AUTORIDADE NACIONAL
SEGURANÇA RODOVIÁRIA

GUIA SÍNTESE PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA

GUIA SÍNTESE PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA

mpt - mobilidade e planeamento do território

Coordenação Geral

Paula Teles

Equipa técnica

Pedro Ribeiro da Silva

Jorge Gorito

Inês Monteiro Rocha

Data de edição

agosto de 2026

ÍNDICE

1. Introdução 9

1.1. Contexto Mundial 9

1.2. Contexto Europeu. 11

1.3. Contexto Nacional 14

1.4. Contexto Municipal 18

1.5. Plano Municipal de Segurança Rodoviária 20

2. Elaboração do Plano 26

2.1. Faseamento do Plano 26

2.2. Fase I – Caracterização e Diagnóstico 29

2.2.1. Território físico e social. 29
2.2.2. Infraestruturas da mobilidade 33
2.2.3. Sinistralidade rodoviária. 37
2.2.4. Síntese de diagnóstico 50

2.3. Fase II – Objetivos, Propostas e Metas 51

2.3.1. Definição dos objetivos 51
2.3.2. Formulação das propostas. 53
2.3.3. Definição de indicadores e metas 55
2.3.4. Participação pública 59

2.4. Fase III – Plano de Ação 61

3. Modelo de Acompanhamento do Plano 66

3.1. Governança 66

3.2. Equipa Técnica 70

3.3. Monitorização 72

Índice de Figuras 74

Índice de Tabelas 75

Bibliografia 76

INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto Mundial

A nível global, estima-se que o tráfego automóvel tenha causado, em 2021, cerca de 1,19 milhões de mortes, representando uma redução de 5% face a 2010[1]. Este progresso ocorre num contexto de crescimento da mobilidade, com a mais do que duplicação do parque automóvel, a expansão das infraestruturas rodoviárias e um aumento da população mundial superior a mil milhões de pessoas.

Apesar da diminuição significativa das taxas anuais de mortalidade por cada 100.000 veículos, - 79 mortes em 2010 para 47 em 2021, o que representa uma redução de 41% -, estes ganhos permanecem desfasados da escala do problema, revelando-se insuficientes para cumprir a meta das Nações Unidas de reduzir para metade as mortes até 2030[2].

Segundo a Organização Mundial de Saúde, os acidentes rodoviários persistem como um grave problema de saúde pública, sendo a principal causa de morte entre crianças e jovens dos 5 aos 29 anos e afetando de forma desproporcionada a população em idade ativa, com elevados custos sociais e económicos.

A Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) adotou, de forma unânime, a Resolução 74/299 "Segunda Década de Ação para a Segurança Rodoviária 2021-2030"[3], com o objetivo de reduzir o número de mortos e feridos graves em pelo menos 50% nas estradas nesse período.

Elaborada na sequência da Terceira Conferência Interministerial de Segurança Rodoviária, em 2020,

1 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2023), Global status report on road safety 2023, Geneva, disponível em https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517

2 Ibid.

3 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2021), Plano Global Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030, disponível em https://www.who.int/pt/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030

a referida Resolução, que subscreve a Declaração de Estocolmo[4], reconhece que os objetivos da Primeira Década de Ação não foram alcançados e reforça a necessidade de assumir uma atuação diferente da adotada ao longo da última década.

A Assembleia apelou ainda aos Estados-Membros para que continuem a prosseguir as metas relacionadas com a segurança rodoviária, de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos na Agenda 2030[5] para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, aprovada em setembro de 2015, por 193 países, nomeadamente:

- ODS 3 (Saúde e Bem-estar): define a Meta 6: "Até 2020, reduzir, a nível global, para metade as mortes e ferimentos causados por acidentes rodoviários".
- ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis): define a Meta 2 de "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".

Os Estados-Membros e as estruturas de decisão política são instados a atuar com coragem e determinação, na prossecução de um novo rumo que privilegie e concretize uma abordagem integrada no combate à sinistralidade rodoviária, baseada na abordagem do Sistema Seguro e da Visão Zero. Esta abordagem, centrada na prevenção de mortes e feridos graves, deve colocar a segurança rodoviária como um elemento determinante na mobilidade e no desenvolvimento sustentável.

Na abordagem do Sistema Seguro, as mortes e os feridos graves causados por acidentes rodoviários são evitáveis, pelo que a segurança rodoviária deve estar na base de todas as decisões tomadas na mobilidade rodoviária.

Aos Estados-Membros é também pedido que assegurem o compromisso político e a responsabilidade ao mais alto nível, para desenvolver e concretizar estratégias e planos de segurança rodoviária, com o envolvimento de todas as partes interessadas, e de todos os setores e níveis de Governo, incluindo o nível municipal.

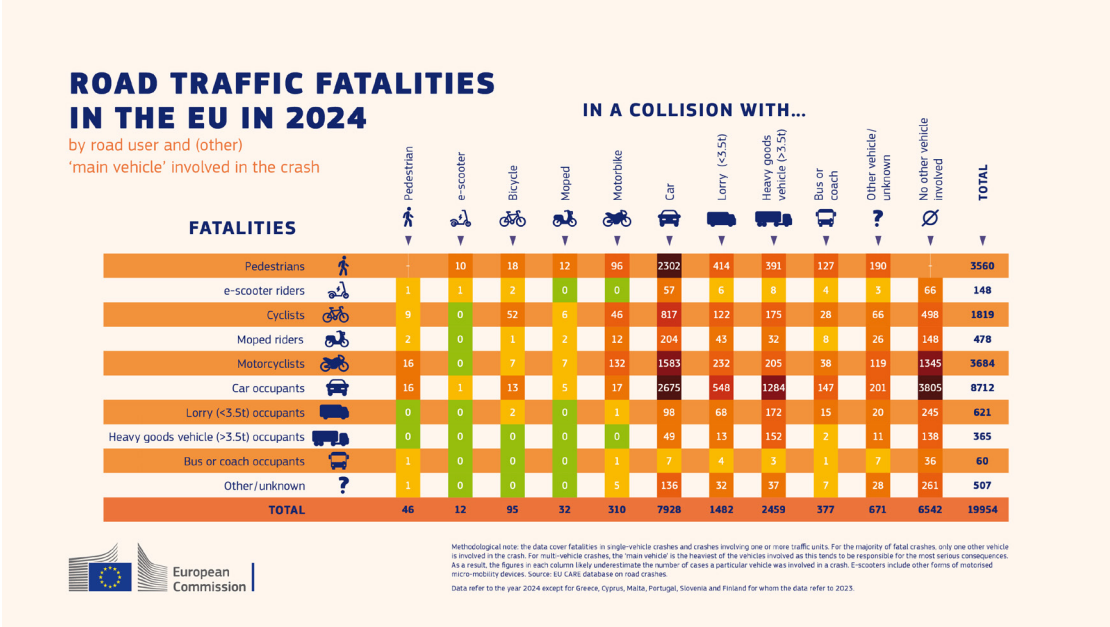
4 Stockholm Declaration. Third Global Ministerial Conference on Road Safety Achieving Global Goals 2030, 2020, disponível em https://www.roadsafetysweden.com/about-the-conference/stockholm-declaration/index.html

5 BCSD PORTUGAL (n.d.) Agenda 2030 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - 17 objetivos para um mundo mais sustentável e justo, disponível em https://ods.pt/.

1.2. Contexto Europeu

Em 2024, cerca de 19.940 pessoas perderam a vida em acidentes rodoviários na União Europeia, apresentando uma taxa média de 45 mortos por milhão de habitantes. Entre 2019 e 2024, a variação de mortes na Europa dos 27 foi de -12%[6], face às 22.800 mortes ocorridas em 2019, longe da redução prevista em 50% até 2030.

Através da matriz de sinistralidade da União Europeia de 2024 (Figura 1) é possível identificar padrões estruturais relevantes, evidenciando que a maioria das mortes ocorre em interações entre veículos motorizados, em particular automóveis, e, também, com pessoas mais vulneráveis, que andam a pé ou de motociclo. Esta leitura evidencia não só a centralidade do automóvel na génese dos acidentes mais graves, mas também a elevada exposição e vulnerabilidade de determinados grupos, constituindo uma base analítica fundamental para a definição de políticas de segurança rodoviária mais direcionadas.



ROAD TRAFFIC FATALITIES IN THE EU IN 2024

by road user and (other) 'main vehicle' involved in the crash

FATALITIES	IN A COLLISION WITH... Pedestrian	e-scooter	Bicycle	Moped	Motorbike	Car	Lorry (<3.5t)	Heavy goods vehicle (>3.5t)	Bus or coach	Other vehicle/ unknown	No other vehicle involved	TOTAL
Pedestrians		10	18	12	96	2302	414	391	127	190		3560
e-scooter riders	1	1	2	0	0	57	6	8	4	3	66	148
Cyclists	9	0	52	6	46	817	122	175	28	66	498	1819
Moped riders	2	0	1	2	12	204	43	32	8	26	148	478
Motorcyclists	16	0	7	7	132	1583	232	205	38	119	1345	3684
Car occupants	16	1	13	5	17	2675	548	1284	147	201	3805	8712
Lorry (<3.5t) occupants	0	0	2	0	1	98	68	172	15	20	245	621
Heavy goods vehicle (>3.5t) occupants	0	0	0	0	0	49	13	152	2	11	138	365
Bus or coach occupants	1	0	0	0	1	7	4	3	1	7	36	60
Other/unknown	1	0	0	0	5	136	32	37	7	28	261	507
TOTAL	46	12	95	32	310	7928	1482	2459	377	671	6542	19954

European Commission

Methodological note: the data cover fatalities in single-vehicle crashes and crashes involving one or more traffic units. For the majority of fatal crashes, only one other vehicle is involved in the crash. For multi-vehicle crashes, the 'main vehicle' is the heaviest of the vehicles involved as this tends to be responsible for the most serious consequences. As a result, the figures in each column likely underestimate the number of cases a particular vehicle was involved in a crash. E-scooters include other forms of motorised micro-mobility devices. Source: EU CARE database on road crashes.

Data refer to the year 2024 except for Greece, Cyprus, Malta, Portugal, Slovenia and Finland for whom the data refer to 2023.

Figura 1. Matriz de colisão das vítimas mortais em todas as vias na União Europeia, em 2024

Fonte: Comissão Europeia, 2026

6 COMISSÃO EUROPEIA (2025), Number of road deaths and rate per million population, EU and EFTA countries, 2010-2024, CARE (Community Road Accident) Data Base, European Road Safety Observatory, disponível em https://ec.europa.eu/transport/road_safety/statistics-and-analysis/data-and-analysis_en.

A segurança rodoviária assume-se como um dos pilares da política de transportes europeia, mas o índice de mortalidade rodoviária por milhão de habitantes (2024) permitiu verificar diferentes realidades entre os países europeus, destacando-se, como exemplos, Suécia, Malta e Dinamarca com índices inferiores a 30 mortos por milhão de habitantes, Estónia, Itália e Portugal com valores entre 50 e 60 e, por sua vez, com índices mais elevados, superiores a 70, Bulgária e Roménia[7].

No documento "*EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards «Vision Zero»*"[8], a União Europeia restabeleceu a meta de redução das vítimas mortais para metade e, conforme recomendado pela Declaração de Valeta em 2017, a meta de redução dos feridos graves também para metade, ambas a atingir até ao ano de 2030.

A longo prazo, para 2050, o documento define que a Europa se deverá aproximar das zero mortes provocadas por acidentes rodoviários e, igualmente, o mesmo objetivo deverá ser alcançado para feridos graves, metas anteriormente estabelecidas na comunicação "*Europe on the Move – Sustainable Mobility for Europe: safe, connected and clean*"[9].

Para alcançar esse objetivo, a Comissão Europeia propôs um quadro comum para a segurança rodoviária no período de 2021 a 2030, através da implementação da abordagem do Sistema Seguro, recomendada pela Organização Mundial de Saúde e pelas Nações Unidas, adotada cada vez mais nos Estados-Membros da União Europeia, regiões e municípios.

A novidade deste quadro estratégico é a adoção da abordagem do Sistema Seguro (SS), centrado na prevenção de mortes e feridos graves através de cinco elementos fundamentais - pessoas seguras, infraestrutura segura, veículos seguros, velocidades seguras, resposta pós-acidente.

Construir um Sistema Rodoviário Seguro implica transformar, progressivamente, o sistema rodoviário atual, num sistema que seja seguro e que possa ser utilizado por todas as pessoas, sem que estas corram o risco de se envolverem num acidente com consequências graves ou fatais.

A mortalidade e as lesões graves nos acidentes rodoviários não são um preço inevitável a pagar pela mobilidade. Embora os acidentes continuem a ocorrer, as mortes e as lesões graves são evitáveis se o sistema rodoviário for menos "agressivo" e for mais autoexplicativo, mais tolerante e mais inclusivo.

---

7 COMISSÃO EUROPEIA (2025), Number of road deaths and rate per million population, EU and EFTA countries, 2010-2024, CARE (Community Road Accident) Data Base, European Road Safety Observatory, disponível em https://ec.europa.eu/transport/road_safety/statistics-and-analysis/data-and-analysis_en.

8 COMISSÃO EUROPEIA (2020), *Next steps towards 'Vision Zero' – EU road safety policy framework 2021-2030*, Publications Office, disponível em https://data.europa.eu/doi/10.2832/391271

9 COMISSÃO EUROPEIA (2018), Europe on The Move: Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean, Bruxelas, disponível em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0293

Muitos acidentes graves não são causados por pessoas que ignoram deliberadamente o Código da Estrada, mas são, sim, resultado de erros de perceção e interpretação do sistema rodoviário, que não incentiva quem circula nas vias a adotar, natural e "instintivamente", um comportamento consistente com as características e função da estrada ou rua em questão.

Na abordagem do Sistema Seguro, o foco está nas condições oferecidas pelo sistema rodoviário a quem utiliza a infraestrutura rodoviária e na construção de camadas de proteção para evitar erros ou mitigar os seus efeitos. Temos, portanto, de construir um Sistema de Mobilidade Seguro que seja concebido para as pessoas e que proteja a vida humana. Um sistema que aceite que errar é humano e que todos nós cometemos erros, mas que não devemos pagar com a nossa vida por um erro que possamos fazer na estrada.

O Sistema Seguro é a forma de combater as consequências dos acidentes rodoviários com sucesso, e de alterar o paradigma da segurança rodoviária, com uma abordagem direcionada ao sistema rodoviário. Isso exige não apenas investimentos, mas também o compromisso de todas as pessoas e entidades do sistema de mobilidade, tornando a proteção da vida humana um desígnio coletivo.

Neste sentido, para a melhoria da segurança nas estradas, o Parlamento Europeu aprovou uma resolução sobre o quadro estratégico para a segurança rodoviária, onde define como principais medidas para atingir a meta de zero mortes em 2050, a limitação da velocidade a 30 km/h em áreas residenciais, a tolerância zero para a condução sob o efeito do álcool e, também, o aumento de dispositivos de segurança em infraestruturas e em veículos[10].

10 Resolução do Parlamento Europeu, de 6 de outubro de 2021, sobre o quadro estratégico da UE em matéria de segurança rodoviária para o período 2021-2030 – Recomendações para as próximas etapas da campanha «Visão Zero»

1.3. Contexto Nacional

Portugal foi um dos países que ultrapassou ligeiramente (-13%) a média de redução do número de vítimas por milhão de habitantes dos países da União Europeia (-12%) e evidenciou uma evolução positiva, ainda que se encontre aquém da meta europeia estabelecida de redução, para metade, das mortes ocorridas em acidentes rodoviários, tendo existido uma variação, entre 2019 e 2024, de -10% de vítimas mortais[11].

Apesar das melhorias ocorridas no âmbito da segurança rodoviária, Portugal ainda registou 58 vítimas mortais por milhão de habitantes em 2024, situando-se cerca de 22% acima da média da União Europeia, o que coloca Portugal em sexto lugar no que se refere a mortes por milhão de habitantes, sendo superado pela Letónia, Croácia, Grécia, Bulgária e Roménia[12].

