à plena integração de todas as atividades económicas da mobilidade e dos transportes no sistema **de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União Europeia**¹⁴²;
- **Criação de quadro legal favorável à utilização das “Obrigações Verdes Europeias”** para **financiamento do**

investimento relacionado com as **tecnologias sustentáveis** do ponto de vista ambiental, a **eficiência energética** e os recursos, bem como com **infraestruturas de transportes** e **infraestruturas de investigação** sustentáveis do ponto de vista ambiental;

- **Criação de quadro legal mais favorável ao crédito** a medidas que contribuem para o cumprimento de objetivos e compromissos nacionais e internacionais **em matéria de descarbonização da economia**;
- **Promoção das competências financeiras dos profissionais e dirigentes de operadores de transportes públicos bem como das autoridades de transportes**, que os habilitem a um desenho mais apropriado dos planos de financiamento de investimentos e serviços, como ainda o acesso a uma gama de instrumentos financeiros mais alargada;
- **Facilitação da integração das atividades de mobilidade e transporte e conexas nos requisitos da taxonomia da União Europeia**, para considerar que se trata de atividade económica elegível como sustentável do ponto de vista ambiental para efeitos de quaisquer medidas que estabeleçam requisitos aplicáveis aos intervenientes no mercado financeiro ou aos emitentes relativamente a produtos financeiros ou obrigações de empresas que sejam disponibilizados como sendo sustentáveis do ponto de vista ambiental.

¹⁴² Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União; Regulamento (UE) n.º 1031/2010 da Comissão, de 12 de novembro de 2010, relativo ao calendário, administração e outros

aspectos dos leilões de licenças de emissão de gases com efeito de estufa; Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática.

Mais se recomenda, no sentido de diminuir ou mitigar a “pobreza da mobilidade”:

- **Criação de um quadro legal favorável à utilização de financiamento social em matéria de Clima¹⁴³** para apoiar as políticas que visem dar resposta aos impactos sociais da introdução do regime de comércio de licenças de emissão, nos utilizadores vulneráveis de transportes, através da concessão de um melhor acesso à mobilidade e aos transportes com nível nulo ou baixo de emissões, para benefício das famílias vulneráveis, das microempresas vulneráveis e dos utilizadores vulneráveis de transportes;
- Alteração dos **mecanismos de distribuição de verbas do Orçamento do Estado, incluindo receitas fiscais**, pelas autoridades de transportes, para efeitos de

gestão do sistema de transportes, privilegiando não a população ou a complexidade das redes existente, mas **discriminando positivamente** zonas de baixa densidade, interioridade e a rarefação de serviços e infraestruturas de mobilidade e de transportes de determinado território;

- Considerar **maximizar de forma positiva as subvenções públicas** (incluindo compensações por OSP tarifárias) às autoridades de transportes e operadores **que tenham celebrado contratos de serviço público, de acordo com o modelo de concorrência pelo mercado** (concursos públicos), os quais devem ter sido desenhados e **adjudicados de acordo com os critérios ecológicos que subjazem ao conceito de OSP Verdes.**

¹⁴³ Regulamento (UE) 2023/955 do Parlamento Europeu e do Conselho de 10 de maio de 2023.

3.6. Incentivos à utilização de transporte público e utilização de veículos limpos

Segundo a OCDE¹⁴⁴, embora os impostos sobre os combustíveis sejam eficazes para reduzir as emissões de carbono, as taxas baseadas na distância em função das emissões dos veículos e no local de condução são a melhor opção para combater a poluição atmosférica local.

Portugal dispõe de um sistema eletrónico de portagens, mas os preços das portagens variam em função da distância percorrida, da altura e do número de eixos dos veículos, mas não das suas emissões.

As taxas de carbono e fiscal sobre combustíveis fósseis, como contrapartida pela emissão de gases poluentes e demais externalidades ambientais negativas provocadas por estes meios de transporte¹⁴⁵, têm como objetivo incentivar a transferência modal.

Importa sobretudo apontar para medidas de incentivo à utilização e não à sua taxaço, pelo menos a um nível que possa impedir o desenvolvimento económico e por essa via limitar a inovação e o investimento em meios ambientalmente sustentáveis.

Assim a AMT recomenda:

- **Aplicação mais coerente do princípio do poluidor-pagador, designadamente em termos de apoios públicos, taxaço e impostos, uniformizando critérios entre os diversos modos de transporte,**

discriminando positivamente os modos e meios menos poluente¹⁴⁶;

- **Aplicação de incentivos à redução da utilização do transporte individual,** com exclusão de utilizadores de veículos limpos através de **modelação e variação dinâmica da taxaço** da utilização de autoestradas, vias urbanas e estacionamento em **função da localização, congestionamento, períodos de maior afluência, proximidade a rede de transportes públicos e utilização de veículos limpos.** Haverá que ponderar a taxa de esforço a alocar aos cidadãos e empresas de forma a evitar a não aceitação de medida que aumente o nível de contribuição fiscal;
- Alteração do sistema eletrónico de portagens, para que **preços das portagens variem em função das emissões** e não apenas da distância percorrida, da altura e do número de eixos dos veículos. Contudo, deverá existir diferenciação entre áreas metropolitanas e outras regiões com menos alternativas disponíveis, ainda que com critérios iguais a nível nacional quanto a emissões de veículos em concreto¹⁴⁷;
- Implementação obrigatória de **zonas de baixas emissões** com normas rigorosas nas cidades que excedam os limites de

¹⁴⁴ <https://www.oecd.org/newsroom/avaliacao-de-desempenho-ambiental-da-ocde-de-portugal-2023.htm>

¹⁴⁵ Portaria n.º 38/2021 de 16 de fevereiro.

¹⁴⁶ "Revisão do Desempenho Ambiental 2023 de Portugal" <https://www.oecd.org/newsroom/avaliacao-de-desempenho-ambiental-da-ocde-de-portugal-2023.htm>

¹⁴⁷ O ITF¹⁴⁷ refere que a mudança para veículos elétricos e melhorias contínuas na eficiência de combustível de

veículos com motor de combustão interna diminuirá drasticamente as receitas dos impostos sobre os combustíveis, exigindo uma mudança fundamental na tributação dos transportes. O relatório identifica potenciais pacotes de impostos e taxas que poderiam gerar receita mais eficientemente e manter e aumentar os incentivos para a transição para um sistema de transporte sustentável. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/decarbonisation-pricing-road-transport.pdf>.

qualidade do ar considerados aceitáveis, tendo em conta, naturalmente, a existência de alternativas viáveis à mobilidade das pessoas;

- **Adoção de tarifas de transportes que dependem da distância percorrida ou da taxa de utilização**, com tarifas mais reduzidas quanto menor a distância ou em horários fora da “hora de ponta”, através de sistemas digitais e de bilhética, promovendo também a otimização da receita tarifária e as preferências reveladas pelos passageiros. **A diversificação de ofertas tarifárias**, para além dos habituais títulos mensais ou de uma utilização, é essencial para aumentar a atratividade do transporte público de passageiros. Deverá ser designadamente ponderada a situação dos trabalhadores em regime parcial de teletrabalho, incentivando a utilização de transportes públicos nos dias de trabalho presencial, com ofertas tarifárias mais interessantes e adaptadas às necessidades;
- **Eliminação dos subsídios prejudiciais ao ambiente**, reforçando a aplicação da taxa de carbono e promovendo uma maior tributação sobre o uso dos recursos, reciclando as receitas para a descarbonização e transição justa;
- No caso da aplicação de taxaço mais penalizadora a veículos mais poluentes, deverá ser acautelada uma discriminação positiva dos **cidadãos com rendimentos mais baixos e residentes em zonas de baixa densidade**, com menor oferta de transporte público e onde não existam infraestruturas facilitadoras - por exemplo, redes de carregamento elétrico e locais de abastecimento;
- **Revisão do regime de tributação sobre taxas de carbono e fiscal sobre**

combustíveis fósseis, de forma a tornar equitativo o tratamento do setor ferroviário e das vias navegáveis interiores face ao setor rodoviário. O objetivo é tornar equitativo o sistema de tributação dos diversos modos, devendo ser privilegiados aqueles que são menos poluentes, e com o objetivo de incentivar a transferência modal. Naturalmente, teria de se ter em conta a (in)existência de alternativas viáveis e exequíveis para que se pudesse ponderar aplicar taxas ao transporte rodoviário que incentivem à utilização de alternativas inexistentes;

- Introdução de uma **avaliação do potencial de transferência modal dos projetos financiados realizando análises de custo-benefício face aos objetivos** de coesão ambiental, económica, social e territorial e tendo em conta metas relativas à transferência quota modal.



