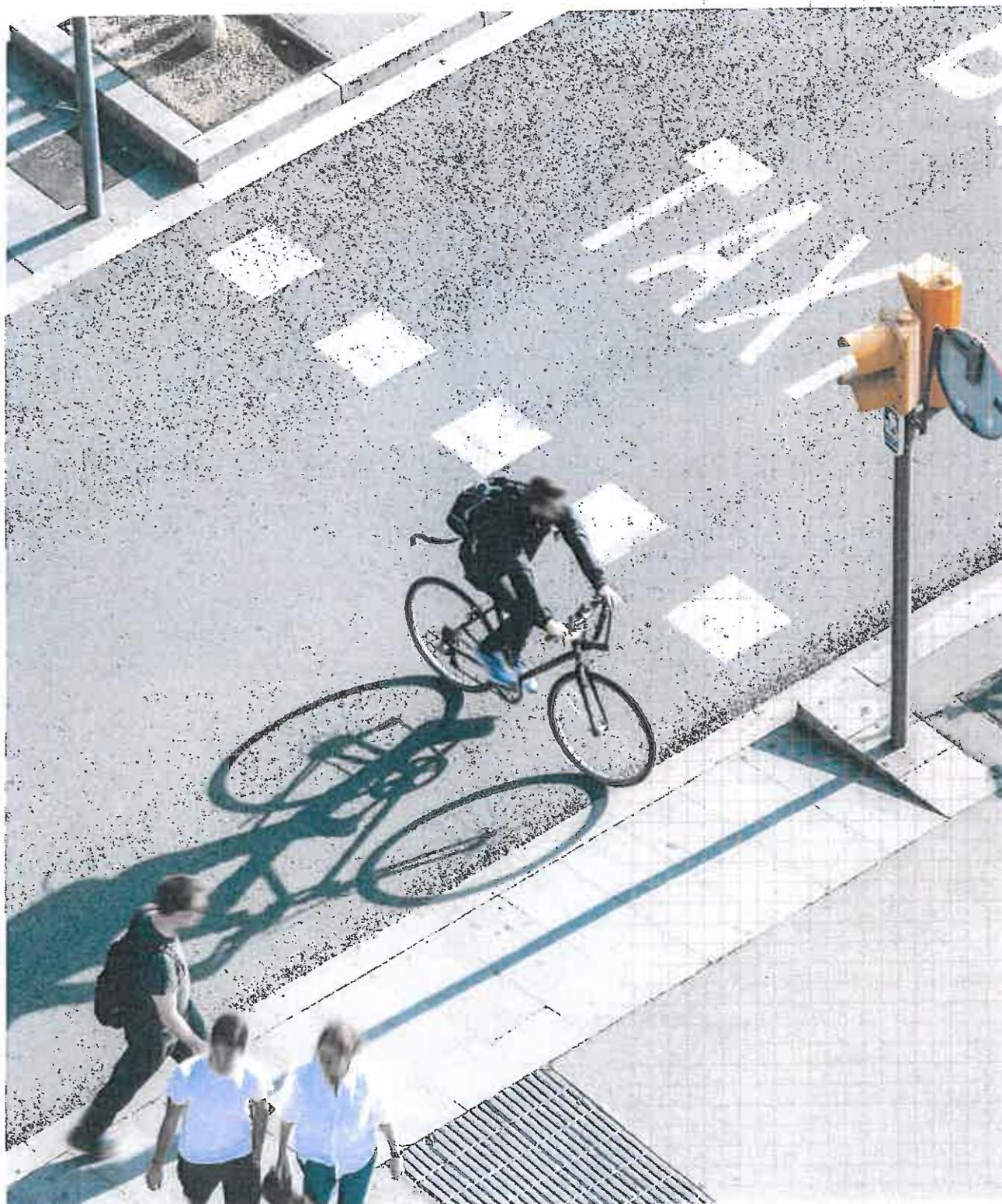


RELATÓRIO TÉCNICO

**PLANO MUNICIPAL
DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA
DE VILA REAL**



Revisão do Documento

Revisão	Autor(es)	Descrição da versão	Data de fecho
0.1	Coordenação da equipa Sandra Vasconcelos Lameiras	Versão para discussão	27/02/2023
1.0	Coordenação Técnica Miguel Lopes Equipa OPT André Pinto Gonçalo Calheno	Versão final	13/04/2023