Deste modo, e em pleno alinhamento com a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária para esta década - Visão Zero 2030 -, torna-se necessário intervir nas vias em meio urbano (arruamentos) responsáveis por 34% das vítimas mortais em 2024[13], local por excelência de atuação dos municípios, sendo premente repensar o desenho do espaço público e as velocidades de circulação permitidas, bem como a articulação e compatibilização de todos os modos de deslocação, incluindo as novas micromobilidades propulsionadas pelo aumento da utilização de trotinetes, *segways, hoverboards* e outros similares.

A análise da matriz nacional de colisão das vítimas mortais a 30 dias em Portugal, por veículo em colisão com outro (principal) veículo (Figura 2), revela uma clara predominância de ocorrências com veículos ligeiros. Este peso acentuado verifica-se tanto nas colisões com outros veículos como nos acidentes sem intervenção de terceiros (“nenhum”), o que evidencia o impacto expressivo desta tipologia na sinistralidade global.

De igual modo, é visível a persistência de padrões de sinistralidade fortemente associados à interação entre veículos motorizados e as pessoas mais vulneráveis, em particular peões e ciclistas. Em meio urbano, onde se concentra grande parte das deslocações de proximidade, estes conflitos assumem especial relevância, refletindo fragilidades ao nível do desenho do espaço público, da gestão de velocidades e da coexistência entre modos.

11 COMISSÃO EUROPEIA (2025), Number of road deaths and rate per million population, EU and EFTA countries, 2010-2024, CARE (Community Road Accident) Data Base, European Road Safety Observatory, disponível em https://ec.europa.eu/transport/road_safety/statistics-and-analysis/data-and-analysis_en.

12 Ibid.

13 AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2025) Relatório Anual de Sinistralidade a 30 dias, fiscalização e contraordenações rodoviárias 2024, disponível em http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Pages/default.aspx

	PRINCIPAL OUTRO VEÍCULO NO ACIDENTE								
VEÍCULO DA VM E PEÕES	Peões	Velocípedes	Ciclomotores	Motociclos	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Outros/desconhecidos*	Nenhum	**Total**
Peões	-	0	0	4	87	12	8	0	**111**
Velocípedes	-	4	0	0	16	1	0	9	**30**
Ciclomotores	-	0	1	1	10	5	0	8	**25**
Motociclos	-	0	0	11	77	10	0	67	**165**
Veículos ligeiros	-	0	0	0	106	35	0	121	**262**
Veículos pesados	-	0	0	0	0	0	0	3	**3**
Outros/desconhecidos*	-	0	0	1	3	2	0	16	**22**
Total	**0**	**4**	**1**	**17**	**299**	**65**	**8**	**224**	**618**

*Inclui veículos agrícolas, quadriciclos, desconhecidos e não definidos.

Figura 2. Matriz de colisão das vítimas mortais a 30 dias em Portugal, por veículo em colisão com outro (principal) veículo no acidente[14], 2024

Fonte: Divisão de Observatório de Segurança Rodoviária, 2026

Acresce a tudo o referido que os acidentes de viação provocam, anualmente, significativos custos humanos, económicos e sociais à sociedade. Para além do impacto social e económico que um acidente com lesões tem na vítima e na sua família, a sinistralidade rodoviária tem um impacto relevante na economia nacional, uma vez que as lesões resultantes representaram um custo de cerca de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2019, na ordem dos 6,4 mil milhões de euros[15].

Com base no Sistema Seguro e alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, com a Segunda Década de Ação da ONU para a Segurança Rodoviária 2021-2030, com a Declaração de Estocolmo e com os objetivos da União Europeia, surge a Visão Zero 2030 que pretende fixar o horizonte de médio prazo da política de segurança rodoviária em Portugal e definir os objetivos

14 Nos acidentes com dois ou mais veículos envolvidos de categorias diferentes, o óbito é atribuído à categoria do veículo de maior massa.

15 CEGE - CENTRO DE ESTUDOS DE GESTÃO DO ISEG (2021), Impacto Económico e Social da Sinistralidade Rodoviária em Portugal, disponível em http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosTematicos/Documents/O%20Impacto%20Economico%20e%20Social%20da%20Sinistralidade%20-%20PT.pdf

estratégicos e operacionais correspondentes, a concretizar através de planos de ação bienais até 2030[16].

Como princípios orientadores da Visão Zero 2030[17] definem-se a adoção dos princípios do Sistema Seguro, o reforço das funções de gestão institucional, o compromisso explícito e responsabilização dos principais intervenientes, intervenções baseadas em evidências e intervenções consideradas credíveis e viáveis.

Para reduzir o número de vítimas, a Visão Zero 2030[18] considera que as intervenções futuras devem atender às diferenças no sistema de tráfego, decorrentes das características predominantes de uso do solo - urbano e rural -, com enfoque global na prevenção da velocidade excessiva e da condução sob o efeito do álcool. Neste âmbito, devem ser abordados os problemas de segurança das pessoas mais vulneráveis no espaço público - peões, ciclistas e utilizadores de veículos de duas rodas - nos arruamentos urbanos, bem como das pessoas que utilizam automóveis e motociclos nas estradas rurais.

Desta forma, tendo em conta a existência de problemas de segurança rodoviária diferentes nos arruamentos urbanos e nas estradas rurais, é previsível a existência de distintas prioridades de intervenção. Para cada uma das áreas geográficas, as Bases para a Nova Estratégia – Visão Zero 2030[19] identificam intervenções estrategicamente importantes em cada um dos componentes do sistema seguro.

Neste sentido, estima-se que cada intervenção vindoura estabeleça uma relação com os 12 domínios-chave de nível operacional definidos - distração; álcool, drogas, resposta pós-acidente, fadiga, excesso de velocidade, ocupantes de automóveis e motociclistas em estradas rurais, e excesso de velocidade, peões, V2RM, e ciclistas em áreas urbanas.

Estabelecendo que a premissa “nenhuma perda de vida é aceitável” deve estar na base de todas as decisões tomadas na mobilidade e na segurança rodoviária, releva-se a necessidade de reforçar o compromisso de toda a sociedade com a segurança rodoviária, através da definição e aplicação de políticas públicas eficazes e eficientes, que mobilizem toda a administração pública central e local, o setor privado e a sociedade em geral.

---

16 AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2021), Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021/2030 - Visão Zero 2030, disponível em https://visaozero2030.pt/

17 AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2020), Princípios Balizadores da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária, Documento de Enquadramento, disponível em https://visaozero2030.pt/wp-content/uploads/FASE1-Principios_Balizadores_VisaoZero2030.pdf

18 LNEC – LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL (2021), Bases para a Nova Estratégia – Visão Zero 2030, Estrutura e potenciais intervenções, disponível em https://visaozero2030.pt/wp-content/uploads/FASE2-Bases_Nova_Estrategia_VisaoZero2030_Estrutura_Potenciais_Intervencoes.pdf

19 Ibid.

Face a este enquadramento, as estratégias de mobilidade urbana assumem um papel determinante, contribuindo não só para a redução da sinistralidade, como para a mitigação dos fatores de risco e o desenvolvimento de sistemas de transporte mais seguros. A mobilidade ativa afirma-se, assim, como uma componente essencial, a par do reforço do transporte público, da racionalização do uso do transporte individual e da sua descarbonização.

A nível nacional, a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Pedonal (ENMAP)[20] e a Estratégia Nacional para a Mobilidade Ativa Ciclável (ENMAC)[21] reforçam esta orientação, estabelecendo metas para 2030, nomeadamente uma quota modal das deslocações pedonais de 35% e das deslocações cicláveis de 7,5% em território nacional e de 10% nas cidades.

A concretização destas estratégias representa uma oportunidade decisiva para transformar o paradigma da mobilidade urbana em Portugal, promovendo sistemas de transporte mais seguros, inclusivos e sustentáveis. A integração dos diferentes modos de deslocação, a requalificação do espaço público e a gestão adequada das velocidades assumem um papel central na mitigação dos principais fatores de risco.

Em alinhamento com os princípios da Visão Zero 2030, importa assegurar que todas as intervenções contribuam de forma consistente para a redução da sinistralidade rodoviária, com especial enfoque na proteção das pessoas mais vulneráveis no sistema de mobilidade.

20 Resolução do Conselho de Ministros n.º 67/2023, de 7 de julho, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 131/2023, Série I de 2023-07-07, pp. 10 - 59.

21 Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019, de 2 de agosto, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 147/2019, Série I de 2019-08-02, pp. 46 - 81.

1.4. Contexto Municipal

À escala local, para resolução das questões referentes à segurança rodoviária, é fundamental destacar o papel das autarquias e a necessidade do seu maior envolvimento num problema que lhes diz respeito diretamente e para o qual continua a não existir uma resposta eficaz.

Em 2024, 79% dos acidentes com vítimas ocorreram dentro das localidades e, no que se refere ao tipo de via, 63% ocorreram em arruamentos - rua, avenida, bairro, calçada, praça, travessa, entre outros. Os arruamentos são o tipo de via que concentra as maiores percentagens relativamente às tipologias de vítimas, 34% de vítimas mortais, 47% de feridos graves e 60% de feridos leves[22].

Neste contexto, as autarquias locais, em particular os municípios, assumem uma responsabilidade central e intransferível na garantia das condições de segurança rodoviária, sobretudo no que respeita à proteção das pessoas mais vulneráveis no sistema de mobilidade, atendendo ao seu papel direto no desenho, gestão e qualificação do espaço público, determinante para a criação de ambientes rodoviários seguros.

Consequentemente, os municípios desempenham um conjunto de atribuições e competências fundamentais para a promoção da segurança rodoviária, destacando-se as suas responsabilidades, bem como das entidades intermunicipais, nos domínios dos transportes e comunicações, saúde, proteção civil, ordenamento do território e urbanismo, bem como as competências próprias em matéria de:

- *"Construção e gestão de instalações, equipamentos, serviços, redes de circulação, de transportes, e recursos físicos integrados no património do município ou colocados, por lei, sob administração municipal;*
- *Assegurar, organizar e gerir os transportes escolares;*
- *Deliberar sobre o estacionamento de veículos nas vias públicas e demais lugares públicos;*
- *Fiscalização do estacionamento e do cumprimento das disposições do Código da Estrada e da legislação complementar nas vias públicas municipais e nas vias colocadas sob administração municipal;*
- *Construção de estações de camionagem ou terminais rodoviários;*

22 AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2025) Relatório Anual de Sinistralidade a 30 dias, fiscalização e contraordenações rodoviárias 2024, disponível em http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Pages/default.aspx

- *Sinalização rodoviária, gráfica, vertical e horizontal, nas vias municipais ou sob sua administração.*

Os municípios são ainda responsáveis pelos planos municipais de segurança rodoviária, pelas estratégias e programas de mobilidade, executam, ao nível municipal, políticas públicas de mobilidade que integram modos suaves de transporte (ciclovias e veículos elétricos e pedonal), programas de mobilidade elétrica e, ainda, programas de promoção da acessibilidade nos arruamentos e atravessamentos (rebaixamento de passeios, remoção de obstáculos do passeio e nas vias, colocação e sobre-elevação de passadeiras e atravessamentos seguros, entre outros). Colaboram, ainda, na identificação e correção de pontos negros de segurança rodoviária."[23]

A meta de "zero mortes na estrada" apenas será passível de ser atingida com a adequada articulação entre as distintas administrações e entidades envolvidas, baseando-se em princípios de coordenação, cooperação, complementaridade e reciprocidade de informação, respeitando as competências próprias de cada interveniente, o que permitirá uma melhor prossecução dos objetivos definidos.

Neste âmbito, destaca-se a proteção das pessoas mais vulneráveis do sistema de mobilidade, bem como a promoção de uma mudança estrutural nos padrões de deslocação, orientada para os modos ativos. A valorização da mobilidade pedonal e ciclável afirma-se, assim, como um eixo estratégico central para a construção de um sistema de mobilidade mais seguro, confortável e inclusivo.

Paralelamente, assume especial importância a adoção de medidas de acalmia de tráfego, designadamente a implementação de zonas com limite máximo de velocidade de 30 km/h em meio urbano. A evidência demonstra que a redução da velocidade de circulação automóvel constitui um dos fatores mais eficazes na diminuição da gravidade dos acidentes rodoviários, sobretudo em áreas onde coexistem diferentes utilizações do espaço público, contribuindo para a proteção das pessoas mais vulneráveis no sistema de mobilidade.

Desta forma, a reorientação do espaço público e das políticas de mobilidade, no sentido da priorização das pessoas e dos modos suaves, constitui um vetor determinante para a redução da sinistralidade em contexto urbano.

23 Resolução do Conselho de Ministros n.º 85/2017, de 19 de junho, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 116/2017, Série I de 2017-06-19, pp. 3054-3089.

1.5. Plano Municipal de Segurança Rodoviária

No desígnio de tornar a segurança rodoviária uma prioridade para a sociedade portuguesa, as políticas públicas de segurança rodoviária, nas suas diversas escalas, devem estar suportadas em estratégias que envolvam e motivem a sociedade, tendo por desígnio garantir maior segurança às pessoas que utilizam a infraestrutura rodoviária, tornar as infraestruturas e os veículos mais seguros, assim como melhorar a assistência e o apoio às vítimas.

O Plano Municipal de Segurança Rodoviária é um documento, simultaneamente estratégico e operativo, que serve de instrumento de atuação e sensibilização para o combate à sinistralidade rodoviária municipal. Este plano tem como objetivo abordar as condições intrínsecas que contribuem para problemas de segurança do espaço viário, fornecendo uma estrutura abrangente de áreas-chave de atuação, objetivos, metas e ações específicas para a redução de mortes e ferimentos graves e para a melhoria da segurança no espaço viário local[24].

Um Plano Municipal de Segurança Rodoviária deve assumir uma abordagem holística e integrada, reconhecendo a segurança rodoviária como um pilar estruturante da mobilidade, da saúde pública, do ordenamento do território e da qualidade de vida das populações. Neste enquadramento, a redução da sinistralidade não deve ser entendida como um objetivo isolado, mas como parte integrante da construção de um sistema de mobilidade seguro, sustentável e inclusivo, que contribui simultaneamente para a melhoria do ambiente urbano, a promoção da saúde e a coesão social.

Assim, o desenvolvimento de planos municipais de segurança rodoviária permite o planeamento dos recursos e dos investimentos para a prevenção, redução e mitigação da sinistralidade rodoviária, visando os principais problemas e as soluções mais eficazes, através de diagnósticos de segurança viária e planos de ação, destinados a alcançar resultados específicos de segurança viária num determinado período temporal[25].

Coordenado a nível local, envolvendo diferentes entidades municipais, intermunicipais e nacionais, direta ou indiretamente relacionadas com a segurança rodoviária, o Plano Municipal de Segurança Rodoviária deverá assentar na recolha de dados e na ponderação rigorosa das questões associadas à segurança rodoviária municipal. Para o efeito, é imprescindível a concertação com a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária - Visão Zero 2030, bem como com os Planos de Mobilidade Urbana

24 FHWA - FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (2012), Developing Safety Plans. A Manual for Local Rural Road Owners, Washington, DC.: U.S. Department of Transportation.

25 Ibid.

Sustentável[26] (PMUS), os instrumentos de gestão territorial e de urbanismo e os compromissos ambientais e climáticos assumidos a diferentes escalas. Desta forma, é possível assegurar a coerência das políticas públicas e o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovendo uma abordagem integrada entre segurança rodoviária, mobilidade e ordenamento do território.

Desenvolver um Plano Municipal de Segurança Rodoviária em consonância com os pressupostos vertidos na Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária para esta década permite reforçar o compromisso de todos com a segurança rodoviária, através da definição e aplicação de políticas públicas eficazes e eficientes para a diminuição sustentada e consistente da sinistralidade rodoviária e, também, resultados significativos na luta contra as suas consequências.