Neste contexto, existem diversas medidas mais específicas, de âmbito operacional e organizacional que poderão incentivar a utilização de transporte público, bem como diminuir a utilização de transporte privado. Destacam-se algumas:

- Planear e organizar a **oferta de transporte rodoviário, ferroviário e em vias navegáveis interiores tendo em conta a iniciativa privada**, permitindo captar sinergias entre iniciativas, promover o investimento privado e otimizar a despesa pública, de

forma a criar oferta de transporte público complementares, mais abrangentes e capazes de suprir mais necessidades;

- **Estabelecer metas específicas para a quota do transporte intermodal** e considerá-las nos planos nacionais de transportes, nos planos nacionais em matéria de energia e clima e nos planos setoriais e associar tais metas ao financiamento necessário à sua implementação;
- **No planeamento de infraestruturas e serviços de transportes implementar um sistema de indicadores de avaliação** do impacto daqueles, quanto à respetiva sustentabilidade ambiental, social, energética, digital, territorial, económica, financeira, e do ponto de vista dos diferentes interesses societários, como seja, os investidores; os profissionais, empreendedores e utilizadores e consumidores; e, contribuintes.
- Diminuir, progressivamente e **sempre que existam alternativas, as viagens coletivas programadas de menos de 500 km**, promovendo o transporte intermodal, o transporte ferroviário e o transporte partilhado, designadamente através da comercialização de bilhetes multimodais;
- **Flexibilizar o regime de parcerias público privadas** quanto ao investimento privado em **serviços**

públicos de transporte de passageiros, aquisição de veículos, material circulante e embarcações de baixas emissões e infraestruturas de carregamento, de forma a oferecer mais serviços e equipamentos e maximizar e racionalizar os gastos públicos;

- Promover a **implementação de serviços de transporte flexível e a pedido** em territórios de baixa densidade, de forma a suprir carências de acessibilidade a serviços essenciais, de forma tendencialmente gratuita, **priorizando apoios públicos** dirigidos a reduções tarifárias a estes serviços, permitindo ou **flexibilizando o cofinanciamento por parte de entidades privadas** e públicas locais, tendo como contrapartida vantagens fiscais;
- Criar um **regime legal de promoção de transporte público flexível em vias navegáveis interiores**, através de **táxis fluviais**, com embarcações adaptadas às necessidades das populações em transporte de curta e média distância;
- **Criar um regime legal nacional para as vias navegáveis interiores, pela transposição das diretivas europeias** aplicáveis, em matéria de regulamentação técnica e sistemas digitais operacionais, de forma a potenciar as vantagens do mercado único, pela livre circulação de bens, pessoas e serviços¹⁴⁸;

¹⁴⁸ No Diagnóstico sobre os Serviços de Transportes em Vias Navegáveis interiores, elaborado pela AMT¹⁴⁸, foi constatado que a legislação nacional aplicável ao transporte em vias navegáveis interiores está desatualizada face ao atual contexto legislativo e económico, com a intervenção de diversas entidades públicas, dificultando a atividade em termos de supervisão e fiscalização, assim como uma articulação e harmonização de modo a garantir bases sólidas para o planeamento e desenvolvimento do transporte em vias

navegáveis interiores. Por outro lado, a legislação nacional também se encontra desalinhada com o contexto legal europeu aplicável às vias navegáveis interiores, estando em falta a transposição de instrumentos aplicáveis ao transporte de passageiros e mercadorias por vias navegáveis interiores¹⁴⁸.

É certo que o enquadramento europeu permite excecionar do âmbito de aplicação das diretivas diversos Estados-Membros que não tenham vias navegáveis

- Ponderar a **inclusão de todas as formas disponíveis de mobilidade partilhada baseada em veículos limpos no ecossistema** de transportes públicos, designadamente onde seja maior a escassez de ofertas tradicionais e onde se registem maiores níveis de poluição;
- **Integrar plenamente o transporte escolar especializado no sistema de transportes públicos**, utilizando a

capacidade excedente para o transporte público de passageiros, designadamente nas áreas de baixa densidade;

- **Integração nos “passes sociais” de serviços de mobilidade partilhada**, com limites em termos de verbas e condições de utilização específicas, tendo em conta acordos entre autoridades de transportes e

interiores ligadas à rede navegável de outro Estado-Membro e que naveguem, exclusivamente, em trajetos circunscritos de interesse local, desde que garantam um nível de segurança adequado e que reconheçam os títulos emitidos noutros Estados- Membros, para efeitos de mobilidade de pessoas no mercado interno, pois é objetivo da Comissão Europeia criar um verdadeiro mercado único da navegação interior, harmonizando procedimentos e regras legais aplicáveis.

No entanto, o Rio Douro foi considerado como via navegável interior segundo os parâmetros europeus e, como tal, está integrado na Rede Transeuropeia de Transportes, tendo sido elegível para beneficiar de fundos europeus destinados a vias navegáveis interiores, designadamente para introdução de um sistema de informação (*RIS – River Information System*) para o dotar de condições adequadas ao controlo/gestão segura da navegação fluvial, nos mesmos termos que outros países onde se aplicam as diretivas em causa.

Contudo, o enquadramento legal e regulamentar dos diversos aspetos do transporte em vias navegáveis interiores, encontra-se disperso por inúmeros diplomas, com jurisdição de uma multiplicidade de entidades, o que pode constituir um constrangimento ao desenvolvimento do Ecossistema num contexto de intermodalidade.

Neste contexto, ainda que o transporte público de passageiros, em todos os modos, esteja enquadrado no Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros, aprovado pela Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, importaria clarificar e atualizar o enquadramento nacional aplicável a vias navegáveis designadamente alinhando-o com a legislação europeia. Considera-se que:

- Os ganhos associados à inclusão de vias navegáveis interiores, por exemplo nas redes transeuropeias, e o total cumprimento do regime europeu aplicável às vias navegáveis interiores ocorrem em vários níveis. A inclusão nas RTE - T, cumulativamente com a integração no Corredor Atlântico em pleno e não apenas como alimentador, permite o acesso a financiamento

comunitário em condições de elegibilidade mais favoráveis no âmbito do CEF-Transportes, permitindo a elegibilidade de vias navegáveis em toda a sua extensão, para além do estuário, com o que isso representa para o desenvolvimento das vias e das regiões;

- Os ganhos ambientais e de segurança são também inegáveis no estrito sentido em que as Diretivas Europeias e legislação associada às vias navegáveis interiores seja transposta e aplicável em Portugal uma vez que coloca maiores exigências aos requisitos a implementar às embarcações (tipo de motorizações admissíveis, equipamentos de armazenagem/tratamento de resíduos a bordo, equipamentos AIS, entre outras);