Código

20230413_R_CMVilaReal_PRJ_0230_PMSR

Cliente



U.PORTO Spin-off



Conteúdo	Página
1. Introdução	1
1.1. <i>Enquadramento</i>	1
1.2. <i>Estrutura do plano</i>	5
2. Território e população	5
2.1. <i>Demografia</i>	5
2.2. <i>Sistema Rodoviário</i>	8
3. Sinistralidade	11
3.1. <i>Análise de Indicadores</i>	11
3.1.1. <i>Valores globais</i>	11
3.1.2. <i>Sinistralidade por mês</i>	15
3.1.3. <i>Sinistralidade por período horário</i>	20
3.1.4. <i>Sinistralidade por natureza dos acidentes</i>	22
3.1.5. <i>Sinistralidade por tipo de via</i>	24
3.2. <i>Análise Espacial</i>	32
3.2.1. <i>Visão Global</i>	32
3.2.2. <i>Atropelamentos</i>	39
3.2.3. <i>Colisões</i>	42
3.2.4. <i>Despistes</i>	46
3.2.5. <i>Acidentes em Condições Atmosféricas Adversas</i>	50
3.2.6. <i>Identificação dos locais com maior sinistralidade</i>	54
4. Definição de metas e objetivos	68
4.1. <i>Área de intervenção</i>	68
4.2. <i>Estruturas de Acompanhamento</i>	69
4.3. <i>Objetivos Quantitativos</i>	70
4.4. <i>Objetivos Estratégicos</i>	71
4.5. <i>Objetivos Operacionais</i>	73
4.6. <i>Ações</i>	74
5. Fichas de ação do PMSR	90
6. Conclusões	102
7. Referências	102
8. Anexos	104

Figura	Página
Figura 1 - Evolução anual do nº de vítimas mortais e volume de circulação automóvel no período 1990-2019.....	1
Figura 2 - Princípios orientadores do sistema rodoviário seguro.....	3
Figura 3 - Densidade populacional no concelho de Vila Real – 2021	6
Figura 4 - Repartição modal de todas as viagens no concelho de Vila Real – 2011 e 2021	8
Figura 5 - Rede viária do concelho de Vila Real.....	9
Figura 6 – Rácio de evolução do número de vítimas.....	12
Figura 7 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias	13
Figura 8 - Evolução do número de vítimas – dentro das localidades	14
Figura 9 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias – dentro das localidades.....	15
Figura 10 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – todas as vias	15
Figura 11 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – dentro das localidades ...	16
Figura 12 - Evolução mensal do número de feridos ligeiros a 30 dias – todas as vias	16
Figura 13 - Evolução mensal do número de feridos ligeiros a 30 dias – dentro das localidades	17
Figura 14 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – todas as vias	17
Figura 15 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – dentro das localidades.....	18
Figura 16 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – todas as vias	18
Figura 17 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – dentro das localidades.....	19
Figura 18 - Feridos ligeiros a 30 dias por período horário – todas as vias.....	20
Figura 19 - Feridos ligeiros a 30 dias por período horário – dentro das localidades.....	20
Figura 20 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – todas as vias	21
Figura 21 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – dentro das localidades	21
Figura 22 - Feridos ligeiros a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias.....	22
Figura 23 - Feridos ligeiros a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades	22
Figura 24 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias	23
Figura 25 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades	23
Figura 26 - Feridos ligeiros a 30 dias por tipo de via	24
Figura 27 - Feridos graves a 30 dias por tipo de via	25
Figura 28 - Vítimas mortais a 30 dias por tipo de via	25
Figura 29 - Distribuição de acidentes categorizados por natureza do acidente e tipo de via.....	26
Figura 30 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Arruamentos	28
Figura 31 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Estradas Municipais.....	29
Figura 32 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Estradas Nacionais	30
Figura 33 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Itinerário Principal	31
Figura 34 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Autoestradas.....	32
Figura 35 – Representação espacial dos acidentes – dentro/fora das localidades	33
Figura 36 – Representação espacial dos acidentes – tipologia de vítima	34
Figura 37 – Representação espacial dos acidentes - natureza	36
Figura 38 - Mapa de calor dos acidentes.....	37
Figura 39 - Mapa de calor dos acidentes – centro de Vila Real.....	38
Figura 40 – Representação espacial dos atropelamentos no centro de Vila Real.....	39
Figura 41 – Mapa de calor dos atropelamentos no centro de Vila Real.....	40
Figura 42 - Atropelamentos em passagens de peões no centro de Vila Real.....	41
Figura 43 – Representação espacial das colisões	42
Figura 44 – Mapa de calor das colisões	43
Figura 45 – Representação espacial das colisões – centro de Vila Real	44