Este não deverá ser um plano-produto, mas antes um plano-processo. O plano é a essência e motor do processo de planeamento, sendo idealizado um ciclo de planeamento que se sucede no tempo sem descontinuidade. Este plano não deverá ser estático, sendo fundamental que ele acompanhe a evolução do espaço-tempo, seja flexível, contenha mecanismos de ajustamento, seja monitorizado e avaliado permanentemente.

Só assim permitirá tomar um conjunto de decisões antecipadas, realizar previsões sobre determinadas variáveis, adquirir informações internas e externas, criar cenários (hipóteses), problematizar a realidade e indicar ações específicas a seguir, que serão avaliadas conforme as mudanças ocorridas no âmbito real.

Assim, este instrumento de âmbito local (Figura 3) estabelece a estratégia global e os princípios orientadores para a prevenção e o combate à sinistralidade rodoviária municipal, enquadrando um conjunto de propostas a desenvolver para atingir os objetivos delineados para a promoção de um espaço público mais seguro e humanizado.

26 O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) e o Plano Municipal de Segurança Rodoviária (PMSR) são instrumentos complementares, mas distintos. O PMUS aborda a segurança rodoviária no âmbito de uma estratégia global de mobilidade, enquanto o PMSR constitui um plano específico, orientado para a análise detalhada da sinistralidade e para a definição de medidas concretas de prevenção e redução do risco rodoviário.
Deste modo, a existência de um PMUS não dispensa a elaboração de um PMSR, uma vez que este último permite aprofundar, com maior detalhe técnico e territorial, os problemas de segurança rodoviária do município e as respostas necessárias à sua mitigação.

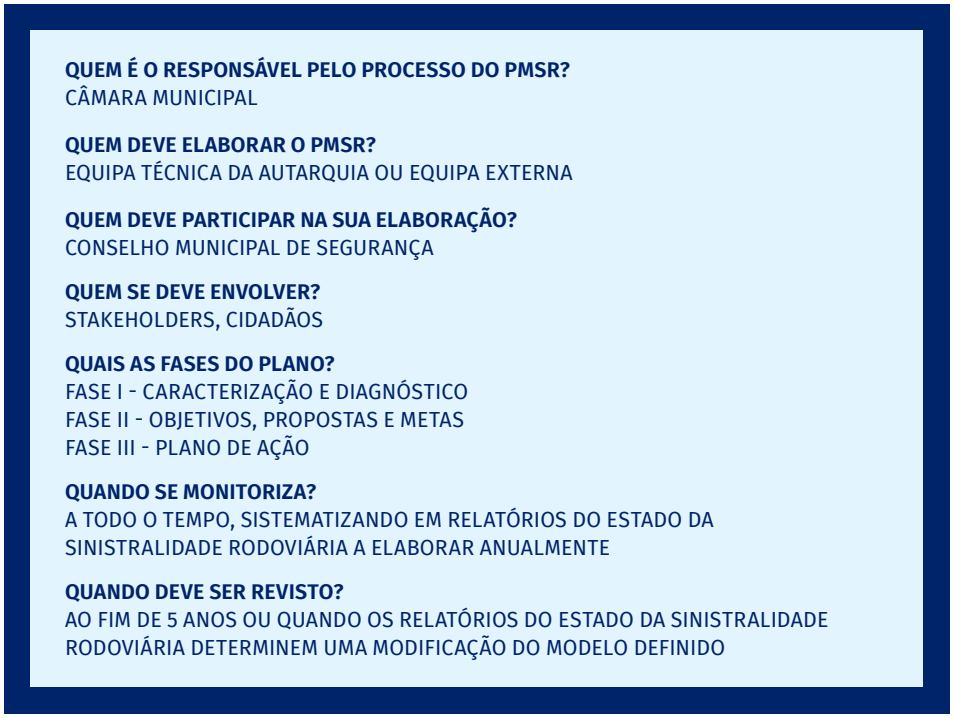


Figura 3. PMSR - Responsabilidades, participantes e ciclo do plano

O Guia para a elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária constitui-se como um suporte à definição, elaboração e implementação dos Planos Municipais de Segurança Rodoviária a desenvolver pelas autarquias, encontrando-se subdividido em **dois documentos**:

- **Documento 1** – **Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária**: expõe de forma resumida os diversos passos da elaboração do plano, com destaque para as peças escritas e desenhadas necessárias a cada fase, e da sua implementação, abordando a governança e a monitorização.
- **Documento 2** – **Anexo de Apoio ao Guia para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária**: o guia sintetizado é acompanhado de um anexo que apresenta a explicação detalhada e ilustrada do faseamento da elaboração e da implementação do plano.

ELABORAÇÃO DO PLANO



2. ELABORAÇÃO DO PLANO

2.1. Faseamento do Plano

A elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária deverá subdividir-se em três fases - Fase I - Caracterização e Diagnóstico, Fase II – Objetivos, Propostas e Metas e Fase III - Plano de Ação, tal como representado na Figura 4.

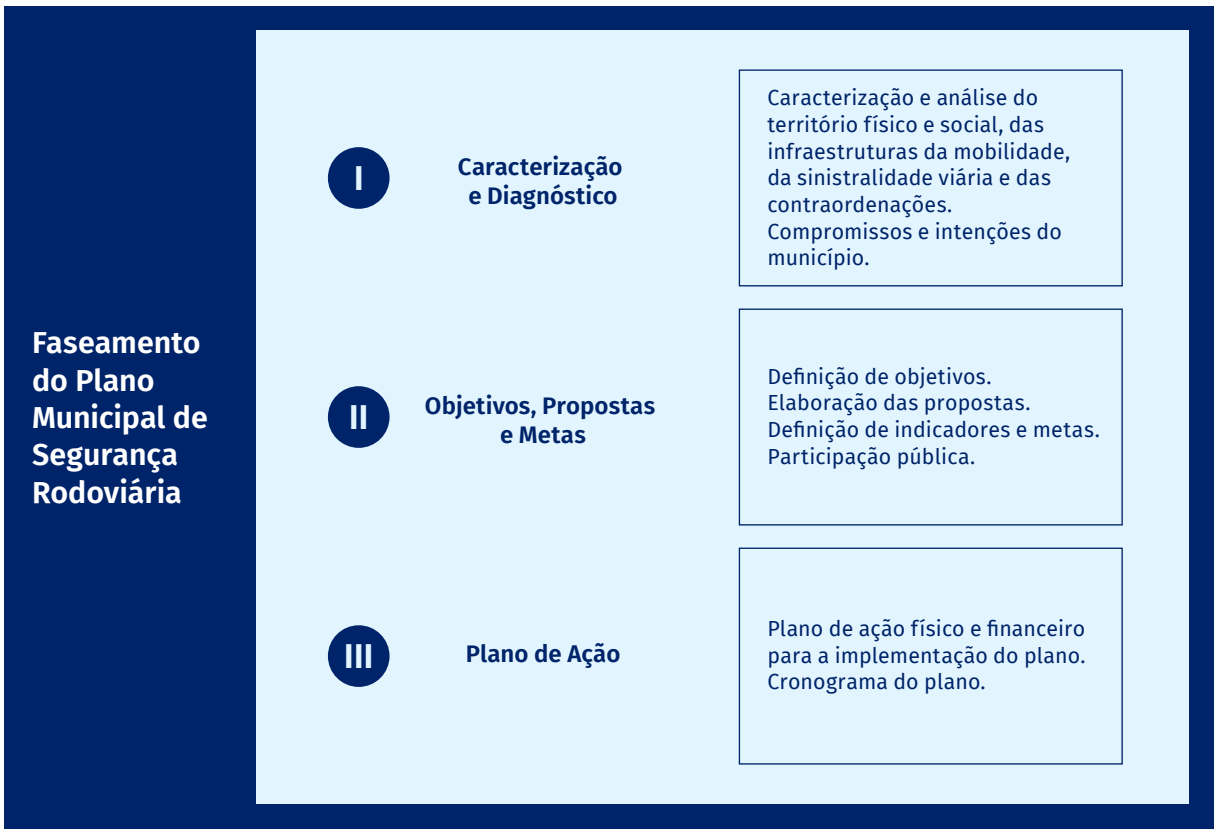


Figura 4. Faseamento do Plano Municipal de Segurança Rodoviária

A Fase I tem como objetivo principal o diagnóstico da segurança rodoviária do município, através da análise das suas características físicas e sociais e, também, da perceção dos problemas e das possíveis causas para a insegurança no seu espaço viário.

Cada município apresenta características intrínsecas no que respeita ao território físico, à forma urbana e às infraestruturas da mobilidade, à demografia, aos seus padrões de mobilidade e ao seu parque automóvel, que influenciam, direta ou indiretamente, o espaço viário e que, consequentemente, poderão potenciar a exposição ao risco de acidente.

No que se refere à sinistralidade rodoviária, é fundamental uma análise clara e realista dos dados referentes aos acidentes rodoviários, uma vez que permite, de forma mais fiável e eficaz, a caracterização dos acidentes, a análise da tipologia de veículos implicados e do perfil das vítimas e a aplicação da matriz de *Haddon* à sinistralidade rodoviária do município.

Para que a caracterização e o diagnóstico sejam adequados e precisos, o município deverá recorrer a diversas fontes de informação que permitam a recolha de dados para posterior tratamento e cruzamento. A importância da recolha de dados e das suas fontes de informação reside na sua interpretação transversal, associando informação de proveniência distinta no sentido de evidenciar, de forma clara, as características e as problemáticas do município no que se refere à insegurança rodoviária e, consequentemente, indicar as áreas de atuação, os objetivos municipais e as propostas a definir.

Na Fase II – Objetivos, Propostas e Metas, dever-se-ão definir os objetivos gerais e específicos que consubstanciarão a declaração de intenções da autarquia para solucionar os problemas de insegurança rodoviária, seja através de propostas materiais, seja através de propostas imateriais.

A definição dos objetivos gerais e específicos do PMSR deve resultar da adequação dos objetivos estabelecidos na Visão Zero 2030 à capacidade de intervenção dos municípios. Os objetivos devem ser definidos em função das expectativas e das necessidades coletivas locais, devendo-se ignorar, tanto quanto possível, as generalidades, para abordar diretamente os problemas de segurança rodoviária mais comuns que afetam o território municipal e, em particular, as suas áreas urbanas.

Desta forma, a sua definição implica especificar quais as melhorias necessárias, concretizando, com a exatidão possível, o que necessita concretamente de ser reduzido, promovido ou mantido. Por conseguinte, os objetivos devem ser específicos, orientados para a atuação, realistas e atuais, permitindo identificar os problemas a solucionar.

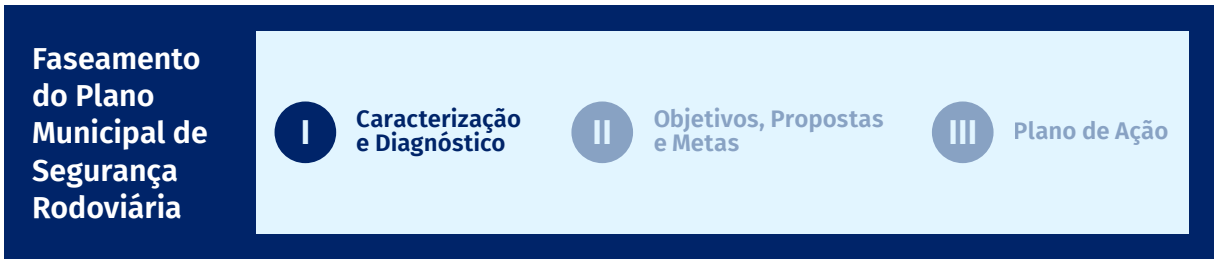
Para mensurar o que se pretende atingir, deverão ser definidos indicadores de realização e de resultado para as propostas e indicadores de impacto para a globalidade do plano. De modo a estabelecer o que deverá ser alcançado, a definição de metas é imperativa, devendo as metas

atender à circunstância local, baseando-se num contexto de referência realista e alinhado com as metas internacionais e nacionais, particularmente a Visão Zero 2030.

A Fase III do Plano Municipal de Segurança Rodoviária, denominada Plano de Ação, corresponde à fase que desencadeia a execução das propostas e onde constará, entre outros, o plano de ação físico e financeiro para a implementação e o seu cronograma. Assim, definidos os objetivos gerais e específicos bem como as propostas que o município pretende implementar, é fundamental concretizar determinadas questões que interessam à boa implementação do plano.

A existência de um plano, *per se*, não resolve problemas se não for acompanhado de recursos, humanos, materiais e financeiros, que possibilitem desencadear um processo de execução das propostas previstas dentro de um cronograma de implementação realista. Por este motivo, é recomendável que se concentrem os esforços na definição de um número ponderado de propostas, mas com desenvolvimento e robustez elevados, para que seja exequível o plano de ação que nesta fase deve ser proposto.

2.2. Fase I – Caracterização e Diagnóstico



2.2.1. Território físico e social

O território físico e social apresenta implicações diretas na sinistralidade, tornando-se necessário analisar as diferentes características do município no que se refere aos seus elementos e fatores climáticos, ao relevo, às formas urbanas, aos indicadores sociodemográficos, ao parque automóvel e aos hábitos de mobilidade da população.

Tal como referido por Pedro Ribeiro da Silva[27], "a caracterização do território nas suas múltiplas diversidades, no complexo mosaico da ocupação humana, verifica sempre que todo ele é, sem exceção, para além de uma construção física, uma construção social de grande complexidade". Esta caracterização permitirá entender de que modo o território físico e social influencia a sinistralidade rodoviária no município e de que modo poderão potenciar a exposição ao risco de acidente viário.

No território físico, o suporte geográfico apresenta elementos que podem interferir sobre a segurança rodoviária, como os fatores climáticos, o relevo e a exposição solar das vertentes, considerando-se necessário proceder ao seu breve enquadramento. Aspetos de desenho urbano, como o maior grau de densidade ou dispersão e o traçado viário são, quase sempre, orientadores das opções de mobilidade que se adequam a determinada área, o que permitirá compreender de que forma as suas características urbanísticas influenciam a segurança das pessoas que utilizam a infraestrutura viária e a humanização do território.

Relativamente à dimensão social de um determinado território, importa realizar uma caracterização sociodemográfica da população e do seu parque automóvel, uma vez que a estrutura etária, as

27 RIBEIRO DA SILVA, PEDRO (2020) Urbanismo e ordenamento do território revisitado, Lugar do Plano.

dificuldades[28] ou o nível de escolaridade e, do mesmo modo, a evolução do parque automóvel, nomeadamente o seu grau de vetustez, e a taxa de motorização da população, se constituem como aspetos que podem influenciar o comportamento e as escolhas das pessoas no sistema de mobilidade. A análise dos padrões de mobilidade da população é também fundamental, pois permite a caracterização da diversidade e intensidade do conjunto de viagens diárias, obtendo-se, desta forma, indicadores do funcionamento do sistema de mobilidade local.

Para além de percecionar de que modo as características atuais do território físico e social podem influenciar a sinistralidade rodoviária, importa igualmente destacar as transformações que poderão ocorrer num futuro próximo no mesmo.

Desta forma, deverá ser estabelecido um descritivo que perspetive as tendências futuras a imprimir no território municipal no que se refere às operações urbanísticas, à mobilidade e a outras dinâmicas que estabeleçam possíveis alterações no território, isto é, tanto no uso do solo ou no espaço público, como no comportamento e nas escolhas modais da população.

Na Tabela 1, apresentam-se os conteúdos mínimos a desenvolver e as possíveis fontes de informação a utilizar, sem prescindir de outras que se revelem pertinentes, para desenvolvimento da componente do Território Físico e Social.

28 Limitações das pessoas face a situações da vida real, que, de algum modo, afetem a funcionalidade e a sua participação social, observadas em seis domínios de funcionalidade (ver, ouvir, andar, memória/concentração, tomar banho/vestir-se sozinho e compreender/fazer-se entender).