- A inclusão nas RTE- T sem o cumprimento total do regime associado às vias navegáveis interiores tem, desde logo, um custo associado à distorção da concorrência e das regras de exploração no espaço europeu, uma vez que operam na Via Navegável do Douro embarcações de bandeira francesa, por exemplo, que cumprem os requisitos aplicáveis às embarcações para navegação interior e embarcações de bandeira portuguesa, que cumprem requisitos aplicáveis à navegação marítima;

- A não transposição das Diretivas Europeias coloca dificuldade na implementação de intervenções como a obrigatoriedade de cumprirem com os standards exigidos a nível europeu em termos ambientais;

Será relevante a uniformização de critérios para a elaboração de instrumentos legais e/ou regulamentares que permitam quer o ordenamento da(s) via(s), enquanto canal(ais) de navegação, quer o ordenamento dos seus territórios envolventes; o que - a existir - serviria, desde logo, de parâmetro orientador para a elaboração de um plano de ordenamento (de todo) o território da via navegável, no seu conjunto, instrumento este que, por certo, iria contribuir para uma regulação mais eficiente da atividade de gestão da via; bem como, para uma melhor racionalização dos recursos afetos à navegação, na globalidade da via.

operadores de serviços de mobilidade partilhada;

- **Criação, em complemento aos passes sociais e títulos de transporte, de vales para serviços de mobilidade e transportes**, permitindo a utilização genérica dos serviços públicos de transporte de passageiros e de mobilidade partilhada, o qual pode ser adquirido diretamente ou objeto de oferta por empresas a clientes (ou potenciais clientes) e trabalhadores, e cujo débito pela utilização de determinado serviço ou viagem seja efetuado com desconto (em relação à tarifa de bordo/tabela de preços) que poderá ser variável para períodos, dias e horários específicos.
- **Promoção da acessibilidade universal**, através da redistribuição do espaço público nas cidades (redução do espaço dedicado ao automóvel, criação de condições de circulação para peões e bicicletas, interfaces e melhoria da qualidade de circulação de transportes coletivos e áreas de fruição), desenho urbano inclusivo (passeios sem obstáculos, escadarias adaptadas, rampas ou elevadores nas interfaces), transportes coletivos sem restrições de acessibilidade e sistemas de informação integrados e acessíveis, **flexibilizando o cofinanciamento de entidades privadas contra a atribuição de benefícios fiscais**;
- **Incentivar as entidades patronais** a promover a utilização de transportes públicos nas deslocações necessárias dos seus trabalhadores, designadamente:
 - Através de ações de sensibilização e informativas dos trabalhadores;
 - **Permitindo a oferta do “passe social”** aos trabalhadores, e, ou, quando disponível, de vale para serviços de mobilidade e transportes, **enquanto benefício não tributável em sede de Imposto** sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (IRS) e sendo o respetivo encargo para a entidade patronal deduzido integralmente como custo em sede de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC).
- Concretizar a aplicação de **medidas que permitam reduzir o número de viagens necessárias em contexto laboral**, através:
 - Da concretização das modalidades de prestação de **trabalho à distância, designadamente o teletrabalho e ou regimes mistos, de forma generalizada** às atividades que o permitam, garantindo simultaneamente a digitalização dos processos e a confidencialidade das informações sensíveis e dos dados pessoais;
 - Do recurso, sempre que possível, à utilização de meios de comunicação à distância, designadamente de ferramentas de videoconferência, para a realização de reuniões e outros eventos (ex: palestras, seminários, etc.) cuja presença física não seja mandatária.
- Promover o **aumento e atualização contínua das competências profissionais no âmbito do transporte público** e de outros serviços de mobilidade, quer ao nível das

autoridades de transportes, quer dos operadores e prestadores de serviços, potenciando uma definição mais adequada dos planos de investimento e financiamento dos serviços de mobilidade e transportes, bem como a sua adaptação mais célere a alterações observadas nos domínios da inovação tecnológica e exigências sociais, ambientais e económicas.

A AMT recomenda ainda:

No que refere à mobilidade partilhada e descarbonização do transporte individual e em veículos limpos:

- Proceder à **implementação de infraestruturas de carregamento e abastecimento de veículos limpos**, nos principais eixos de comunicação, preferencialmente junto aos tradicionais postos de abastecimento de combustíveis fósseis, ponderando os seguintes incentivos:
 - Benefícios fiscais para as entidades privadas que financiam a sua instalação;
 - Comparticipação dos custos por parte do Orçamento do Estado a Municípios situados em territórios de baixa densidade.
- Proceder à **implementação de infraestruturas de carregamento e abastecimento de embarcações com combustíveis alternativos e de baixas emissões limpos**, nos principais eixos de comunicação fluviais, preferencialmente junto a interfaces e terminais;
- Promover e apoiar a mobilidade elétrica, **alargando os incentivos à aquisição de veículos ligeiros 100% elétricos ou**

de outras energias limpas, flexibilizando o **cofinanciamento de entidades privadas** quando a utilização dos veículos seja pública ou coletiva.



No que refere à compatibilização, articulação e gestão dos fluxos inerentes ao sistema de transportes públicos,

A AMT também recomenda:

- **Aprovação de uma Estratégia Nacional para as Cidades Inteligentes¹⁴⁹**, que tenha em conta as necessidades de **planeamento, organização e financiamento da mobilidade sustentável** e que apoie a implementação de territórios inteligentes, bem como efetuar um planeamento integrado que permita captar sinergias entre iniciativas e otimizar a despesa pública, promover a partilha de experiências e aprendizagens, a adoção de princípios comuns e de um quadro de interoperabilidade aplicáveis a qualquer iniciativa desenvolvida no território nacional;
- **Melhorar a recolha de dados nacionais sobre o transporte intermodal**, em colaboração com o Eurostat e os serviços nacionais de estatística, nomeadamente avaliando a necessidade de **incluir requisitos de**

¹⁴⁹ [Despacho n.º 1369-A/2022 | DR \(diariodarepublica.pt\)](#)

comunicação de dados num ato legislativo;

- Incentivar a **digitalização de fluxos de informação e a definição de especificações técnicas interoperáveis comuns;**
- **Implementar sistemas de transportes inteligentes que sejam recetores da**

informação operacional do sistema de transportes públicos e do transporte de mercadorias de curta e longa distância, no sentido de tornar mais eficaz a gestão de fluxos de tráfego, sobretudo em meio urbano.

3.7. Literacia e inovação na mobilidade sustentável

Não obstante os múltiplos enquadramentos já citados darem cobertura às matérias relevantes, no âmbito dos transportes e da sustentabilidade, a sua profusão torna mais difícil a sua apreensão por parte de entidades públicas e privadas, existindo, desta forma, uma maior dificuldade na definição de estratégias claras, focadas nos objetivos da sustentabilidade e da eficiência.

E como já foi referido, o sucesso de instrumentos assentes no princípio do poluidor-pagador depende do contexto institucional e, mais especificamente, do desenho da medida e da forma como esta é implementada. A opinião pública é um dos principais obstáculos à existência de medidas restritivas, sobretudo de âmbito fiscal.