Figura 46 – Mapa de calor das colisões – centro de Vila Real	45
Figura 47 – Representação espacial dos despistes.....	46
Figura 48 – Mapa de calor dos despistes	47
Figura 49 – Representação espacial dos despistes – centro de Vila Real.....	48
Figura 50 – Mapa de calor dos despistes – centro de Vila Real	49
Figura 51 - Representação espacial dos acidentes - Em função das condições atmosféricas.....	50
Figura 52 – Mapa de calor dos acidentes ocorridos em situações de bom tempo	51
Figura 53 – Mapa de calor dos acidentes ocorridos em situações de mau tempo	52
Figura 54 – Representação espacial dos acidentes – com condições atmosféricas adversas.....	53
Figura 55 - Evolução desejada para o número de acidentes com vítimas até 2030.....	71
Figura 56 - Exemplo de planificação para uma campanha de prevenção de segurança rodoviária	83
Figura 57 - Resultado da avaliação EuroRAP para estradas na zona de Lisboa e Serra da Estrela	86

Tabela	Página
Tabela 1 – Custo total da sinistralidade em Portugal em 2021	2
Tabela 2 – Variação da população residente em Vila Real, entre 2011 e 2021	7
Tabela 3 – Dados de sinistralidade para o concelho de Vila Real – vítimas a 30 dias	12
Tabela 4 – Volumes de tráfego em diferentes troços da A4	13
Tabela 5 – Dados de sinistralidade (vítimas a 30 dias) – dentro das localidades.....	14
Tabela 6 – Densidade de acidentes de acordo com a hierarquia da rede viária	26
Tabela 7 - Registos no cruzamento de Sta. Iria	54
Tabela 8 – Registos na rotunda do Quartel	55
Tabela 9 – Registos na rotunda da Av. Aureliano Barrigas com a Av. 1º de Maio	56
Tabela 10 – Registos na Alameda de Grasse e Rotunda MCoutinho.....	57
Tabela 11 – Registos na interseção da Av. 1º de Maio com a Av. Carvalho Araújo	58
Tabela 12 - Registos na Avenida da Universidade	59
Tabela 13 – Registos na envolvente à Igreja da Nossa Senhora da Conceição	60
Tabela 14 – Registos nas imediações da ponte da Timpeira	61
Tabela 15 – Registos no nó da A24 com o IP4	61
Tabela 16 – Registos no troço da EN2 entre a R. Miguel Torga e a ponte sobre o Rio Cabril	62
Tabela 17 - Registos na R. de Santa Ana, Campeã.....	62
Tabela 18 - Registos na EN15, na localidade de Bairro Vermelho, Torgueda.....	63
Tabela 19 - Registos na EN2 em Parada de Cunhos	63
Tabela 20 - Registos na EN313 na reta próxima à zona Industrial, no limite entre as freguesias de Folhadela e Constantim e Vale Nogueiras	64
Tabela 21 - Registos na R. do Cruzeiro em Andrães	65
Tabela 22 - Registos na EN322 no limite entre as freguesias de Mateus e Arroios	65
Tabela 23 - Registos na reta da EN322 (R. Gaspar Sameiro)	66
Tabela 24 - Registos na EN15 em Ponte, Mouçós	66
Tabela 25 - Registos na EN2 na localidade de Vila Seca, UF de Adoufe e Vilarinho de Samardã	67
Tabela 26 - Registos na EM313 no limite entre a UF de Borbela e Lamas de Olo e a freguesia de Vila Marim	67
Tabela 27 - Matriz de Haddon para a prevenção de lesões	68
Tabela 28 - Resumo da Campanha de Segurança Rodoviária “Não atropete os seus planos”	77
Tabela 29 - Exemplo de ficha para identificação das medidas a implementar e definição de orçamento	79
Tabela 30 - Matriz GEC	83
Tabela 31 - Relação entre objetivos estratégicos, operacionais, ações e medidas do Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Vila Real	88

1. Introdução

1.1. Enquadramento

O aumento da utilização do automóvel tem acompanhado o processo de desenvolvimento económico e urbano de Portugal. Ancorado por um poder de compra crescente e por uma rede viária em constante expansão, o transporte individual rapidamente se tornou o modo de transporte dominante no país, tanto em contextos urbanos como rurais. Para além das consequências ambientais e sociais inerentes ao aumento da utilização do automóvel, o crescente domínio da utilização deste modo de transporte nas deslocações da população teve como consequência o aumento da sinistralidade. Tal aconteceu mesmo apesar das melhorias sucessivas nas condições de segurança oferecidas pelos veículos.

A pressão da sociedade civil rapidamente levou à necessidade de intervir estrategicamente perante os elevados níveis de insegurança rodoviária. Desde a década de 90, três programas chave têm definido a estratégia dos últimos governos portugueses: o Plano Integrado de Segurança Rodoviária (PISER) (1998 – 2000), o Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (PNPR) (2003 – 2010) e a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ENSR) (2008 – 2016). A sua implementação sucessiva, com objetivos cada vez mais ambiciosos, teve um efeito notável na redução da sinistralidade rodoviária em Portugal, como se pode verificar na análise dos dados graficamente apresentados na figura seguinte.