Tabela 1. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente do Território Físico e Social

Território físico e social		
Peças escritas	Breve enquadramento referente aos elementos e fatores climáticos, o relevo e a exposição solar das vertentes do município.	
	Análise do modelo de povoamento e das formas urbanas identificadas no município acompanhada por mapa.	
	Análise de indicadores sociodemográficos do município com comparações temporais[29] e territoriais[30], acompanhada por gráficos e tabelas: • população residente segundo o grupo etário e sexo, à escala do município e da freguesia; • população residente segundo o tipo de dificuldade[31], à escala do município e da freguesia; • população residente por nível de escolaridade, à escala do município e da freguesia.	
	Análise do parque automóvel do município com comparações temporais e territoriais, acompanhada por gráficos e tabelas: • evolução do parque automóvel seguro, por categoria e ano, à escala municipal; • taxa de motorização à escala municipal.	
	Análise dos padrões de mobilidade do município com comparações territoriais, apurados no último recenseamento, acompanhada por mapas, gráficos e tabelas: • população residente segundo o principal meio de transporte, à escala do município e da freguesia; • população residente segundo a duração do trajeto, à escala do município e da freguesia; • população residente por local de residência e local de trabalho/estudo, à escala intramunicipal e intermunicipal.	
	Descritivo das tendências futuras e síntese dos compromissos assumidos para o território municipal com possível impacto na segurança rodoviária.	
Peças desenhadas		**Escala de análise recomendada**
	Modelo de povoamento.	1:25.000
	Formas urbanas do município.	1:10.000
	Compromissos urbanísticos.	1:25.000

29 Devem ser analisados os dados referentes aos últimos cinco anos para fontes de informação com uma periodicidade anual e, no caso da informação estatística disponibilizada pelos Recenseamentos Gerais da População e Habitação, devem ser tratados os três últimos recenseamentos disponíveis.

30 Os dados à escala municipal devem ser comparados com os das NUT I, II e III para se compreender o posicionamento municipal em face do território mais vasto onde se insere.

31 Limitações das pessoas face a situações da vida real, que, de algum modo, afetem a funcionalidade e a sua participação social, observadas em seis domínios de funcionalidade (ver, ouvir, andar, memória/concentração, tomar banho/vestir-se sozinho e compreender/fazer-se entender).

Território físico e social	
Fontes de informação possíveis	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável
	Instrumentos de gestão territorial, nomeadamente Plano Diretor Municipal e Plano de Pormenor
	Levantamentos de campo
	Bibliografia produzida sobre o suporte físico e a evolução urbana do território
	Comunidade Intermunicipal
	Câmara Municipal
	Juntas de Freguesia
	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
	PORDATA

2.2.2. Infraestruturas da mobilidade

As características das infraestruturas da mobilidade influenciam, de forma expressiva, a sinistralidade que nelas ocorre, sendo fundamental que estas não só promovam a acessibilidade, como potenciem uma interação confortável e segura entre as diferentes redes.

Considerando que a expansão das infraestruturas de mobilidade se associa, fundamentalmente, à construção de infraestrutura rodoviária, importa atentar às suas características particulares e percecionar a sua relação com a rede ciclável e a rede pedonal, identificando possíveis pontos de conflito e, assim, soluções que se adequem ao território para aumento do conforto e da segurança do espaço público.

A análise do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável, bem como de outros planos ou estudos setoriais de particular relevância, permite correlacionar e uniformizar as abordagens a incluir no Plano Municipal de Segurança Rodoviária e, mais especificamente, recorrer às caracterizações e propostas preconizadas em áreas basilares como o modo pedonal, o modo ciclável, a circulação viária, o estacionamento e a logística urbana.

No âmbito da rede viária, salienta-se a pertinência da sua caracterização e diagnóstico, analisando a rede existente e projetada e, também, hierarquizando a rede rodoviária atual, administrativamente e funcionalmente, avaliando a sua coerência e as suas condições, bem como as características físicas.

Deverão ainda ser analisadas as características das acessibilidades rodoviárias, os seus possíveis constrangimentos e, também, os troços previstos para a melhoria das acessibilidades municipais, integrando igualmente a análise das velocidades praticadas e regulamentadas na rede viária, de forma a avaliar a adequação das velocidades às características das vias e ao contexto urbano envolvente, tendo como suporte representação cartográfica específica

Ainda no que se refere à rede viária, importa identificar e realizar uma breve análise de pontos da rede rodoviária municipal que apresentem obras ou características de circulação que apresentem condições perigosas para os utilizadores vulneráveis e em que, consequentemente, seja aconselhada a realização de inspeções de segurança rodoviária[32].

De igual modo, reveste-se de fundamental importância a caracterização da rede de ciclovias implementadas e projetadas, permitindo realizar uma análise sobre o estado da rede ciclável a

32 Tal como estabelecido no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 84-B/2022, referente às inspeções específicas de segurança rodoviária na rede viária municipal, a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária pode, a expensas próprias, sempre que considere necessário, realizar ou providenciar a realização de inspeções específicas de segurança rodoviária a qualquer trecho de infraestrutura rodoviária Rede Rodoviária Municipal, em especial quando apresente obras, características de circulação ou sinistralidade que o aconselhem.

diferentes níveis e a sua interação com a circulação pedonal e automóvel, para que seja possível percecionar a adequação da tipologia de percurso à via em questão, identificando-se eventuais conflitos.

Esta caracterização deve incluir indicadores como a extensão da rede ciclável, a percentagem de eixos cicláveis segregados, a continuidade e conectividade da rede, bem como a sua articulação com os principais polos geradores de deslocações.

No que se refere à caracterização da rede pedonal, importa realizar a sua análise geral evidenciando os espaços onde o andar a pé assume papel de destaque, como as áreas pedonais, as zonas de coexistência, as zonas 30 ou as zonas de baixas emissões, e, também, diagnosticar os eixos com maiores debilidades e possíveis pontos de conflito entre modos de deslocação. A mesma deverá ser incluída na caracterização e diagnóstico do PMSR, acompanhada por mapa, e, tal como nas análises à hierarquia viária e à rede ciclável implementada e projetada, deverá traduzir-se numa peça desenhada.

Comuns às três redes – viária, ciclável e pedonal -, importa atentar às condições dos pavimentos, às características das interseções, ao sistema de regulação e à sinalização. O levantamento das condições dos pavimentos, das condições das interseções e da sinalização de trânsito deverá ser realizado utilizando exemplos tipificados, acompanhados de fotografias ilustrativas, e, caso seja entendimento do município, deverá remeter para um plano específico e pormenorizado sobre cada temática.

Na Tabela 2, apresentam-se os conteúdos mínimos a desenvolver e as possíveis fontes de informação a utilizar, sem prescindir de outras que se revelem pertinentes, para desenvolvimento da componente das Infraestruturas da Mobilidade.

Tabela 2. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente das Infraestruturas da Mobilidade

Infraestruturas da Mobilidade		
Peças escritas	Análise das propostas preconizadas pelo Plano de Mobilidade Urbana Sustentável e por outros estudos, planos e projetos.	
	Análise da hierarquia da rede viária concelhia administrativa, acompanhada por mapa.	
	Análise das características das acessibilidades rodoviárias, os possíveis constrangimentos e, também, os troços previstos, acompanhada por mapa	
	Análise das velocidades praticadas e regulamentadas na rede viária, acompanhada por mapa	
	Análise da hierarquia da rede viária concelhia funcional, acompanhada por mapa.	
	Análise dos pontos alvo de obras ou com condições de circulação que tornam necessárias inspeções específicas de segurança rodoviária	
	Análise da rede ciclável existente e projetada acompanhada por mapa.	
	Análise da rede pedonal existente e projetada acompanhada por mapa.	
	Análise dos potenciais pontos de conflito para cada modo de deslocação e entre modos de deslocação.	
	Análise geral das condições dos pavimentos.	
	Análise geral das condições das interseções.	
	Análise geral de sinalização de trânsito.	
Peças desenhadas		**Escala de análise recomendada**
	Síntese das propostas preconizadas pelo Plano de Mobilidade Urbana Sustentável e por outros estudos, planos e projetos.	1:25.000
	Hierarquia da rede viária concelhia administrativa.	1:25.000
	Hierarquia da rede viária concelhia funcional.	1:25.000
	Localização dos pontos alvo de obras ou com condições de circulação que tornam necessárias inspeções específicas de segurança rodoviária	1:5.000
	Rede ciclável existente e projetada.	1:25.000
	Rede pedonal existente e projetada.	1:25.000
	Potenciais pontos de conflito para cada modo de deslocação e entre modos de deslocação.	1:5.000

Infraestruturas da Mobilidade	
Fontes de Informação possíveis	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável e outros estudos, planos e projetos
	Instrumentos de gestão territorial, nomeadamente Plano Diretor Municipal e Plano de Pormenor
	Levantamentos de campo
	Comunidade Intermunicipal
	Câmara Municipal
	Juntas de Freguesia
	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
	Plano Rodoviário Nacional

2.2.3. Sinistralidade rodoviária

No âmbito do Sistema Seguro, a abordagem à sinistralidade rodoviária deverá ser meticulosa para permitir a efetiva análise dos componentes do sistema - as pessoas, os veículos e a infraestrutura - dando relevância aos dois últimos. Tendo como base o Boletim Estatístico de Acidentes de Viação (BEAV), a Tabela 3 apresenta os parâmetros a avaliar, organizando-os segundo as áreas temáticas de "Os Acidentes", "As Pessoas", "Os Veículos", "A Infraestrutura e o Ambiente Físico".

Tabela 3. Parâmetros a avaliar nos acidentes

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Os Acidentes	
Sinistralidade segundo o tipo de acidentes	Só com danos materiais; com vítimas
Sinistralidade segundo o mês	Data
Sinistralidade segundo o período horário	Hora
Sinistralidade segundo a localização dentro ou fora das localidades	Dentro das localidades; fora das localidades
Sinistralidade segundo a localização	Coordenadas GPS
Sinistralidade segundo o arruamento	Nome do arruamento
Sinistralidade segundo o motivo de deslocação[33]	Trabalho; estudo; em serviço profissional; compras e serviços; lazer; assuntos pessoais; familiar; circulação geral (sem motivo específico); outros motivos
Sinistralidade segundo a natureza do acidente	Despiste; colisão; atropelamento
Sinistralidade segundo o tipo de despiste em acidentes com vítimas	Despiste simples; despiste com dispositivo de retenção; despiste sem dispositivo de retenção; despiste com transposição do dispositivo de retenção lateral; despiste com capotamento; despiste com colisão com veículo imobilizado ou obstáculo; despiste com fuga
Sinistralidade segundo o tipo de colisão em acidentes com vítimas	Colisão frontal; colisão traseira com outro veículo em movimento; colisão lateral com outro veículo em movimento; colisão com veículo ou obstáculo na faixa de rodagem; colisão choque em cadeia; colisão com fuga; colisão com outras situações

33 Nesta matéria, importa referenciar que a componente de reporte associado ao motivo de deslocação não se encontra plasmada nos atuais parâmetros a preencher no BEAV. Face ao exposto, perante a sua relevância para efeitos de análise de possíveis padrões de ocorrência, esta componente será futuramente incorporada.

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Sinistralidade segundo o tipo de atropelamento em acidentes com vítimas[34]	Atropelamento de peões; atropelamento de peões com fuga; atropelamento de animais; atropelamento de animais com fuga
As Pessoas	
Sinistralidade segundo o número de vítimas mortais no local	Número de vítimas mortais no local
Sinistralidade segundo o número de vítimas mortais a 30 dias	Número de vítimas mortais a 30 dias
Sinistralidade segundo número de feridos graves no local	Número de feridos graves no local
Sinistralidade segundo o número de feridos graves a 30 dias	Número de feridos graves a 30 dias
Sinistralidade segundo número de feridos leves no local	Número de feridos leves no local
Sinistralidade segundo o número de feridos leves a 30 dias	Número de feridos leves a 30 dias
Sinistralidade segundo número total de condutores intervenientes	Número de condutores intervenientes
Sinistralidade segundo o grupo etário dos condutores intervenientes em acidente	Idade dos condutores intervenientes
Sinistralidade segundo o sexo dos condutores intervenientes em acidentes	Condutor do sexo masculino; condutor do sexo feminino
Sinistralidade segundo as características de habilitação de condução dos condutores intervenientes em acidentes com vítimas	Condutor com licença/carta adequada ao veículo; condutor com licença/carta não adequada ao veículo; condutor em situação de instrução/exame; condutor com licença/carta caducada ou suspensa; condutor sem licença/carta; condutor sem necessidade de licença/carta para o veículo que conduz
Sinistralidade segundo o ano da habilitação de condução	Ano de habilitação da condução relativamente ao veículo que conduzia
Sinistralidade segundo as condições psicofísicas dos condutores intervenientes em acidentes com vítimas	Condutor normal; condutor com taxa de alcoolemia; condutor com droga por despistagem; condutor com sono/sonolência; condutor com distração; condutor com doença súbita; condutor com fadiga

34 Atualmente, no que se refere ao tipo de atropelamento, o BEAV não permite indicar se o atropelamento com fuga foi de peões ou de animais. Neste sentido, releva-se a subsequente inclusão dos parâmetros "atropelamento de peões com fuga" e "atropelamento de animais com fuga" em substituição do parâmetro "atropelamento com fuga" no BEAV.

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Sinistralidade segundo o tempo de condução continuada dos condutores intervenientes em acidentes com vítimas	Tempo de condução continuada de menos de 1 hora; tempo de condução continuada de 1 a 3 horas; tempo de condução continuada de 3 a 5 horas; tempo de condução continuada de mais de 5 horas; tempo de condução continuada ignorado
Sinistralidade segundo a utilização de acessórios de segurança dos condutores intervenientes	Condutor com cinto de segurança/capacete; condutor sem utilização de cinto de segurança/capacete; isenção de utilização de acessórios de segurança
Sinistralidade segundo o grau de gravidade das lesões dos condutores vítimas	Condutor vítima dado como morto; condutor vítima dado como ferido grave; condutor vítima dado como ferido leve
Número total de passageiros vítimas em acidentes com vítimas	Número de passageiros vítimas em acidentes com vítimas
Sinistralidade segundo o grupo etário dos passageiros vítimas	Idade dos passageiros vítimas
Sinistralidade segundo o uso de acessórios de segurança dos passageiros vítimas	Passageiro vítima com cinto de segurança/capacete; passageiro vítima com sistema de retenção de crianças; passageiro vítima sem cinto de segurança/capacete; passageiro vítima sem utilização de sistema de retenção
Sinistralidade segundo o sexo dos passageiros vítimas	Passageiro vítima do sexo masculino; passageiro vítima do sexo feminino;
Sinistralidade segundo o grau de gravidade das lesões dos passageiros vítimas	Passageiro vítima dado como morto; passageiro vítima dado como ferido grave; passageiro vítima dado como ferido leve; passageiro vítima dado como ileso
Número total de peões vítimas em acidentes com vítimas	Número de peões vítimas em acidentes com vítimas
Sinistralidade segundo o grupo etário dos peões vítimas	Idade dos peões vítimas
Sinistralidade segundo o sexo dos peões vítimas	Peão vítima do sexo masculino; Peão vítima do sexo feminino
Sinistralidade segundo a situação dos peões vítimas	Peão vítima isolado; peões em grupo; peão vítima conduzindo à mão velocípedes, carros de crianças ou de deficientes físicos; peão vítima deslocando-se sobre patins, trotinetes ou outros
Sinistralidade segundo as condições psicofísicas dos peões vítimas	Peão vítima sem restrições psicofísicas; peão vítima com visão deficiente; peão vítima com audição deficiente; peão vítima com deficiência motora; peão vítima sob influência de álcool
Sinistralidade segundo o grau de gravidade das lesões dos peões vítimas	Peão vítima dado como morto; peão vítimas dado como ferido grave; peão vítima dado como ferido leve

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Os Veículos	
Sinistralidade por veículos intervenientes em acidentes[35]	Veículo ligeiro; veículo pesado; ciclomotor e motociclo; velocípede; velocípede com motor; outro tipo de veículos
Sinistralidade por categoria de veículos em acidentes com vítimas	Velocípede; velocípede com motor; ciclomotor; triciclo; motociclo cilindrada ≤ 125 cc; motociclo cilindrada > 125 cc; automóvel ligeiro; automóvel pesado; veículo agrícola; máquina industrial; veículo sobre carris; veículo de tração animal; quadriciclo; categoria de veículo desconhecida
Sinistralidade por classificação dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo ligeiro de passageiros; veículo ligeiro de mercadorias; veículo ligeiro misto; veículo pesado de passageiros; veículo pesado de mercadorias; veículo pesado misto; trator; veículo especial; veículo com reboque
Sinistralidade segundo o ano de matrícula dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Ano de matrícula
Sinistralidade segundo a carga/lotação dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo sem carga; veículo com excesso de carga; veículo com carga bem-acondicionada; veículo com carga mal-acondicionada; veículo com lotação excedida
Sinistralidade segundo as condições dos pneus dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo com pneus sem deficiência; veículo com pneus com deficiência
A Infraestrutura e o Ambiente Físico	
Sinistralidade segundo o tipo de vias	Autoestrada; itinerário principal; itinerário complementar; estrada nacional; estrada regional; variante; estrada municipal; arruamento local; outro tipo de via
Sinistralidade segundo os sentidos da via com separador central	Sentido decrescente da quilometragem; sentido crescente da quilometragem
Sinistralidade segundo as características técnicas da via em acidentes com vítimas	Autoestrada; estrada sem separador; outras vias
Sinistralidade segundo o número de vias em acidentes com vítimas	Número de vias
Sinistralidade segundo a via de trânsito em acidentes com vítimas	Via direita; via esquerda; via central

35 Nesta matéria, no atual BEAV, a componente associada aos veículos intervenientes no acidente não apresenta como veículos especificados nos seus campos os velocípedes com e sem motor, sendo estes considerados "outros veículos". Perante a crescente utilização deste modo de deslocação, a inserção destes elementos assume particular relevância nas alterações que devem ser efetuadas nos parâmetros da identificação de todos os acidentes no BEAV.