Assim, a AMT recomenda:

Quanto à capacitação de cidadãos e consumidores para tomarem decisões informadas¹⁵⁰:

- Divulgação pública, de forma clara e acessível, dos **compromissos nacionais**

¹⁵⁰ A ZERO, em parceria com o IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude, lançou em novembro de 2023 um portal que pretende tornar-se a referência na área da sustentabilidade para o país e construir uma comunidade colaborativa de pessoas com vontade de ter um impacto positivo no ambiente que os rodeia. O projeto EContigo (<https://econtigo.pt/>) surge da ideia vencedora do Orçamento Participativo Jovem Portugal de 2019, desenvolvida por Filipa Silva, que percebeu que “faltava uma ferramenta que permitisse às pessoas encontrar

e **internacionais** em termos de **descarbonização**, para os cidadãos e empresas;

- Introdução de **conteúdos de mobilidade sustentável em todos os níveis de ensino**, incluindo:
 - Promoção do envolvimento das comunidades, entidades públicas e privadas e a escola;
 - Promoção da alteração de preferências, nomeadamente na **redução da necessidade da posse de veículos** e na preferência por soluções personalizadas, como sistemas de mobilidade partilhada;
 - Promoção do **uso da bicicleta e outros modos ativos** tendo em vista um aumento dos modos suaves na repartição modal;
- Introdução de **conteúdos de mobilidade sustentável na formação de cargos superiores e técnicos de empresas de mobilidade e transportes, como critérios de acesso à atividade;**
- Divulgação pública da **metodologia utilizada e os cálculos que demonstrem as externalidades positivas e negativas das infraestruturas e de mobilidade e transportes**, desagregando os meios e modos mais poluentes e os benefícios para a coesão, saúde, ambiente, etc, para

informação simples, organizada, sobre diferentes temáticas da sustentabilidade num sítio só, e ajudá-las a focarem-se nas soluções e não nos problemas”.
<https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/zero-lanca-portal-para-conectar-portugueses-com-a-sustentabilidade/>

cada projeto de mobilidade e transportes;

- Divulgação pelas empresas de **Reportes Corporativos de Sustentabilidade**, quanto à sua política e resultados ambientais, incluindo dados e conclusões comprováveis, para evitar ecomaquilhagem (também conhecida como greenwashing);
- Divulgação pública, por parte das autoridades de transportes e agentes económicos da mobilidade e dos transportes, de informação clara e acessível, que permita às empresas, aos clientes e aos passageiros **monitorizar e comparar de forma fácil e rigorosa diferentes opções de serviços de transporte** no que diz respeito às suas emissões de GEE;
- **Criação de sistema de avaliação e classificação do desempenho ambiental de empresas e frotas**, à semelhança do que existe para a eficiência energética de imóveis¹⁵¹, para classificar o desempenho da mobilidade eficiente.

A AMT recomenda ainda a criação, ao nível local, implementar um conceito de **governança climática baseada no envolvimento** da sociedade civil, políticos, empresas, jovens, trabalhadores, meios de comunicação e comunidades locais, com o objetivo de:

- Auscultar as necessidades dos interessados e as suas propostas em matéria ambiental, tendo por objetivo uma participação ativa dos utilizadores e cidadãos nas atividades de planeamento do território e mobilidade;

- Incluir propostas em orçamentos participativos, potenciando o seu papel na tomada de decisão através de processos participativos inovadores, métodos de cocriação, laboratórios vivos e centros de governação participativa inovadora;
- Divulgar dados relevantes quanto às alterações climáticas e a necessidade de as mesmas serem ultrapassadas.

Mais se recomenda **incentivar e focar o investimento em áreas de inovação e investigação**, na mobilidade e dos transportes, em áreas relevantes para a coesão ambiental, **facilitando o cofinanciamento privado contra a atribuição de benefícios fiscais:**

- **Flexibilizar as regras de contratação pública, na relação com a academia e centros de inovação e investigação**, no sentido de tornar mais rápida a internalização de avanços tecnológicos e resultados da investigação no ecossistema da mobilidade e dos transportes;
- **Aprovar um regime legal mais favorável à criação e integração de sistemas de transportes inteligentes¹⁵²**, de forma a acelerar e coordenar a implantação e utilização destes sistemas em todos os serviços e infraestruturas de transportes tendo em conta:
 - Deve basear-se em **arquiteturas tecnológicas com especificações abertas**, que promovam soluções integradas e inteligentes, num mercado concorrencial, que permitam a redução de custos para as empresas, sem o que não poderá ser alcançada a almejada

¹⁵¹ Tendo também em conta a DIRETIVA (UE) 2023/1791 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2023 relativa à eficiência energética e que se aplica aos transportes.

¹⁵² Lei n.º 32/2013, de 10 de maio, que transpõe a Diretiva n.º 2010/40/UE, de 7 de julho, que estabelece

um quadro para a implementação de sistemas de transporte inteligentes no transporte rodoviário, inclusive nas interfaces com outros modos de transporte.

- interoperabilidade e difusão generalizada;
- Deve potenciar uma melhor mobilidade urbana, que não só ofereça melhores serviços à população mas que **contribua, efetivamente, para o aumento da eficiência energética e de transição para uma economia hipocarbónica**, que privilegie o investimento e a inovação na utilização das energias renováveis e das tecnologias mais limpas;
 - Deve **acautelar os impactes em largos segmentos da população** que tenderão a ficar excluídos desse desenvolvimento por razões de infoexclusão ou inaptidão, nomeadamente os mais idosos e classes de baixo nível de escolaridade.
- Tornar **mandatória a integração de serviços de mobilidade em sistema “Mobilidade como um Serviço” (MaaS)**, que permitam a reserva e compra de serviços urbanos, regionais e de longo curso, por forma a promover a utilização do transporte público em detrimento do transporte individual;
 - Promover **uma maior integração e participação da academia e centros de inovação e investigação em Zonas Livres Tecnológicas**¹⁵³ para a realização de testes, experimentação e demonstração de tecnologias, produtos, serviços e modelos de negócio inovadores, em ambiente real ou quase-real, na área da mobilidade orientada para a neutralidade carbónica das cidades;
- **Priorizar áreas específicas de inovação, que permitam um avanço mais rápido no cumprimento de metas de descarbonização tais** como:
 - Avaliação dos atuais desempenhos, mapeamento das necessidades, satisfação dos utilizadores e melhoria do planeamento;
 - Promoção de transporte público inclusivo, seguro, acessível e sustentável para todos os utilizadores de transporte, incluindo abordagens personalizadas para grupos vulneráveis e necessidades das populações da periferia urbana e também das áreas rurais;
 - Promover a integração com serviços de mobilidade novos e partilhados;
 - Implementar sistemas digitais de recolha, armazenamento e análise de dados de mobilidade e transportes para sustentar quadro de planeamento, monitorização, comunicação e verificação, tomada de decisão e utilização de sistemas de mobilidade;
 - Promoção da tomada de decisão informada dos utilizadores;
 - Apoiar a implementação de aprendizagem, replicabilidade e ampliação de soluções, ajudando as cidades a aprender com outras experiências e adaptar a sua abordagem para desenvolver uma política de transporte público personalizado, usando o conceito e as diretrizes dos PMUS.

¹⁵³ Decreto-Lei n.º 67/2021, de 30 de julho.

ANEXO I

Alteração ao Regime Jurídico do Serviço Público de Transportes de Passageiros

De forma a internalizar e dar coerência às recomendações efetuadas nos capítulos anteriores, incluindo os instrumentos nacionais e internacionais relativos às transições ambiental, energética e ambiental, recomenda-se a revisão de:

- Da **Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres**, aprovada pela Lei n.º 10/90, de 17 de Março;
- Do **Regime Jurídico do Serviço Público de Transportes de Passageiros** aprovado pela Lei n.º 52/2015, de 9 de junho.