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Sinistralidade segundo a largura da via de circulação em acidentes com vítimas[36]	Largura da via de circulação
Sinistralidade segundo o traçado da via em planta em acidentes com vítimas	Via reta; via curva
Sinistralidade segundo o traçado da via em perfil em acidentes com vítimas	Via com inclinação; via em lomba; via em patamar
Sinistralidade segundo o tipo de berma em acidentes com vítimas	Via com berma pavimentada; via com berma não pavimentada; via sem berma ou impraticável
Sinistralidade segundo a situação do acidente na via em acidentes com vítimas[37]	Em plena via; na berma; no passeio; em parque de estacionamento; pista reservada a peões; pista reservada a velocípedes; pista reservada a peões e velocípedes
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de vias em acidentes com vítimas	Fora da interseção; em interseção de nível; em interseção desnivelada
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de nível em acidentes com vítimas	Em cruzamento; em entroncamento; em rotunda; em passagem de nível
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de desnivelada em acidentes com vítimas	Em via de aceleração; em via de desaceleração; em ramo de ligação – entrada; em ramo de ligação - saída
Sinistralidade em obras de arte em acidentes com vítimas	Em túnel; em viaduto/ponte; em passagem estreita
Sinistralidade segundo o regime de circulação da faixa de rodagem em acidentes com vítimas	Em faixa de rodagem com regime de circulação de sentido único; em faixa de rodagem com regime de circulação de dois sentidos; em faixa de rodagem com regime de circulação reversível
Sinistralidade segundo a velocidade geral em acidentes com vítimas	Limite geral
Sinistralidade segundo a velocidade local em acidentes com vítimas	Limite local
Sinistralidade segundo o tipo de piso do pavimento em acidentes com vítimas	Piso betuminoso; piso de betão de cimento; piso de calçada; piso de terra batida
Sinistralidade segundo o estado de conservação do pavimento da via em acidentes com vítimas	Pavimento em bom estado; pavimento em estado regular pavimento em mau estado

36 Apesar da largura da via não se apresentar como um parâmetro atualmente avaliado nas características técnicas da via onde ocorreu o acidente com vítimas, este será incorporado no BEAV, uma vez que permitirá percecionar se o perfil da via se coaduna com a velocidade permitida.

37 Relativamente à situação do acidente na via, o atual BEAV não é pormenorizado no que se refere ao tipo de pista reservada em que poderá ocorrer o acidente. A inclusão dos campos "pista reservada a peões, pista reservada a velocípedes" e "pista reservada a peões e velocípedes" irá permitir avaliar a sinistralidade rodoviária que ocorre nos espaços reservados às pessoas mais vulneráveis.

Parâmetros	Informação a disponibilizar pela ANSR
Sinistralidade em pavimento com obstáculos ou obras em acidentes com vítimas	Pavimento com obstáculos ou obras inexistentes; pavimento com obstáculos ou obras não sinalizados; pavimento com obstáculos ou obras insuficientemente sinalizado s; pavimento com obstáculos ou obras corretamente sinalizadas
Sinistralidade segundo as condições de aderência do pavimento da via em acidentes com vítimas	Pavimento seco e limpo; pavimento húmido; pavimento molhado; pavimento com água acumulada na faixa de rodagem; pavimento com gelo, geada ou neve; pavimento com lama; pavimento com gravilha ou areia; pavimento com óleo
Sinistralidade segundo as marcas no pavimento em acidentes com vítimas	Pavimento com marcas - separadoras de sentido e de vias de trânsito; pavimento com marcas - separadoras de sentido de trânsito; pavimento sem marcas rodoviárias ou pouco visíveis
Sinistralidade segundo a sinalização luminosa em acidentes com vítimas	Sinalização luminosa inexistente; sinalização luminosa a funcionar normalmente; sinalização luminosa intermitente; sinalização luminosa desligada
Sinistralidade segundo a sinalização vertical em acidentes com vítimas	Sinalização de paragem obrigatória no cruzamento ou entroncamento; sinalização de cedência de passagem; sinalização de passagem de peões; sinalização de proibição de ultrapassagem; outra sinalização vertical
Acidentes segundo a entidade gestora da via[38]	Infraestruturas de Portugal; concessionária de autoestrada; subconcessionária rodoviária; município; junta de freguesia; privada (vias de acesso restrito/ parques/recintos); outra entidade pública; desconhecida
Sinistralidade segundo a luminosidade em acidentes com vítimas	Em pleno dia; sol encandeante; aurora ou crepúsculo; noite sem iluminação; noite com iluminação
Sinistralidade segundo os fatores atmosféricos em acidentes com vítimas	Bom tempo; chuva; vento forte; nevoeiro; neve; nuvem de fumo; granizo

38 Atualmente, o parâmetro relativo à entidade gestora da via não é considerado no Boletim Estatístico de Acidentes Rodoviários, mas deverá ser incluído.

Os Veículos	
Sinistralidade por veículos intervenientes em acidentes[39]	Veículo ligeiro; veículo pesado; ciclomotor e motociclo; velocípede; velocípede com motor; outro tipo de veículos
Sinistralidade por categoria de veículos em acidentes com vítimas	Velocípede; velocípede com motor; ciclomotor; triciclo; motociclo cilindrada ≤ 125 cc; motociclo cilindrada > 125 cc; automóvel ligeiro; automóvel pesado; veículo agrícola; máquina industrial; veículo sobre carris; veículo de tração animal; quadriciclo; categoria de veículo desconhecida
Sinistralidade por classificação dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo ligeiro de passageiros; veículo ligeiro de mercadorias; veículo ligeiro misto; veículo pesado de passageiros; veículo pesado de mercadorias; veículo pesado misto; trator; veículo especial; veículo com reboque
Sinistralidade segundo o ano de matrícula dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Ano de matrícula
Sinistralidade segundo a carga/lotação dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo sem carga; veículo com excesso de carga; veículo com carga bem-acondicionada; veículo com carga mal-acondicionada; veículo com lotação excedida
Sinistralidade segundo as condições dos pneus dos veículos intervenientes em acidentes com vítimas	Veículo com pneus sem deficiência; veículo com pneus com deficiência
A Infraestrutura e o Ambiente Físico	
Sinistralidade segundo o tipo de vias	Autoestrada; itinerário principal; itinerário complementar; estrada nacional; estrada regional; variante; estrada municipal; arruamento local; outro tipo de via
Sinistralidade segundo os sentidos da via com separador central	Sentido decrescente da quilometragem; sentido crescente da quilometragem
Sinistralidade segundo as características técnicas da via em acidentes com vítimas	Autoestrada; estrada sem separador; outras vias
Sinistralidade segundo o número de vias em acidentes com vítimas	Número de vias
Sinistralidade segundo a via de trânsito em acidentes com vítimas	Via direita; via esquerda; via central

39 Nesta matéria, no atual BEAV, a componente associada aos veículos intervenientes no acidente não apresenta como veículos especificados nos seus campos os velocípedes com e sem motor, sendo estes considerados "outros veículos". Perante a crescente utilização deste modo de deslocação, a inserção destes elementos assume particular relevância nas alterações que devem ser efetuadas nos parâmetros da identificação de todos os acidentes no BEAV.

Sinistralidade segundo a largura da via de circulação em acidentes com vítimas[40]	Largura da via de circulação
Sinistralidade segundo o traçado da via em planta em acidentes com vítimas	Via reta; via curva
Sinistralidade segundo o traçado da via em perfil em acidentes com vítimas	Via com inclinação; via em lomba; via em patamar
Sinistralidade segundo o tipo de berma em acidentes com vítimas	Via com berma pavimentada; via com berma não pavimentada; via sem berma ou impraticável
Sinistralidade segundo a situação do acidente na via em acidentes com vítimas[41]	Em plena via; na berma; no passeio; em parque de estacionamento; pista reservada a peões; pista reservada a velocípedes; pista reservada a peões e velocípedes
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de vias em acidentes com vítimas	Fora da interseção; em interseção de nível; em interseção desnivelada
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de nível em acidentes com vítimas	Em cruzamento; em entroncamento; em rotunda; em passagem de nível
Sinistralidade segundo o tipo de interseção de desnivelada em acidentes com vítimas	Em via de aceleração; em via de desaceleração; em ramo de ligação – entrada; em ramo de ligação - saída
Sinistralidade em obras de arte em acidentes com vítimas	Em túnel; em viaduto/ponte; em passagem estreita
Sinistralidade segundo o regime de circulação da faixa de rodagem em acidentes com vítimas	Em faixa de rodagem com regime de circulação de sentido único; em faixa de rodagem com regime de circulação de dois sentidos; em faixa de rodagem com regime de circulação reversível
Sinistralidade segundo a velocidade geral em acidentes com vítimas	Limite geral
Sinistralidade segundo a velocidade local em acidentes com vítimas	Limite local
Sinistralidade segundo o tipo de piso do pavimento em acidentes com vítimas	Piso betuminoso; piso de betão de cimento; piso de calçada; piso de terra batida
Sinistralidade segundo o estado de conservação do pavimento da via em acidentes com vítimas	Pavimento em bom estado; pavimento em estado regular pavimento em mau estado

40 Apesar da largura da via não se apresentar como um parâmetro atualmente avaliado nas características técnicas da via onde ocorreu o acidente com vítimas, este será incorporado no BEAV, uma vez que permitirá percecionar se o perfil da via se coaduna com a velocidade permitida.

41 Relativamente à situação do acidente na via, o atual BEAV não é pormenorizado no que se refere ao tipo de pista reservada em que poderá ocorrer o acidente. A inclusão dos campos "pista reservada a peões, pista reservada a velocípedes" e "pista reservada a peões e velocípedes" irá permitir avaliar a sinistralidade rodoviária que ocorre nos espaços reservados aos utilizadores mais vulneráveis.

Sinistralidade em pavimento com obstáculos ou obras em acidentes com vítimas	Pavimento com obstáculos ou obras inexistentes; pavimento com obstáculos ou obras não sinalizados; pavimento com obstáculos ou obras insuficientemente sinalizado s; pavimento com obstáculos ou obras corretamente sinalizadas
Sinistralidade segundo as condições de aderência do pavimento da via em acidentes com vítimas	Pavimento seco e limpo; pavimento húmido; pavimento molhado; pavimento com água acumulada na faixa de rodagem; pavimento com gelo, geada ou neve; pavimento com lama; pavimento com gravilha ou areia; pavimento com óleo
Sinistralidade segundo as marcas no pavimento em acidentes com vítimas	Pavimento com marcas - separadoras de sentido e de vias de trânsito; pavimento com marcas - separadoras de sentido de trânsito; pavimento sem marcas rodoviárias ou pouco visíveis
Sinistralidade segundo a sinalização luminosa em acidentes com vítimas	Sinalização luminosa inexistente; sinalização luminosa a funcionar normalmente; sinalização luminosa intermitente; sinalização luminosa desligada
Sinistralidade segundo a sinalização vertical em acidentes com vítimas	Sinalização de paragem obrigatória no cruzamento ou entroncamento; sinalização de cedência de passagem; sinalização de passagem de peões; sinalização de proibição de ultrapassagem; outra sinalização vertical
Acidentes segundo a entidade gestora da via[42]	Infraestruturas de Portugal; concessionária de autoestrada; subconcessionária rodoviária; município; junta de freguesia; privada (vias de acesso restrito/ parques/recintos); outra entidade pública; desconhecida
Sinistralidade segundo a luminosidade em acidentes com vítimas	Em pleno dia; sol encandeante; aurora ou crepúsculo; noite sem iluminação; noite com iluminação
Sinistralidade segundo os fatores atmosféricos em acidentes com vítimas	Bom tempo; chuva; vento forte; nevoeiro; neve; nuvem de fumo; granizo

Fonte: adaptado de Boletim Estatístico de Acidentes de Viação, 2021

Na sequência da análise dos diversos parâmetros e indicadores de sinistralidade rodoviária, o Plano Municipal de Segurança Rodoviária deverá integrar um conjunto de elementos escritos e gráficos, nomeadamente tabelas com os parâmetros avaliados nos acidentes, indicadores globais de sinistralidade e gráficos de evolução temporal.

O plano deverá incluir igualmente cartografia, em formato de imagem e planta, que represente a distribuição dos sinistros segundo o tipo de acidentes - acidentes com vítimas e acidentes apenas com danos materiais -, a natureza do acidente - despiste, colisão e atropelamento – ou a gravidade

42 Atualmente, o parâmetro relativo à entidade gestora da via não é considerado no Boletim Estatístico de Acidentes Rodoviários, mas deverá ser incluído.

das lesões, bem como as respetivas zonas de acumulação que justificam a realização de inspeções específicas de segurança rodoviária, bem como os pontos negros[43].

No sentido de identificar problemas de segurança, preocupações, bem como soluções, poderá ser aplicada a Matriz de *Haddon* à sinistralidade rodoviária do município[44] (Tabela 4). Desenvolvida por *William Haddon*, esta matriz é um modelo bidimensional que aplica princípios básicos de saúde pública a lesões causadas por acidentes rodoviários. A primeira dimensão está relacionada com o tempo e compreende a pré-colisão, a colisão e a pós-colisão. A segunda dimensão compreende quatro fatores que influenciam a lesão: as pessoas, o veículo, a infraestrutura e o ambiente físico e, ainda, o ambiente socioeconómico.

Tabela 4. Matriz de *Haddon* aplicada à sinistralidade rodoviária do município

Matriz de *Haddon*	Antes do acidente	No acidente	Depois do acidente
As Pessoas	Condição física – fadiga, condução sob efeito de álcool, condução sob efeito de drogas, condução sob efeito de medicação Condição psíquica – stress, distração Grupos de risco – sexo, idade Experiência – conhecimento, experiência de condução Comportamento – velocidade, manobra Proteção – uso de cinto de segurança, uso de capacete	Condição física – reflexos Erros – avaliação, manobra Comportamento – travar, manobra de evasão	Condição física – resiliência Condição psíquica – choque Comportamento – manobras após a colisão Experiência – contacto dos serviços de socorro e emergência, proteção do local do acidente

43 "Ponto negro" é definido como um lanço de estrada com o máximo de 200 m de extensão, no qual se registaram, pelo menos, cinco acidentes com vítimas, no ano em análise, cuja soma de indicadores de gravidade é superior a 20.

44 FHWA - FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (2011), The Haddon Matrix, disponível em https://safety.fhwa.dot.gov/hsip/resources/fhwasa09029/app_c.cfm

Matriz de *Haddon*	Antes do acidente	No acidente	Depois do acidente
O Veículo	Propriedades técnicas – travões, pneus Condição mecânica – estado de conservação, danos Condições de condução – carga, objetos soltos	Segurança passiva – *airbag*, proteção do habitáculo	Estado do veículo – possibilidade de sair do veículo
A Infraestrutura e o Ambiente Físico	Geometria – traçado da via, parâmetros da via Desenho – marcas rodoviárias, sinalização vertical Pavimentos – tipo de pavimento, estado de conservação, condições de aderência da via Envolvente – luminosidade, fatores atmosféricos, movimento de pessoas, motivos de distração	Objetos de colisão – obstáculos, circunstâncias especiais como obras Bermas – bermas pavimentadas e bermas não pavimentadas	Proteção – aviso, limpeza
O Ambiente Socioeconómico	Normas culturais de velocidade	Regulamentos de segurança geral dos veículos	Sistemas do serviço médico de emergência e sistemas de trauma

Fonte: adaptado de CROW, 2009 e FHWA, 2011

Os municípios poderão também utilizar o Sistema de Apoio à Decisão de Segurança Rodoviária (DSS – *Decision Support System*) do projeto europeu *Safety Cube*[45] que permite selecionar e implementar as estratégias, medidas e abordagens económicas com melhor relação custo-benefício para reduzir o número de mortes e outras lesões de todas as categorias de pessoas que utilizam a via.

Esta ferramenta reúne evidências provenientes de fontes europeias e de todo o mundo sobre a causa dos acidentes e das lesões nas estradas e, também, quais as intervenções que se mostraram mais eficazes para mitigar essas ameaças.

O DSS do *SafetyCube* apresenta informações quantitativas e qualitativas sobre uma ampla gama de riscos rodoviários e sobre a eficácia e o custo-benefício de medidas de segurança rodoviária, contendo:

45 https://www.safetycube-project.eu/work-programme/ e https://www.roadsafety-dss.eu/

- informações detalhadas e interligadas dos fatores de risco - pessoas, infraestrutura e veículos - e medidas - pessoas, veículos, infraestrutura, assistência e o apoio às vítimas;
- identificação, análise e priorização da literatura e estudos relevantes e da qualidade dos mesmos;
- identificação de *clusters* de estudos comparáveis através da meta-análise;
- atribuição de códigos de cores aos fatores de risco e às medidas.

Na Tabela 5, apresentam-se os conteúdos mínimos a desenvolver e as possíveis fontes de informação a utilizar, sem prescindir de outras que se revelem pertinentes, para desenvolvimento da componente da Sinistralidade Rodoviária.

Tabela 5. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente da Sinistralidade Rodoviária

Sinistralidade rodoviária		
Peças escritas	Análise dos parâmetros avaliados nos acidentes, de acordo com a Tabela 3, referentes aos últimos cinco anos, acompanhada por tabelas e gráficos.	
	Análise da localização dos acidentes e das vítimas por tipologia, referentes aos últimos cinco anos, acompanhada por mapa.	
	Análise das zonas de acumulação de acidentes que tornam necessárias inspeções específicas de segurança rodoviária	
	Análise dos possíveis pontos negros[46] acompanhada por mapa.	
	Matriz de *Haddon*	
Peças desenhadas		**Escala de análise recomendada**
	Localização dos acidentes e das vítimas por tipologia referentes aos últimos cinco anos.	1:25.000
	Localização das zonas de acumulação de acidentes que tornam necessárias inspeções específicas de segurança rodoviária	1:5.000
	Possíveis pontos negros referentes aos últimos cinco anos.	1:5.000

46 Lanço de estrada com o máximo de 200 metros de extensão no qual se registaram, pelo menos, cinco acidentes com vítimas, no ano em análise, e cuja soma de indicadores de gravidade é superior a 20.

Sinistralidade rodoviária	
Fontes de informação possíveis	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
	Comunidade Intermunicipal
	Câmara Municipal
	Juntas de Freguesia
	Companhias de Seguros
	Guarda Nacional Republicana
	Polícia de Segurança Pública
	Polícia Municipal

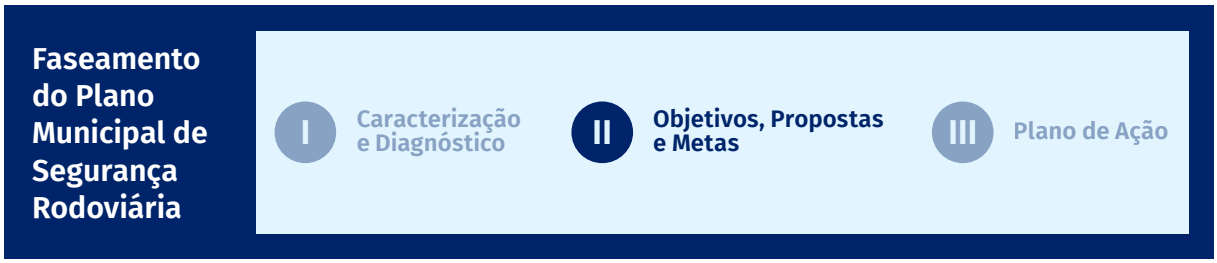
2.2.4. Síntese de diagnóstico

Após as caracterizações realizadas nas diversas temáticas abordadas na análise territorial, das infraestruturas da mobilidade e da sinistralidade rodoviária, a síntese de diagnóstico deverá destacar os aspetos que o município identificou como forças e debilidades do seu sistema de mobilidade.

A caracterização deverá permitir diagnosticar os problemas de segurança rodoviária municipais e, também, as suas causas, uma vez que os fatores podem ter uma génese urbanística, infraestrutural, normativa ou cívica, entre outras, e cada uma delas terá respostas de diferentes âmbitos.

Deste modo, a síntese de diagnóstico deverá ser estruturada de forma clara e sucinta, apontando os aspetos do território físico, do território social, das infraestruturas da mobilidade, da mobilidade e do uso de solo e, também, da sinistralidade rodoviária, que influenciam a segurança no espaço público. Esta estruturação, em forma de síntese, permitirá uma definição sustentada dos objetivos e propostas a desenvolver na fase seguinte.

2.3. Fase II – Objetivos, Propostas e Metas



2.3.1. Definição dos objetivos

A definição dos objetivos é fundamental na elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária, uma vez que a maior ou menor ambição que se lhes coloque fará variar a tipologia e amplitude de propostas a desenvolver.

O retrato da segurança rodoviária do município, resultado da Fase I – Caracterização e Diagnóstico, assume relevância na definição dos objetivos do PMSR, uma vez que uma caracterização precisa e abrangente das características físicas e sociais do município permite percecionar problemas e possíveis causas para a insegurança no seu espaço viário e, desta forma, estabelecer objetivos a atingir para promover a segurança rodoviária.

Os objetivos a definir deverão ser consistentes e seguir a linha de tendência das políticas nacionais e internacionais nesta matéria, devendo procurar tornar claras as linhas de orientação a seguir para concretização das propostas.

A definição de objetivos deverá privilegiar a proteção das pessoas mais vulneráveis do sistema rodoviário e promover a transição para modos de deslocação mais sustentáveis, nomeadamente o modo pedonal e o modo ciclável, enquanto pilares de um sistema de mobilidade mais seguro, inclusivo e resiliente.

Neste sentido, tendo em conta cada um dos elementos do Sistema Seguro são estabelecidas áreas que devem merecer particular atenção no estudo, planeamento e desenvolvimento do Plano Municipal de Segurança Rodoviária pelos municípios - estradas seguras, pessoas seguras e resposta pós-acidente -,

tendo como áreas transversais a cooperação, a fiscalização, a comunicação e os estudos[47].

Em cada área de atuação, propõe-se a definição e diferenciação entre objetivos gerais e objetivos específicos. Os objetivos gerais apresentam um carácter mais global estabelecendo o caminho a prosseguir, isto é, a mudança que se pretende alcançar, e os objetivos específicos apresentam um carácter mais setorial, traduzindo os processos para alcançar o objetivo geral e o resultado a ser obtido.

No sentido de apoiar a construção dos objetivos para um plano desta natureza, apresenta-se, na Tabela 6, a título exemplificativo um conjunto de objetivos gerais e específicos, onde a sua organização não transmite uma ordem de prioridade, mas antes a abrangência das várias temáticas.

Tabela 6. Exemplo de estrutura de objetivos a incorporar no Plano Municipal de Segurança Rodoviária

Áreas de Atuação		Objetivos Gerais	Objetivos Específicos
SISTEMA SEGURO	Estradas seguras	**Redistribuir e redesenhar o espaço público e melhorar a sinalização e pavimentação**	Redistribuir de forma mais equitativa o espaço público. Melhorar o desenho urbano, a sinalização e a pavimentação para garantir a convivência de todos os modos de deslocação. Hierarquizar a rede viária.
		Promover a convivência dos diferentes modos de deslocação	Inserir medidas de acalmia de tráfego. Fomentar os modos de deslocação mais sustentáveis. Fomentar as áreas de coexistência. Fomentar as zonas 30.
	Pessoas seguras	...	...

Fonte: Adaptado de Plan Estratégico de Seguridad Vial, Dirección General de Tráfico, 2007

47 Apesar das velocidades seguras e os veículos seguros se constituírem como elementos do Sistema Seguro, não se considerou estes elementos como áreas de atuação a nível municipal, uma vez que as ações diretamente relacionadas com os mesmos são de âmbito nacional.

2.3.2. Formulação das propostas

O processo de elaboração do diagnóstico e da definição dos objetivos evidencia a complexidade do sistema a que a formulação de propostas deve dar resposta. As propostas[48] devem consubstanciar-se como um conjunto coeso de soluções que permitam implementar a estratégia delineada e cumprir os objetivos definidos, considerando, entre outras, o seguinte conjunto de recomendações:

- considerar os objetivos gerais e específicos bem como os desafios, recomendações e tendências de futuro;
- atender às idiossincrasias do município, incorporando o resultado da participação pública e a capacidade da câmara municipal, em termos humanos e financeiros, para a concretização das propostas formuladas;
- efetuar a ponderação entre os benefícios obtidos com a sua implementação e os custos e impactes que lhe estão associados;
- avaliar e organizar as propostas em função do seu potencial de impacto, de modo a suportar uma adequada priorização das intervenções;
- atentar às boas práticas implementadas em outros territórios e cujas medidas já tenham provado a sua eficácia;
- centrar sobre o conjunto da área-alvo, contudo não ignorando o território pertinente de análise, nomeadamente as relações com o exterior e os impactes negativos nos territórios limítrofes;
- acautelar a coerência das propostas preconizadas às diferentes escalas;
- considerar a possibilidade de sinergias entre diversas propostas que possibilitem alcançar melhores resultados.

Considerando que a generalidade das propostas que se poderão formular para um determinado local são transversais a mais do que um objetivo geral e específico, existe uma maior dificuldade em poder agrupá-las por objetivos, propondo-se, neste particular, que, para cada proposta, seja identificado o objetivo ou objetivos a que ela dá cumprimento.

A manutenção da transversalidade oferece maiores garantias de eficácia e êxito embora seja de

48 Poderão ser consultados exemplos de propostas no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

esperar que, no início, possa aportar complexidade acrescida e uma aparente dificuldade em abordar os problemas e as suas causas.

Adicionalmente à designação da proposta, é fundamental desenvolver uma narrativa explicativa e adequada da mesma e, sempre que possível, o respetivo mapeamento à escala considerada apropriada.

No que concerne às **escalas de trabalho** para mapeamento das propostas, propõe-se que sejam distintas consoante o pormenor da ação a tratar, sugerindo-se a sua subdivisão em três grupos:

1. **Escala concelhia:** as propostas a desenvolver a esta escala, de nível macro, poderão ser materializadas em peças desenhadas à escala 1:25.000;

2. **Escala do aglomerado urbano:** as propostas de índole mais urbana, que tenham como objetivo apresentar sistemas de continuidade e resolver impasses e contradições, poderão ser materializadas em peças desenhadas à escala 1:5.000;

3. **Escala de execução:** as propostas de resolução de situações específicas e muito localizadas, como por exemplo para redesenho de interseções e respetivo programa de intervenção, poderão ser materializadas em peças desenhadas à escala 1:500.

2.3.3. Definição de indicadores e metas

Na elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária, a definição de indicadores e metas assume um papel de incentivo à implementação do plano e à concretização das propostas, assumindo um compromisso com a indicação do que se pretende alcançar e quando. Assim, é necessário selecionar um número adequado de indicadores e metas, viáveis e consistentes, que permita a monitorização das propostas e a avaliação da sua repercussão no que são os objetivos a atingir no âmbito da promoção da segurança rodoviária municipal.

Os indicadores estabelecem-se como um conjunto de dados bem definido para monitorizar o progresso de determinado objetivo ou resultado. Neste contexto, deverá ser definida uma bateria de indicadores de realização[49] e de resultado[50] para cada proposta do plano e, também, um conjunto de indicadores de impacto[51] que permitirão avaliar o plano na sua globalidade e corrigir trajetórias que não estejam a seguir o rumo pretendido (Figura 5).

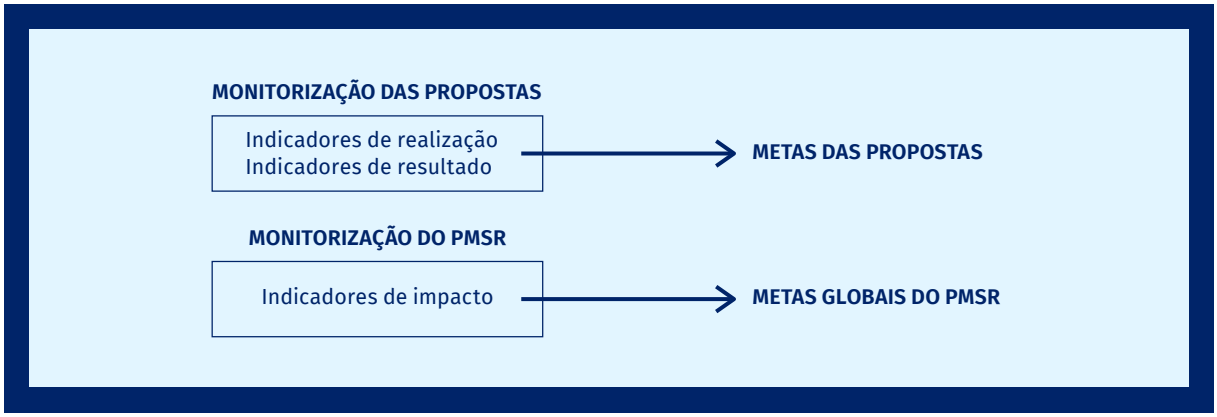


Figura 5. Relação dos indicadores e metas para a monitorização da implementação do PMSR

49 Indicador de realização mede o produto material ou output gerado diretamente pela atividade da intervenção, podendo ser expresso em unidades físicas ou monetárias. Poderão ser consultados exemplos desta tipologia de indicador no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

50 Indicador de resultado mede o efeito direto imediato do produto gerado por uma intervenção sobre os seus beneficiários, podendo ter um carácter material ou imaterial. Poderão ser consultados exemplos desta tipologia de indicador no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

51 Indicadores de natureza abrangente, que medem os efeitos de médio e longo prazo, encontrando-se mais relacionados com o objetivo central do Plano Municipal de Segurança Rodoviária. Poderão ser consultados exemplos desta tipologia de indicador no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

A distinção entre a avaliação das intervenções, quer individualmente, quer no seu conjunto, é aconselhável, permitindo estabelecer a relação entre os resultados das intervenções, as medidas ou programas, e os resultados no que concerne ao número de pessoas mortas ou gravemente feridas.