No que se refere ao RJSPTP, recomendam-se as seguintes alterações, preliminarmente, e sem prejuízo de consideração das recomendações constantes do presente documento:

- No âmbito dos mecanismos de financiamento das OSP de transporte de passageiros, constantes do n.º 1 do artigo 11.º, concretamente no que respeita a receitas de outras atividades, **incluir**, para além do estacionamento (explicitamente identificadas na alínea c)), também as **receitas provenientes de impostos de âmbito locais e tarifação de acesso em áreas urbanas - delimitadas pelos município - para veículos de transporte individual**;
- Nos atributos do planeamento e coordenação do serviço público de transporte de passageiros, constante do n.º 1 do artigo 13.º, rever o texto da alínea a) para *"Pressupor a articulação e otimização da exploração, visando a eficiência e eficácia do serviço público de transporte de passageiros no seu conjunto, independentemente da sua finalidade, natureza ou tipo de*

exploração, não só com os instrumento de gestão territorial de âmbito local e nacional, mas também, considerando:

[...]

v) O transporte individual e remunerado de passageiros em veículos descaracterizados a partir de plataforma eletrónica (TVDE);

vi) Serviços de partilha de veículos, motociclos, bicicletas e trotinetes elétricas; Outras soluções de mobilidade."

vii) Interfaces, terminais, estacionamento e equipamentos promotores da intermodalidade e acessibilidade ao sistema de mobilidade e transportes;

viii) Contributos para os objetivos nacionais e internacionais de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial.

- Deve ainda ser incluída uma **análise da substituíbilidade de serviços rodoviários, serviços ferroviários e por vias navegáveis interiores**, nos processos legais de acesso ao mercado e contratação dos mesmos, de forma a maximizar investimentos e distribuir as necessidades dos utilizadores pelos diversos modos de transportes.
- No que concerne aos níveis mínimos de serviço público de transporte de

passageiros, constante do artigo 14.º, sugere-se o seguinte aditamento pontual no n.º 2: *“As autoridades de transportes competentes devem adotar os modos de transporte e modelos de organização e exploração do serviço público de transporte de passageiros que, em cada caso **e período**, se revelem mais adequados à procura e sejam economicamente sustentáveis e racionais, atendendo aos níveis mínimos referidos no número anterior, designadamente os modelos de exploração intermodal e flexível. **Devem ser considerados os contributos para os objetivos nacionais e internacionais de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial***

- No artigo 21.º, relativo à forma e conteúdo do contrato, concretamente no que reporta a obrigações do operador, constantes do n.º 1, incluir igualmente na alínea j): *“Os parâmetros de qualidade ambiental, energética, **digital**, segurança, acessibilidade a pessoas de mobilidade reduzida e conforto associados à **frota, equipamentos e infraestruturas a afetar à execução do contrato**”;*
- Recomenda-se também aditar a nova alínea r) com a seguinte redação: *“**Mecanismos de obtenção de informação e monitorização da execução contratual para efeitos de cumprimento de objetivos nacionais e internacionais transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial***

atenção para a coesão ambiental, social e territorial

- Relativamente aos deveres de informação e comunicação, consignados no artigo 22.º, no que concerne especificamente aos dados anuais a reportar, incluir também as emissões de GEE e outras emissões poluentes, cujos termos exatos, e tal como previsto no n.º 4, constarão de deliberação a aprovar pelo Conselho Diretivo do IMT.
- Neste artigo, propõe-se aditar uma nova alínea m) com a seguinte redação: **m) Indicadores de contributo para o cumprimento de objetivos nacionais e internacionais de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial**
- No artigo 26.º, associado ao serviço de transporte público de passageiros afluente e alimentado, concretamente no n.º 2, aditar: *“Para efeitos do disposto no número anterior, a autoridade de transportes competente pode determinar a criação de determinado serviço de transporte público de passageiros afluente que realize a ligação a determinado serviço de transporte público de passageiros em modo ferroviário pesado e ligeiro, fluvial ou rodoviário em sítio próprio, promovendo a intermodalidade e a **eficiência técnico-operacional, socioeconómica, ambiental, energética e digital do sistema de transportes**”;*
- No que concerne a ajustamentos pontuais do contrato, conforme consta do artigo 31.º, e para além do já disposto, devem também figurar

limitações relativamente à não degradação dos parâmetros de qualidade ambiental, energética e digital dos serviços prestados no âmbito do contrato, bem como à não redução da sua cobertura territorial.

- No artigo 24.º propõe-se aditar um novo número, com a seguinte redação: "**7 – Na fundamentação da atribuição de compensações por obrigações de serviço público, e no que se refere às**

incidências negativas e positivas da sua execução, deve constar a demonstração dos contributos para o cumprimento de objetivos nacionais e internacionais transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial "

ANEXO II

CRIAÇÃO DE PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

A mobilidade apenas pode ser abordada numa perspetiva multimodal, em que todos os modos devem proporcionar as alternativas mais eficientes e eficazes para satisfazer as necessidades de operadores, utilizadores e terceiros.

A mobilidade de pessoas e bens, a logística, os equipamentos, veículos e material circulante, os sistemas físicos e digitais e as infraestruturas de transportes e de abastecimento energético devem ser pensados em conjunto e nas suas interações entre si e com o espaço e as pessoas.

No planeamento e implementação de infraestruturas e serviços de mobilidade há que ter em conta, para além da questão financeira, outros fatores relacionados nomeadamente com as questões ambientais, mas também com a integração da rede de transportes, promovendo o acesso à infraestrutura e potenciando o desenvolvimento e a coesão territorial, social, económica e ambiental.

No contexto atual, a estratégia de planeamento deve incorporar as “três transições”: ambiental, energética e digital. Portugal, em sintonia com compromissos internacionais e europeus, está comprometido com metas ambiciosas de sustentabilidade, o que se traduz em inúmeros instrumentos jurídicos e financeiros.

Importa adotar e implementar políticas e estratégias que promovam a mobilidade sustentável e a sua integração harmoniosa com o ordenamento do território. Esta é a chave para alcançar um desenvolvimento territorial justo, equitativo, equilibrado e responsável, resultando em territórios e cidades mais habitáveis, eficientes e alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Tais princípios devem-se unir a diretrizes já existentes, para adotar um novo conceito de planeamento da mobilidade sustentável. Uma visão para as bases de um planeamento de Infraestruturas e serviços de mobilidade e transporte atualizado, alinhada com os compromissos europeus, que coloca a sustentabilidade, a coesão territorial e a acessibilidade no centro das decisões.

Contudo, Portugal não possui legislação para a elaboração desta tipologia específica de instrumento de planeamento, enquadrado pela adequação à realidade nacional deste normativo da UE e de acordo com as necessidades decorrentes dos diversos instrumentos europeus e nacionais relativos à descarbonização da economia, tendo em conta todos os serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes, em todo o território.

Neste contexto, releva-se da maior oportunidade a criação de um instrumento de um instrumento de planeamento de âmbito nacional, concretamente o Programa Nacional de Mobilidade Sustentável (PNMS), que integre os Planos de Mobilidade Sustentável (PMS) de nível local e/ou regional.

Apresenta-se uma proposta base, a qual deverá ser adequadamente completada com as recomendações efetuadas no presente documento.

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação territorial

- 1 - A presente lei estabelece as bases para o desenvolvimento de uma estratégia nacional para a mobilidade sustentável, integrando a elaboração de Planos de Mobilidade Sustentável (PMS) com um Programa Nacional de Mobilidade (PNMS), e a sua articulação com a

política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, conforme bases gerais estabelecidas na Lei n.º 31/2014, de 30 e maio, desenvolvidas no Decreto-Lei n.º 80/2015.