Na Tabela 7, são exemplificados indicadores de impacto para avaliar o processo de implementação do Plano Municipal de Segurança Rodoviária na sua totalidade.

Tabela 7. Exemplo de indicadores de impacto a considerar

Parâmetro	Cálculo	Ano base	...	Meta ano alvo
Acidentes com vítimas por 100.000 habitantes	AV/10^5 hab. = (Número de acidentes com vítimas / número de habitantes) x 100.000			
Acidentes com vítimas por veículos segurados	AV/veículos = (Número de acidentes com vítimas / número de veículos segurados)			
Indicador de Gravidade	IG = (100 x M) + (10 x FG) + (3 x FL), em que M é o número de mortos, FG é o número de feridos graves e em que FL é o número de feridos leves			
Indicador de Gravidade por 1.000 habitantes	IG/10^3 hab. = (IG / número de habitantes) x 1.000			
Indicador de Gravidade por consumo total de gasolina e gasóleo rodoviário	IG/gas. = IG / consumo total de gasolina e gasóleo rodoviário			
Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal	$ISRM_n = (IG_n + (0{,}66 \times IG_{n-1}) + (0{,}33 \times IG_{n-2})) / 2$, em que IG_n corresponde ao indicador de gravidade do ano a que se refere o indicador de sinistralidade rodoviária municipal, IG_{n-1} ao ano anterior e IG_{n-2} a dois anos anteriores			
Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal em vias urbanas	O cálculo é igual ao ISMR, mas apenas são considerados os mortos, feridos graves e feridos leves em vias urbanas (expurgar da sinistralidade ocorrida nas autoestradas)			
Índice de Fatalidade	IndF = (número de vítimas mortais / número de vítimas totais) x 1.000			
Índice de Gravidade	IndG = Número de mortos / 100 acidentes com vítimas			
Número de acidentes de uma via por quilómetro	Av/km = Número de acidentes numa via / Número de quilómetros totais da via			

Parâmetro	Cálculo	Ano base	...	Meta ano alvo
Número de acidentes por quilómetros de via	A/km = Número de acidentes / Número de quilómetros totais de vias no município			
Número de pontos negros	Lanço de estrada com o máximo de 200 metros de extensão no qual se registaram, pelo menos, cinco acidentes com vítimas, no ano em análise, e cuja soma de indicadores de gravidade é superior a 20			
Vítimas por 100.000 habitantes	V/10^5 hab. = (Número de vítimas em acidentes / número de habitantes) x 100.000			
Vítimas por acidente	V/A = Número de vítimas em acidentes / número de acidentes			
Vítimas por veículos segurados	V/Vei. = Número de vítimas em acidentes / número de veículos segurados			

Por sua vez, as metas definem um valor objetivo para os indicadores, isto é, estabelecem o que deverá ser alcançado, em comparação com uma situação atual, num determinado ano. Tal como referido por *Wegman et al*[52], uma nova geração de abordagens de gestão da segurança rodoviária foi iniciada após os países decidirem orientar as suas políticas pelo estabelecimento de metas quantitativas.

Determinar metas promove clareza e objetividade em relação às mudanças que se pretendem concretizar e, também, uma correta avaliação dos objetivos atingidos, devendo estas, assim, ser precisas, mensuráveis, atingíveis, relevantes e apresentar sempre um prazo associado.

Tal como os objetivos, as metas a definir devem atender à circunstância local, baseando-se num contexto de referência que, face à ambição de atingir os objetivos propostos, devem ser realistas e ambiciosas, em consonância com as metas da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária – Visão Zero 2030 e, também, as metas internacionais. De acordo com o mesmo autor, *"definir metas realistas, projetar estratégias e planos de ação para atingir essas metas e monitorizar o progresso resultou numa maior pesquisa científica para apoiar a tomada de decisão"*[53].

Assim, estabelecer metas permite percecionar se os objetivos são alcançados ou se os resultados se encontram aquém, permitindo, no decorrer da implementação do plano, por um lado, executar medidas complementares que permitam atingir as metas do ano alvo ou, por outro, tornar as

52 WEGMAN, FRED *et al.* (2015), Evidence-based and data-driven road safety management, IATSS Research, Volume 39, Issue 1, pp. 19-25, ISSN 0386-1112, https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.04.001.

53 WEGMAN, FRED *et al.* (2015), Evidence-based and data-driven road safety management, IATSS Research, Volume 39, Issue 1, pp. 19-25, ISSN 0386-1112, https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.04.001.

metas mais ambiciosas. Conforme referido por *Wegman et al.*[54], "*à medida que os decisores são responsabilizados por atingir as metas, mais e mais atenção é dada à monitorização do progresso ao longo do tempo e à utilização dos resultados para melhorar ainda mais o seu desempenho*".

54 WEGMAN, FRED *et al.* (2010), Editorial safety science special issue road safety management, Safety Science, Volume 48, Issue 9, pp. 1081-1084, ISSN 0925-7535, https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.07.004.

2.3.4. Participação pública

A participação pública garante a democratização do processo de planeamento e o fortalecimento das comunidades locais, sendo o seu desenvolvimento importante nos vários momentos da elaboração de qualquer instrumento de planeamento.

Como fator transversal, garantia da implementação de políticas e medidas, considera-se da maior importância a participação pública nas dinâmicas criadas com a elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária, pela sensibilização, envolvimento e capacidade de induzir ações consequentes, tendo repercussões importantíssimas em matéria de planeamento preventivo.

Por participação pública não se deve consignar exclusivamente ao público em geral, mas também dar ênfase à sociedade civil organizada em associações, recorrendo a apresentações públicas (seminários e workshops), reuniões, fóruns participativos temáticos, colóquios, fóruns de sensibilização e debate, mas também a ações de divulgação nos órgãos de comunicação social.

Neste caso, sendo o território bastante abrangente e complexo, a participação pública é ainda mais importante, pois a população e demais entidades locais detêm um conhecimento rigoroso e uma vivência quotidiana dos problemas de segurança rodoviária desse território. Quando estas pessoas são chamadas a integrar estas estruturas de participação, devidamente informadas, tornam-se relevantes fontes de informação, permitindo um maior ajuste das diferentes alternativas aos territórios em causa.Assim, no sentido de apoiar a estruturação de momentos de participação e sensibilização, a *International Association for Public Participation*[55] subdivide as tipologias de participação cinco níveis:

- Informar - são dadas informações oportunas à população e às partes interessadas sobre os resultados de todas as etapas do desenvolvimento do plano, não sendo considerada uma efetiva participação do público;
- Consultar - a autoridade local informa a população e as partes interessadas sobre o processo do plano, reconhece as suas preocupações e dá resposta sobre de que forma a opinião pública influenciou a sua decisão. Estas participações não se refletem necessariamente na tomada de decisão da autoridade local;
- Envolver - existe um trabalho conjunto da autoridade local, da população e das partes interessadas ao longo de todas as fases do plano. As problemáticas são diretamente refletidas no plano e a população e as partes interessadas são diretamente informadas sobre como a sua participação influenciou a tomada de decisão;

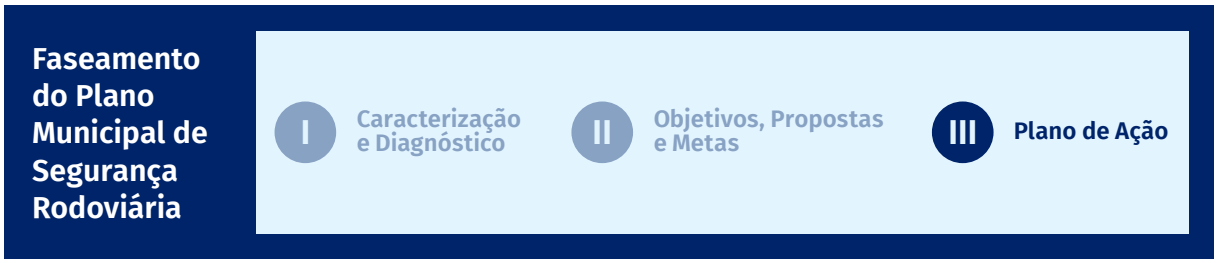
55 IAP2 - INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PUBLIC PARTICIPATION (2007), IAP2 Spectrum of Public Participation.

- Colaborar - a autoridade local convida a população e as partes interessadas a contribuir diretamente com as suas ideias inovadoras para soluções concretas. Existe o compromisso por parte da autoridade local para incorporar as participações na tomada de decisão na medida do possível.

- Capacitar - A autoridade local compromete-se a implementar o que a população ou as partes interessadas decidirem. Porém, se não existir um efetivo envolvimento dos cidadãos e das partes interessadas, este nível de participação pode estar em conflito com os princípios democráticos.

Desta forma, sugerem-se, a título exemplificativo, um conjunto de formas e meios que permitem materializar o processo de comunicação para envolvimento da sociedade civil, como página de internet com eventual disponibilização de formulários ou inquéritos para preenchimento, sessões de participação, apresentação pública em sessão única, sessões paralelas em grupos estruturados, conferência e campanha de comunicação.

2.4. Fase III – Plano de Ação



A Fase III – Plano de Ação deverá constituir-se como o plano físico e financeiro para a implementação do PMSR, definindo as ações e o respetivo cronograma.

No decurso da elaboração da fase anterior, foram identificados o conjunto de propostas e a tipologia de intervenções a executar, cujo detalhe, cronograma de implementação e orçamentação, devem, agora, ser ponderados através de diversos fatores. De forma genérica, poder-se-á dizer que o desenvolvimento do plano de ação a construir nesta fase pressupõe dar resposta a um conjunto diverso de questões, nomeadamente:

- Quais as propostas a desenvolver?
- Quais as interdependências entre as propostas preconizadas?
- Qual a calendarização da sua execução?
- Quais os responsáveis e envolvidos na execução das propostas?
- Qual o custo financeiro da sua implementação?
- Que fontes de financiamento são passíveis de utilizar?
- Quais os indicadores de realização e resultado?
- Quem monitoriza e como o faz?

Por forma a atender às diversas questões e aspetos identificados, o plano de ação deve ser transposto em documento de fácil leitura, nomeadamente através de fichas em formato tabela, incluindo, sempre que possível e pertinente, o respetivo mapeamento das propostas à escala considerada adequada, como já referido.

O plano de ação deve programar temporalmente as propostas e orçamentá-las por forma a garantir o seu financiamento, seja através de fundos próprios, de fundos de terceiras entidades ou recorrendo a financiamentos comunitários ou outros disponíveis.

É fundamental ponderar adequadamente as interdependências entre propostas na medida em que algumas delas poderão necessitar de ser executadas previamente para que outras possam ser eficazes. Este particular revela a importância a dar a este ponto, para se ponderar aturadamente da necessidade de avaliar a simultaneidade ou sequencialidade das propostas preconizadas.

Para determinar a evolução das ações realizadas no âmbito do plano, bem como os benefícios sociais, ambientais, económicos, é fundamental elaborar uma relação de indicadores que sejam, de alguma forma, mensuráveis. Contar com um conjunto de indicadores de realização e de resultado permite avaliar o êxito da estratégia prosseguida, revisitar os objetivos gerais e específicos definidos e, em caso de necessidade, porque o plano deve ser, acima de tudo, flexível, poder ajustar e reformular propostas de ação.

Após a elaboração das fichas[56] de propostas, o plano de ação[57] deverá ser estruturado igualmente em formato tabela, permitindo associar os objetivos gerais e específicos, as propostas que permitem atingir esses objetivos, os indicadores de realização e de resultado de cada uma das propostas e as metas globais a atingir.

Deverá, ainda, ser elaborado um cronograma de execução temporal das propostas, graficamente apelativo, devendo incorporar a componente financeira e que disponha de uma dupla valência. Por um lado, a de identificar as datas de execução de cada proposta individualmente (leitura horizontal) e, por outro, a de demonstrar o encadeamento temporal da globalidade das propostas (leitura vertical).

56 Poderá ser consultada um exemplo de ficha de proposta no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

57 Poderá ser consultada um exemplo de tabela de plano de ação no Anexo de Apoio ao Guia Síntese para a Elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária.

MODELO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO



3. MODELO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO

3.1. Governança

De acordo com Carmo[58], "a governança é um processo de construção do valor público em rede. Exige: motivação e legitimidade de decisão fora dos circuitos formais e hierárquicos; equilíbrio e representatividade dos atores; e prestação de contas em moldes de responsabilização objetiva".

A efetivação de um modelo de governança territorial para o acompanhamento da elaboração e implementação de um Plano Municipal de Segurança Rodoviária deve ter em conta as dimensões territoriais de ação e poder com que, diretamente, estão relacionadas.

Segundo Dallabrida[59], as dimensões territoriais da ação e poder subdividem-se em três instâncias distintas, a instância estatal, a instância público-privada e a instância empresarial, sendo que cada uma se conecta com dinâmicas de governança específicas. A governança territorial encontra-se, de modo direto, correlacionada com entidades públicas e privadas, às quais se associa a instância estatal, através das políticas do governo e a instância empresarial, através da governança empresarial.

Todo o processo de governação deverá ter por base "o equilíbrio e representatividade dos atores envolvidos, a garantia de legitimidade da decisão, a construção de mecanismos de relacionamento, a definição da territorialidade da ação, a conceção de motores de confiança e motivação, o

58 CARMO, FERNANDA DO (2013), Planos Regionais de Ordenamento do Território e Governança Territorial: uma oportunidade para as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional. 1st International Meeting: Geografia & Política, Políticas e Planeamento. José Rio Fernandes *et al.* (org), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Porto.

59 DALLABRIDA, VALDIR ROQUE (2015), Governança territorial:do debate teórico à avaliação da sua prática, Análise Social, 215, l (2.º).

balizamento dos objetos de deliberação, a criação de esquemas de prestação de contas, a promoção de ferramentas de aprendizagem coletiva e a consagração de formas de participação"[60].

O envolvimento político e a participação de todos os atores relevantes são fatores determinantes para o sucesso do acompanhamento da elaboração e implementação do plano. Deste modo, o conjunto dos principais atores intervenientes deve englobar a Câmara Municipal, com o seu executivo e o grupo técnico de trabalho, e as entidades externas que, de forma direta ou indireta, contribuem para a temática da segurança rodoviária (Tabela 8).

Neste âmbito, surge a figura do Conselho Municipal de Segurança, enquadrado pela Lei n.º 33/98[61], na sua atual redação, uma entidade de âmbito municipal com funções de natureza consultiva, de articulação, coordenação, informação e cooperação no âmbito da segurança na área do município. Deste modo, um dos seus objetivos consiste em avaliar os números da sinistralidade viária e, tendo em conta a estratégia nacional de segurança rodoviária, formular propostas para a realização de ações que possam contribuir para a redução do número de acidentes no município.

Relativamente ao Conselho Municipal de Segurança, destaca-se a inclusão de um representante, da área do município, das organizações no âmbito da segurança rodoviária, bem como a possibilidade de o Conselho convidar a participar nas suas reuniões entidades e personalidades cuja intervenção seja considerada relevante, sempre que a respetiva representatividade não se encontre assegurada na sua composição permanente.

Neste contexto, deverão ser chamados a intervir, designadamente, a Infraestruturas de Portugal, concessionárias de autoestradas, subconcessionárias rodoviárias, bem como outras entidades públicas ou privadas cuja colaboração se revele pertinente para a análise e resolução das matérias em apreciação.

60 CARMO, FERNANDA DO (2014), Planos Regionais de Ordenamento do Território e governança territorial: do discurso às evidências da prática. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n.º 5 (junho), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território.

61 Lei n.º 33/98, de 18 de julho, da Assembleia da República, Diário da República n.º 164/1998, Série I-A de 1998-07-18, pp. 3472

Tabela 8. Estrutura de governação do plano

Estruturas Políticas e Técnicas	Função
Executivo Municipal	• Nomear o Coordenador do Grupo Técnico de Trabalho (GTT); • Validar os principais objetivos e linhas de ação do plano; • Validar politicamente as principais metas e as eventuais adaptações ao plano; • Constituir intermediário político para que as orientações do plano sejam adotadas ao nível de cada autoridade competente; • Aprovar anualmente os Relatórios do Estado da Segurança Rodoviária; • Nomear o responsável pela monitorização do plano.
Grupo Técnico de Trabalho	Coordenador do GTT: • Proceder à articulação entre a equipa técnica e os diversos níveis de governação; • Verificar a informação produzida no âmbito do plano e promover o acompanhamento à equipa nas diversas ações; • Verificar os Relatórios do Estado da Segurança Rodoviária; • Propor eventuais adaptações ao plano. Equipa Técnica: • Elaborar o PMSR; • Elaborar anualmente os Relatórios do Estado da Segurança Rodoviária; • Realizar eventuais adaptações ao plano.
Conselho Municipal de Segurança[62]	• Emitir pareceres não vinculativos sobre o PMSR e os Relatórios do Estado da Segurança Rodoviária; • Acompanhar a elaboração e implementação do plano, transmitindo a sua experiência e informação.

Uma coordenação forte e assertiva é essencial para o sucesso do plano, sendo necessária a articulação das três estruturas distintas - o Executivo Municipal, o Grupo Técnico de Trabalho e o Conselho Municipal de Segurança -, uma vez que apresentam funções distintas no processo de acompanhamento e implementação do plano, tal como apresentado na Figura 6.

62 Entidades designadas pelo Artigo 3.º-B da Lei n.º 33/98, de 18 de julho, na sua atual redação, e outras entidades cuja intervenção seja relevante.

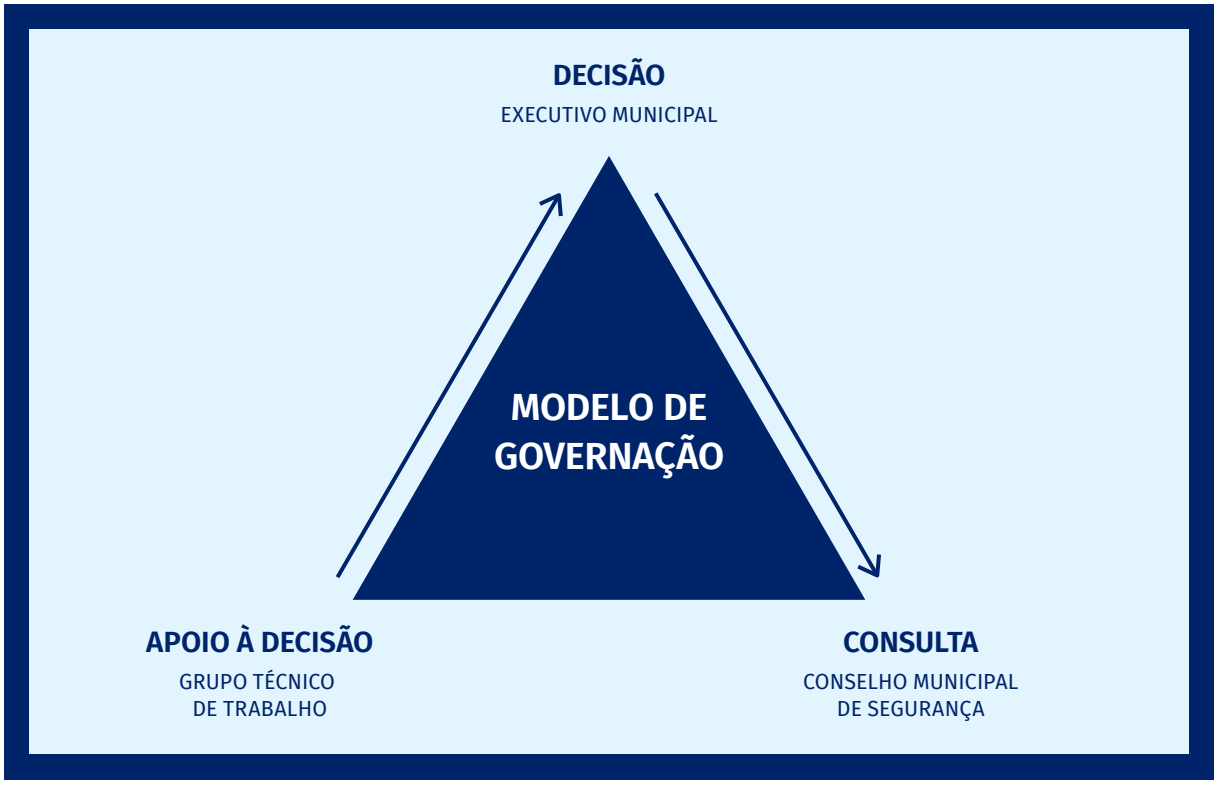


Figura 6. Esquema do modelo de governação

3.2. Equipa Técnica

O PMSR deverá ser elaborado por uma equipa técnica multidisciplinar, que contemple as diversas especialidades técnicas necessárias para o seu cabal desenvolvimento. A composição da equipa técnica deverá ser nominativa com a indicação das habilitações académicas e técnicas e respetiva alocação ao programa de trabalhos.

Esta equipa deve ser liderada por um Coordenador Geral, cuja formação de base deve estar alinhada com o definido na alínea a), do n.º 1, do artigo 5.º da Lei n.º 49/2014, de 11 de agosto, nomeadamente;

- ser engenheiro civil com inscrição como membro efetivo na Ordem dos Engenheiros;
- e, cumulativamente:
    - deter especialização em transportes e vias de comunicação e/ou mobilidade urbana, pela mesma ordem profissional;
    - apresentar uma experiência profissional mínima de 15 anos.

O Coordenador Geral apresenta, como obrigações principais:

- A gestão global do projeto e da equipa a ele afeta, de acordo com os critérios estabelecidos em cada caso;
- A comunicação e apoio entre equipas, entidades externas e parceiros do projeto assim como comunicação e negociação contínua com a coordenação municipal;
- A articulação com os diferentes *stakeholders*, preparação e coordenação das atividades de participação pública e divulgação;
- O agendamento, organização e registo documental das reuniões de projeto;
- O controlo de qualidade dos resultados obtidos;
- A avaliação do risco e elaboração de plano de contingência;
- Execução do PMSR dentro do prazo definido.

Os restantes elementos da equipa técnica designada para a elaboração do PMSR, devem possuir uma experiência profissional igual ou superior a 5 anos, com formação académica mínima ao nível da licenciatura, e formação base nas áreas da engenharia do território, engenharia civil, engenharia do

ambiente, arquitetura, arquitetura paisagista, gestão do território, geografia, planeamento urbano e/ou urbanismo, devendo existir elementos com competências na utilização de Sistemas de Informação Geográfica.

3.3. Monitorização

A monitorização do plano consiste na adoção de metodologia que permita avaliar e orientar a sua implementação, com uma determinada periodicidade. Constitui, assim, um instrumento de acompanhamento, de gestão e apoio à decisão e de comunicação.

O acompanhamento tem por função de base assegurar a implementação das propostas definidas e avaliar a respetiva eficácia, nos diferentes domínios de intervenção, bem como a prossecução dos objetivos, situação que apenas será possível se forem avaliados os efeitos da implementação das referidas propostas.

A operacionalização do processo de monitorização deverá ter por base um regular fornecimento de informação e uma sistemática acumulação de dados históricos que permitam suportar a avaliação continuada e, assim, levar à adoção de propostas mais ajustadas à realidade local e ao momento presente, bem como a uma melhor divulgação e controlo dos resultados do plano. Neste sentido, os indicadores definidos deverão ser medidos anualmente, desde o ano base de implementação até ao ano alvo em que se estabeleceu a meta a atingir.

A existência de informação apropriada constitui um fator crítico neste processo, sendo necessária a criação de mecanismos para a sua recolha, produção, atualização regular, circulação e partilha. Os custos e as dificuldades organizativas destes procedimentos constituem, muitas vezes, entraves difíceis de ultrapassar.

No âmbito da gestão e apoio à decisão é necessário identificar possíveis adaptações e/ou correções necessárias, em função das evoluções detetadas. Nesta fase pode ser identificada a necessidade de elaboração de estudos e projetos complementares para aprofundar determinadas temáticas ou realizar peritagens à implementação de determinadas medidas.

Os elementos obtidos durante a monitorização permitem, igualmente, informar a população relativamente à implementação do plano, possibilitando a recolha das reações e a forma como são percecionadas as diferentes intervenções.

Assim, propõe-se uma avaliação constante do plano, elaborando-se **Relatórios do Estado da Segurança Rodoviária**, onde deve constar a análise do progresso de implementação do plano de ação, dos potenciais desvios e as suas medidas corretivas e, igualmente, da evolução dos indicadores associados a cada meta proposta. Os relatórios deverão ser submetidos à aprovação em reunião de câmara e apresentados ao Conselho Municipal de Segurança, anualmente, até ao final do primeiro trimestre do ano seguinte.

Recomenda-se a **revisão do Plano Municipal de Segurança Rodoviária ao fim de 5 anos** ou quando os relatórios supramencionados identificarem níveis de execução ou a evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais que lhes estão subjacentes, suscetíveis de determinar uma modificação do modelo definido.

Índice de Figuras

Figura 1. Matriz de colisão das vítimas mortais em todas as vias na União Europeia, em 2024 11

Figura 2. Matriz de colisão das vítimas mortais a 30 dias em Portugal, por veículo em colisão com outro (principal) veículo no acidente, 2024 15

Figura 3. PMSR - Responsabilidades, participantes e ciclo do plano 22

Figura 4. Faseamento do Plano Municipal de Segurança Rodoviária 26

Figura 5. Relação dos indicadores e metas para a monitorização da implementação do PMSR 55

Figura 6. Esquema do modelo de governação 69

Índice de Tabelas

Tabela 1. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente do Território Físico e Social 31

Tabela 2. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente das Infraestruturas da Mobilidade 34

Tabela 3. Parâmetros a avaliar nos acidentes 37

Tabela 4. Matriz de *Haddon* aplicada à sinistralidade rodoviária do município 46

Tabela 5. Síntese de conteúdos mínimos a desenvolver e respetivas fontes de informação, para a componente da Sinistralidade Rodoviária 48

Tabela 6. Exemplo de estrutura de objetivos a incorporar no Plano Municipal de Segurança Rodoviária 52

Tabela 7. Exemplo de indicadores de impacto a considerar 56

Tabela 8. Estrutura de governação do plano 68

Bibliografia

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2009), Guia para elaboração de Planos Municipais de Segurança Rodoviária, Lisboa.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2013), Boletim Estatístico de Acidentes de Viação, Lisboa.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2020), Princípios Balizadores da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária, Documento de Enquadramento, disponível em https://visaozero2030.pt/wp-content/uploads/FASE1-Principios_Balizadores_VisaoZero2030.pdf.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2020), Sistema Seguro, disponível em https://visaozero2030.pt/sistema-seguro/.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2021), Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021/2030 - Visão Zero 2030, disponível em https://visaozero2030.pt/.

AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA (2025), Relatório Anual de Sinistralidade a 30 dias, fiscalização e contraordenações rodoviárias 2024, disponível em http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Pages/default.aspx.

BCSD PORTUGAL (n.d.), Agenda 2030 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) - 17 objetivos para um mundo mais sustentável e justo, disponível em https://ods.pt/.

CARMO, FERNANDA DO (2013), Planos Regionais de Ordenamento do Território e Governança Territorial: uma oportunidade para as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional. 1st International Meeting: Geografia & Política, Políticas e Planeamento. José Rio Fernandes *et al.* (org), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Porto.

CARMO, FERNANDA DO (2014), Planos Regionais de Ordenamento do Território e governança territorial: do discurso às evidências da prática. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n.º 5 (junho), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território.

CEGE - CENTRO DE ESTUDOS DE GESTÃO DO ISEG (2021), Impacto Económico e Social da Sinistralidade Rodoviária em Portugal, disponível em http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosTematicos/Documents/O%20Impacto%20Economico%20e%20Social%20da%20Sinistralidade%20-%20PT.pdf.

COMISSÃO EUROPEIA (2017), Declaração de Valeta, Bruxelas.

COMISSÃO EUROPEIA (2018), Preparatory work for an EU road safety strategy 2020-2030, Bruxelas.

COMISSÃO EUROPEIA (2018), Europe on The Move: Sustainable Mobility for Europe: safe,

connected, and clean, Bruxelas, disponível em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0293.

COMISSÃO EUROPEIA (2020), Next steps towards 'Vision Zero' – EU road safety policy framework 2021-2030, Publications Office, disponível em https://data.europa.eu/doi/10.2832/391271.

COMISSÃO EUROPEIA (2023), Road safety in the EU: fatalities below pre-pandemic levels but progress remains too slow, disponível em https://transport.ec.europa.eu/news/road-safety-eu-fatalities-below-pre-pandemic-levels-progress-remains-too-slow-2023-02-21_en.

COMISSÃO EUROPEIA (2025), Number of road deaths and rate per million population, EU and EFTA countries, 2010-2024, CARE (Community Road Accident) Data Base, European Road Safety Observatory, disponível em https://ec.europa.eu/transport/road_safety/statistics-and-analysis/data-and-analysis_en.

COMISSÃO EUROPEIA (2026), Collision matrix (all roads, 2024 data), disponível em https://transport.ec.europa.eu/sites/default/files/2026-03/Collision_Matrix_2024.png.

CROW (2009), Road safety manual, Holanda.

DALLABRIDA, VALDIR ROQUE (2015), Governança territorial: do debate teórico à avaliação da sua prática, Análise Social, 215, l (2.º).

FHWA - FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (2011), The Haddon Matrix, disponível em https://safety.fhwa.dot.gov/hsip/resources/fhwasa09029/app_c.cfm.

FHWA - Federal Highway Administration (2012), Developing Safety Plans. A Manual for Local Rural Road Owners, disponível em https://safety.fhwa.dot.gov/local_rural/training/fhwasa12017/.

IAP2 - INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PUBLIC PARTICIPATION (2007), IAP2 Spectrum of Public Participation.

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil (2021), Bases para a Nova Estratégia – Visão Zero 2030, Estrutura e potenciais intervenções, disponível em https://visaozero2030.pt/wp-content/uploads/FASE2-Bases_Nova_Estrategia_VisaoZero2030_Estrutura_Potenciais_Intervencoes.pdf.

MINISTÉRIO DO INTERIOR (2007), Plan Tipo de Seguridad Vial Urbana - Guia de apoyo para la actuacion local, Espanha.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2021), Plano Global Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030, disponível em https://www.who.int/pt/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2023), Global status report on road safety 2023, Geneva, disponível em https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517.

SILVA, PEDRO RIBEIRO DA (2020), Urbanismo e ordenamento do território revisitado, Lugar do Plano.

Stockholm Declaration. Third Global Ministerial Conference on Road Safety Achieving Global Goals 2030, 2020, disponível em https://www.roadsafetysweden.com/about-the-conference/stockholm-declaration/index.html.

WEGMAN, FRED *et al.* (2010) Editorial safety science special issue road safety management, Safety Science, Volume 48, Issue 9, pp. 1081-1084, ISSN 0925-7535, https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.07.004.

WEGMAN, FRED *et al.* (2015), Evidence-based and data-driven road safety management, IATSS Research, Volume 39, Issue 1, pp. 19-25, ISSN 0386-1112, https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.04.001.

Legislação

Lei n.º 33/98, de 18 de julho, da Assembleia da República, Diário da República n.º 164/1998, Série I-A de 1998-07-18, pp. 3472.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 85/2017, de 19 de junho, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 116/2017, Série I de 2017-06-19, pp. 3054-3089.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2019, de 2 de agosto, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 147/2019, Série I de 2019-08-02, pp. 46-81.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 67/2023, de 7 de julho, da Presidência do Conselho de Ministros, Diário da República n.º 131/2023, Série I de 2023-07-07, pp. 10 - 59.

Resolução do Parlamento Europeu, de 6 de outubro de 2021, sobre o quadro estratégico da UE em matéria de segurança rodoviária para o período 2021-2030 – Recomendações para as próximas etapas da campanha «Visão Zero».