- 2 - A presente lei aplica-se a todo o território nacional, sem prejuízo das atribuições e competências dos órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, estabelecidos nos respetivos Estatutos Político-Administrativos

CAPÍTULO II

PLANO DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Secção I

Conceito, princípios orientadores e conteúdos

Artigo 2.º

Conceito

- 1 - O Plano de Mobilidade Sustentável (PMS) é um instrumento de planeamento integrado da mobilidade de um território de âmbito municipal, intermunicipal ou regional, incluindo a realização de investimentos públicos ou privados na mobilidade, com o objetivo de fomentar um desenvolvimento mais eficiente, inclusivo, sustentável e inteligente.
- 2 - Este documento deve integrar numa cadeia coerente e eficiente, o abastecimento de longa distância, a logística urbana, as infraestruturas portuárias e aeroportuárias, as plataformas logísticas, o transporte de passageiros e de mercadorias rodoviário, ferroviário e por vias navegáveis interiores, e as plataformas eletrónicas agregadoras e melhorar a acessibilidade e mobilidade de todas as pessoas e bens no território, baseado nos princípios da descarbonização da sociedade e da economia, bem como da coesão socioeconómica e territorial.

Artigo 3.º

Princípios orientadores

- 1 - Na elaboração de um PMS devem ser integrados os seguintes princípios orientadores:
 - a) Integrar as políticas e instrumentos de planeamento de desenvolvimento económico e do território com as políticas de mobilidade;
 - b) Garantir a intermodalidade entre os diferentes modos de transporte mediante a criação de estações e interfaces intermodais e a aplicação de sistemas tarifários integrados;
 - c) Incentivar o uso de energias mais limpas na mobilidade com a implementação de estruturas para o carregamento e abastecimento;
 - d) Estimular a utilização das novas tecnologias e inovação nas soluções de mobilidade de pessoas e bens em contexto de cidades mais inteligentes;
 - e) Prever a internalização do custo das emissões de CO₂ nos diversos modos de transporte;
 - f) Utilização de sistemas inteligentes de transportes e plataformas agregadoras de acesso a vários serviços e que tornem mais eficiente a gestão da capacidade e a coordenação dos horários das diversas ofertas;
 - g) Promover o diálogo com entidades públicas, empresas, academia, associações representativas de interesses e cidadãos quanto ao planeamento estratégico da mobilidade e dos transportes;

- h) Prever as formas de financiamento das medidas da previstas no PMS;
 - i) Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e atender aos requisitos de sustentabilidade, viabilidade e crescimento económico, equidade social, saúde e a qualidade ambiental;
 - j) Reduzir a poluição do ar, o ruído, as emissões de gases com efeito de estufa e o consumo de energia;
 - k) Assegurar que o território é acessível e atende, de forma equitativa, às necessidades essenciais de mobilidade de todos os diversos tipos de procura por serviços de mobilidade e transporte;
 - l) Ordenar e regulamentar as operações de logística, nacionais, regionais e locais, numa perspetiva de soluções para cargas e descargas potenciando o comércio tradicional;
 - m) Melhorar os transportes públicos de passageiros;
 - n) Melhorar a acessibilidade aos veículos e infraestruturas de mobilidade e transportes;
 - o) Promover a utilização da mobilidade suave, segura, acessível e inclusiva e sua intermodalidade com restantes modos de transporte e as necessárias infraestruturas de apoio;
 - p) Racionalizar gradualmente o número de veículos particulares em circulação e a oferta de estacionamento em articulação com a oferta de serviços públicos de transporte;
 - q) Melhorar a segurança rodoviária com vista à redução da sinistralidade;
 - r) Promover a literacia da mobilidade através de ações de informação, participação, sensibilização e formação aos diferentes agentes da sociedade civil.
- 2 - Os PMS devem estar integrados em programas de apoio à sua elaboração, da responsabilidade dos membros do Governo competentes, destinados a apoiar as cidades, a reforçar a governação e a promover a coordenação, o planeamento e a adoção de políticas de mobilidade urbana sustentável a nível nacional, bem como a melhorar a coordenação entre as regiões, os municípios e as cidades, bem como entre as zonas urbanas e rurais.
 - 3 - O âmbito do programa de apoio deve ser determinado em cooperação com os municípios e as regiões e revisto regularmente com base nas suas necessidades e nas reações recebidas.
 - 4 - Subsidiariamente deve ser seguido, designadamente, o disposto na Recomendação (UE) 2023/550 da Comissão Europeia, de 8 de março, sobre os programas nacionais de apoio ao planeamento da mobilidade urbana sustentável e demais orientações emanadas sobre esta temática pela Comissão Europeia.

Artigo 4.º

Conteúdos materiais e documentais do PMS

- 1 - Os conteúdos materiais do PMS devem apresentar os documentos essenciais para o entendimento dos objetivos e da sua concretização, estabelecendo nomeadamente:
 - a) A definição do âmbito, objetivos e organização do plano;

- b) A caracterização e interpretação do território, nomeadamente no que concerne ao enquadramento regional, às formas urbanas e às dinâmicas de planeamento e da demografia, à qualificação da população, às atividades económicas e de emprego, à ocupação residencial, comercial e industrial, à identificação dos polos geradores de deslocações, aos padrões de mobilidade, à caracterização das infraestruturas e dos modos de deslocação, nomeadamente, o pedonal e acessibilidade universal, o ciclável, os transportes públicos, o transporte individual, as interfaces e intermodalidade, o estacionamento e logística, a segurança viária, a inovação e tecnologias bem como a qualidade do ambiente urbano;
- c) A definição da visão, missão e a estratégia de intervenção;
- d) A definição e integração das propostas de ação, contendo as seguintes áreas: mobilidade pedonal e acessibilidade universal, mobilidade ciclável, promoção e otimização dos transportes públicos, otimização do sistema viário, definição das políticas de estacionamento, logística e intermodalidade, inovação e tecnologias de informação e apoio às soluções de mobilidade, qualificação do espaço público e do ambiente urbano e o incentivo a uma nova cultura de mobilidade;
- e) O desenvolvimento do programa de ação, horizontes temporais de implementação, estimativas de custos e eventuais fontes de financiamento com apresentação das fases incluídas e dos intervalos temporais previstos para cada uma delas;
- f) A definição de indicadores de execução para os objetivos definidos em cada PMUS e das metas intercalares de forma a permitir os potenciais ajustes necessários;
- g) A definição do processo de gestão do plano, a sua governança e o processo de monitorização.
- 2 - Os conteúdos documentais do PMUS são constituídos por:
- a) Relatório do Plano, explicativo do modelo de mobilidade adotado em conformidade com o número anterior;
- b) Plantas setoriais de diagnóstico por área temática da mobilidade;
- c) Planta síntese de diagnóstico da mobilidade;
- d) Plantas setoriais de propostas de ações por área temática da mobilidade;
- e) Planta síntese das propostas, com a integração de todas as redes propostas;
- f) Participações recebidas em sede de discussão pública e respetivo relatório de ponderação;
- g) Programa de execução, faseamento e financiamento.

Secção II

Elaboração dos PMS

Artigo 5.º

Entidades competentes

- 1 - São atribuições das Áreas Metropolitanas, Comunidades Intermunicipais e Municípios, para além das

definidas na Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atual redação, e na Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, as seguintes:

- a) Elaborar os PMS nos termos definidos na presente lei;
- b) Atender ao processo de planeamento e à articulação e integração do plano objeto da presente lei com os restantes instrumentos de planeamento e com os PMS de outras entidades competentes, podendo resultar, desta articulação, um plano intermunicipal ou metropolitano;
- c) Executar e monitorizar as medidas do plano ao longo do tempo e elaborar a sua revisão.

2- Articulação entre os Municípios e as Comunidades Intermunicipais e as Áreas Metropolitanas é efetuada através de contratos interadministrativos.

3 - Compete ao Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. o registo dos PMS elaborados pelos municípios, em articulação com a Autoridade da Mobilidade e dos Transportes, no Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT), nos termos da Lei n.º 31/ 2014 de 30 de maio e do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, em articulação com as entidades competentes nestas matérias.

4 - Podem ser elaboradas linhas de orientação para a elaboração de PMS.

Artigo 6.º

Processo de Elaboração

- 1 - A elaboração do PMS é determinada por deliberação das entidades competentes.
- 2 - A elaboração do PMS pressupõe a articulação com todos os instrumentos de gestão do território e infraestruturas vigentes, nomeadamente o Plano Diretor Municipal (PDM) e outros

instrumentos de planeamento de âmbito local, regional ou nacional.

Artigo 7.º

Participação Pública

- 1 - A deliberação que determina a elaboração do plano estabelece um prazo, que não deve ser inferior a 15 dias, para a formulação de sugestões e para a apresentação de informações, sobre quaisquer questões que possam ser consideradas no âmbito do respetivo procedimento de elaboração.
- 2 - Nos casos em que a elaboração do PMS implique a pronúncia de entidades da administração pública com tutela no território, estas devem pronunciar-se no prazo de 20 dias úteis após o pedido de parecer.
- 3 - Durante a elaboração do PMS deve ser garantida a participação dos cidadãos, das organizações políticas, empresariais e comerciais, ecologistas e de residentes, devendo a entidade competente facultar, aos interessados, todos os elementos relevantes, para que estes possam conhecer o estado dos trabalhos e a evolução da tramitação procedimental, bem como formular sugestões.

Artigo 8.º

Discussão pública

- 1 - Concluído o período de elaboração, a entidade competente procede à abertura de um período de discussão pública, através de aviso a divulgar através do respetivo sítio na *internet*, do qual consta o período de discussão, a forma como os interessados podem apresentar as suas reclamações, observações ou sugestões, as eventuais sessões públicas a que haja lugar e os locais onde se encontra publicitada a proposta de plano.
- 2 - O período de discussão pública deve ser anunciado com a antecedência mínima de cinco dias e não pode ser inferior a 20 dias.

- 3 - Findo o período de discussão pública, a entidade competente pondera e divulga os resultados através do respetivo sítio na *internet*, e elabora a versão final da proposta de plano para aprovação.

Artigo 9.º
Aprovação

- 1 - O PMS é aprovado por deliberação da entidade competente promotora da sua elaboração.
- 2 - O PMS, depois de aprovado, deve ser vertido nos Planos Diretores Municipais abrangidos, passando a ser parte integrante dos mesmos.
- 3 - A entidade competente promove o acompanhamento da implementação do PMS, designadamente quanto à sua articulação quanto aos demais instrumentos de gestão do território e infraestruturas.

Artigo 10.º
Vigência

- 1 - O PMS apresenta um prazo de vigência máximo de cinco anos.
- 2 - O PMS deve ser obrigatoriamente revisto por forma a entrar em vigor após o prazo definido no número anterior.
- 3 - O PMS deve ser ainda obrigatoriamente revisto quando a respetiva monitorização e avaliação, consubstanciada nos relatórios de estado da mobilidade sustentável, identificarem níveis de execução e uma evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais que lhes estão subjacentes, suscetíveis de determinar uma modificação do modelo de mobilidade definido.

CAPÍTULO III
PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE
SUSTENTÁVEL

Secção I
Conceito, princípios orientadores e
conteúdos

Artigo 11.º
Conceito

- 1 - O PNMS materializa a estratégia nacional para a mobilidade sustentável, constituindo-se como um programa setorial no âmbito do setor dos transportes, nos termos do n.º 3 do artigo 40.º a Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, e do n.º 2 do artigo 39.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.
- 2 - O PNMS constitui um instrumento programático integrador dos PMS municipais, intramunicipais e regionais, e demais instrumentos de política pública, visando a concretização de uma mobilidade eficiente, inclusiva, sustentável e inteligente, e com incidência na organização do território.

Artigo 12.º
Princípios orientadores

Na elaboração do PNMS devem estar presentes os seguintes princípios orientadores, de forma concomitante e com as devidas adaptações, com os princípios identificados no artigo 3.º:

- a) Promover e defender a mobilidade eficiente, inclusiva, sustentável e inteligente, enquanto direito fundamental de interesse público;
- b) Priorizar uma metodologia de planeamento proativo orientado para a concretização de políticas públicas ambiciosas de descarbonização da mobilidade e dos transportes;
- c) Integrar os PMS, elaborados nos termos do Capítulo II;

- d) Incentivar as pessoas a utilizar os transportes públicos, designadamente apostando na repartição modal e multimodalidade, no desenvolvimento de serviços de passageiros de transporte coletivo e, quando possível, reduzindo os tempos de viagem, a par de proporcionar a sua acessibilidade a todas as pessoas, incluindo as com mobilidade condicionada, em condições equitativas, cobertura territorial adequada e a preço justo e comportável;
- e) Garantir uma melhor cobertura da rede de transportes públicos, nomeadamente reforçando a oferta de serviços e a densificação das redes de infraestruturas;
- f) Acelerar os programas com relevância para a intermodalidade e articulação com e entre os modos suaves, o serviço público de transporte de passageiros rodoviário (incluindo o transporte flexível) e os serviços partilhados de mobilidade (veículos, motociclos, bicicletas e trotinetes elétricas partilhadas);
- g) Integrar a redução da dependência do transporte individual, com a facilitação do acesso e diversificação de serviços de mobilidade e transportes, incluindo designadamente transportes públicos, mobilidade partilhada e ativa, integrados em soluções de Mobilidade como um Serviço (MaaS), designadamente com recurso a plataformas eletrónicas, que possam ser construídas à medida pelos utilizadores e que tornem a sustentabilidade como a opção mais atrativa;
- h) Assegurar uma maior eficiência energética e ambiental das frotas do serviço público de transporte de passageiros e de transporte individual;
- i) Acelerar a implantação das infraestruturas públicas de abastecimento de combustíveis mais limpos, em particular de estações de carregamento de veículos elétricos;
- j) Reforçar a aposta na pedonalização dos espaços urbanos centrais, garantindo designadamente a acessibilidade a todas as pessoas, incluindo as com mobilidade condicionada;
- k) Continuar o desenvolvimento de zonas de baixas emissões com normas rigorosas nas cidades que excedam os limites de qualidade do ar, a par de estabelecimento de procedimentos que assegurem a sua aplicação efetiva;
- l) Avaliar, nas perspetivas jurídica, técnica, ambiental e socioeconómica, a eventual introdução de restrições e, ou, de tarifação de acesso a veículos de transporte individual, em áreas urbanas congestionadas e, ou, com problemas de qualidade de ar;
- m) Os critérios de restrição e, ou, de tarifação referidos na alínea anterior poderão assumir forma permanente ou limitada a determinados períodos, dias e, ou, horários, bem como poderão também ter em consideração as características de desempenho em termos de emissões de GEE e outras

emissões poluentes dos veículos;

- n) Promover a redução do número de viagens necessárias, designadamente por via da reorganização territorial, digitalização, reforço de serviços de proximidade e recomendações em termos de reorganização de algumas atividades económicas e da prestação de teletrabalho;
- o) Incluir um cronograma de implementação das medidas propostas;
- p) Identificar fontes de financiamento e eventuais outras formas inovadoras para financiamento das medidas propostas;
- q) Definir mecanismos de avaliação quantificada da implementação, designadamente a nível material e financeiro, e do impacto das medidas propostas.

Artigo 13.º

Conteúdos materiais e documentais

1 - O PNMS estabelece, designadamente:

- a) As opções de política e os objetivos a alcançar no quadro da mobilidade sustentável;
- b) As ações de concretização dos objetivos estabelecidos na alínea anterior, incluindo designadamente as respetivas normas de execução, cronogramas de execução e fontes de financiamento;
- c) A expressão territorial da política pública de mobilidade sustentável;
- d) A articulação da política de mobilidade sustentável com a disciplina consagrada em outros

programas e planos de gestão territorial aplicáveis.

- 2 - O PNMS deve incluir os documentos essenciais, nomeadamente um relatório e demais peças escritas e desenhadas, para o entendimento e justificação, designadamente, dos objetivos, respetivas ações de concretização e sua expressão territorial, identificados no número anterior.
- 3 - As ações de concretização propostas deverão ser acompanhadas do respetivo cronograma de execução e fontes de financiamento aplicáveis, quando necessárias.
- 4 - O PNMS será acompanhado de um relatório ambiental, no qual são identificados, descritos e avaliados, os eventuais efeitos significativos no ambiente, resultantes da aplicação do plano, e as medidas de minimização, tendo em conta os objetivos, e o âmbito de aplicação territorial.
- 5 - O PNMS deve ainda incluir indicadores qualitativos e quantitativos que suportem a respetiva avaliação, nos termos do artigo 187.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Secção II

Elaboração do PNMS

Artigo 14.º

Entidades competentes

- 1 - A entidade competente para a elaboração do PNMS é determinada por despacho conjunto dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da mobilidade e transportes, ambiente infraestruturas e ordenamento do território, nos termos do disposto no artigo 46.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.
- 2 - São atribuições da entidade competente referida no número anterior, para além das atribuições inerentes ao Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, as seguintes:

- a) Atender ao processo de planeamento e à articulação e integração do PNMS com os PMS e outros instrumentos de planeamento e ordenamento do território relevantes, e com as respetivas entidades competentes;
- b) Articular, em particular, com as entidades competentes responsáveis pela elaboração dos PMS;
- c) Executar e monitorizar as medidas do PNMS ao longo do tempo e elaborar a sua revisão;
- d) Efetuar o registo do PNMS no SNIT, nos termos da Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, e do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, em articulação com as entidades competentes nestas matérias.

Artigo 15.º

Processo de elaboração

- 1 - A elaboração do PNMS é determinada pelo despacho referido no n.º 1 do artigo 14.º, neste devendo constar, designadamente, os elementos previstos no n.º 1 do artigo 46.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.
- 2 - A elaboração do PNMS pressupõe a articulação com todos os PMS e com os instrumentos de planeamento e gestão do território e infraestruturas relevantes, vigentes ou em elaboração.
- 3 - Na elaboração do PNMS devem ser ponderados os vários interesses públicos e privados presentes, designadamente de defesa nacional, segurança, saúde pública, proteção civil, estratégias de desenvolvimento socioeconómico, e sustentabilidade territorial, em termos económicos, sociais, culturais e ambientais, a médio e longo prazo.

- 4 - Durante a elaboração do PNMS, sempre que justificável, poderá proceder-se à consulta de entidades públicas e privadas relevantes, devendo a entidade competente facultar-lhes todos os elementos relevantes e um prazo razoável para as respetivas pronúncias.
- 5 - Nos casos em que a elaboração do PNMS implique a pronúncia de entidades da administração pública com jurisdição sobre o território e, ou, sobre a mobilidade e transportes, estas devem pronunciar-se no prazo de 20 dias após o pedido de parecer.

Artigo 16.º

Participação e discussão pública

- 4 - Durante a elaboração do PNMS, a entidade competente deve facultar aos interessados todos os elementos relevantes, para que estes possam conhecer o estado dos trabalhos e a evolução da tramitação procedimental, bem como formular sugestões.
- 5 - Concluído o período de elaboração, a entidade competente procede à abertura de um período de discussão pública, através de aviso a divulgar no respetivo sítio na *internet*, do qual consta o período de discussão, a forma como os interessados podem apresentar as suas reclamações, observações ou sugestões, as eventuais sessões públicas a que haja lugar e os locais onde se encontra publicitada a proposta de plano.
- 6 - O período de discussão pública deve ser anunciado com a antecedência mínima de cinco dias e não pode ser inferior a 20 dias.
- 7 - Findo o período de discussão pública, a entidade competente pondera os resultados, designadamente elaborando um relatório contendo referência às participações recebidas, bem como uma apreciação global que reflita o seu entendimento sobre as mesmas e fundamenta as opções tomadas, a

divulgar através do respetivo sítio na *internet*, e elabora a versão final da proposta de plano para aprovação.

Artigo 17.º **Aprovação**

- 1 - O PNMS é aprovado por resolução do Conselho de Ministros, nos termos do artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.
- 2 - A entidade competente promove o acompanhamento da implementação do PNMS, designadamente quanto à sua articulação com os PMS e demais instrumentos de gestão do território e infraestruturas relevantes.

Artigo 18.º **Vigência e revisão do PNMS**

- 4 - O PNMS apresenta um prazo de vigência máximo de 10 anos.
- 5 - O PNMS deve ser obrigatoriamente revisto por forma a entrar em vigor após o prazo definido no número anterior.

CAPÍTULO IV **AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE** **MOBILIDADE SUSTENTÁVEL**

Artigo 19.º **Princípio geral**

- 1 - As entidades competentes devem promover, permanentemente, a avaliação dos PMS, suportada nos indicadores qualitativos e quantitativos neles previstos.
- 2 - A avaliação pode fundamentar propostas de alteração do plano nomeadamente com o objetivo de:
 - a) Assegurar a concretização dos fins do plano, tanto ao nível da implementação como dos objetivos a médio e longo prazo;
 - b) Corrigir trajetórias indesejadas decorrentes de implementação de determinada ação ou ações do plano;

- c) Promover a melhoria da qualidade de vida da população e a defesa dos valores ambientais e da saúde, culturais e paisagísticos.

- 3 - Devem ser previstos mecanismos de recolha e transmissão de informação que permitam, a todo o tempo, quantificar os contributos das medidas do PMS para o cumprimento dos objetivos de descarbonização da mobilidade e dos transportes.

Artigo 20.º **Relatório sobre o estado da mobilidade**

- 1 - A entidade competente elabora, de dois em dois anos, um relatório sobre o estado da mobilidade, a submeter à aprovação da entidade competente para promoção da elaboração do PMS.
- 2 - O relatório sobre o estado da mobilidade, referido no número anterior, traduz o balanço da execução das ações definidas no respetivo programa de ação e objeto de avaliação.
- 3 - Todos os interessados têm direito a ser informados sobre a elaboração, a aprovação, o acompanhamento e a avaliação de PMS.
- 4 - A entidade responsável pela elaboração do PMS, deve criar e manter atualizado um sistema que assegure o exercício do direito à informação através do recurso a meios informáticos.

CAPÍTULO V **DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS**

Artigo 21.º **Aplicação direta**

- 1 - As regras estabelecidas na presente lei relativamente aos PMS aplicam-se aos procedimentos já iniciados à data da sua entrada em vigor.
- 2 - As entidades competentes que já dispuserem de PMS elaborado devem atualizá-lo à luz da presente lei.

Artigo 22.º

Prazo para aprovação do PMS

- 1 - No prazo máximo de dois anos a contar da data de entrada em vigor da presente lei, devem ser promovidos os PMS que abrangem todo o território nacional.
- 2 - A falta de iniciativa, tendente a desencadear o procedimento de elaboração ou revisão do PMS, bem como o atraso da mesma revisão por facto imputável à entidade competente, determina a suspensão do respetivo direito de candidatura a apoios financeiros europeus e nacionais, até à data da conclusão do processo de atualização, bem como a não celebração de contratos-programa em matéria de mobilidade e respetivas infraestruturas.

Artigo 23.º

Entrada em vigor

A presente lei entra em vigor três meses após o dia seguinte ao da sua publicação.