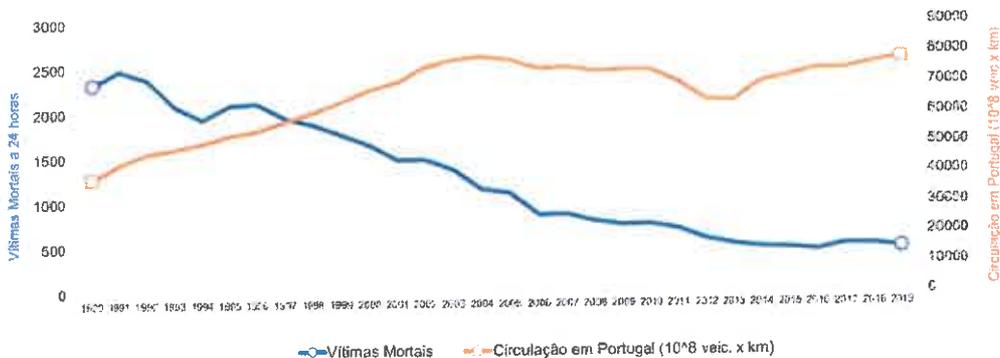


Figura 1 - Evolução anual do nº de vítimas mortais e volume de circulação automóvel no período 1990-2019

(Fonte: ANSR, 2020)

O aumento significativo da taxa de motorização e, conseqüentemente, do número de quilómetros percorridos em automóvel, particularmente entre 1990 e 2004, caminhou a par com a redução substancial do número de vítimas mortais. Como as estatísticas demonstram, em menos de 15 anos, e apesar do número de quilómetros percorridos ter duplicado, o número de vítimas mortais caiu para menos de metade. Apesar dos resultados francamente positivos, de onde se destaca uma redução da mortalidade para 60 mortos por milhão de habitantes, abaixo da meta previamente estabelecida de 62 mortos por milhão de habitantes para 2015, o desempenho de Portugal face à média europeia ficou claramente aquém das expectativas.

Foram recentemente divulgados pela Comissão Europeia (2023) os dados preliminares de 2022, onde se ficou a saber que morreram 20 600 pessoas nas estradas da União Europeia (EU).

Portugal registou uma taxa de 63 mortes por milhão de habitantes, sendo a quarta mais elevada dos 27 Estados Membros, bem acima da média da EU (46). Em Portugal aumentou o número de mortes por milhão de habitantes de 54 para 63 entre 2021 e 2022, ou seja mais 16%.

As consequências da elevada sinistralidade propagam-se para além da dimensão humana, com custos económicos e sociais significativos para o País. De acordo com o Manual Europeu de Custos Externos (Comissão Europeia 2019), cada vítima mortal tem um custo global (a valores de 2016) superior a 2,5 milhões de euros, o que apenas reforça a procura de soluções urgentes para a sua redução. Os custos com acidentes atingiram nalguns países, com os dados de 2019, 13% do PIB!

Tabela 1 – Custo total da sinistralidade em Portugal em 2021

	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos ligeiros
Custo unitário	2 541 032	385 934	29 815
Nº de vítimas (2021)	401	2 297	35 877
Custo total (milhões de €)	1 018	886	1 070

Tendo em conta os dados de sinistralidade rodoviária fornecidos pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), no ano de 2021 o custo total para a economia portuguesa aproximou-se dos 3 000 milhões de euros, ou seja, cerca de 1,5% do PIB nacional. É importante referir que os dados de 2021 ainda se encontram influenciados pela pandemia e pela redução do volume de tráfego rodoviário resultante. Em linha com a retoma dos volumes de tráfego, é expectável que em 2022 os custos tenham sido superiores.

Desde a introdução da ENSR que é promovida a elaboração e adoção de planos locais que contenham não só o diagnóstico da sinistralidade rodoviária, mas também diferentes propostas para a redução da sinistralidade em meio urbano. Com a pretensão de aproximar os valores de sinistralidade à média da União Europeia, um dos objetivos passava pela diminuição dos sinistros em 50%, materializando a ENSR como um “documento diretor e orientador das políticas de prevenção e de combate à sinistralidade” (ANSR, 2009). O conceito de Plano Municipal de Segurança Rodoviária (PMSR) surge, assim, pela primeira vez como um dos principais instrumentos nesta estratégia.

Posteriormente, a ANSR elaborou o Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária para o período de 2016 a 2020 (PENSE 2020), contendo metas ambiciosas de redução da sinistralidade rodoviária. **Para se atingir as metas de 41 mortos/ milhão de habitantes** (representando uma redução de 56% da mortalidade registada em 2010) e **178 feridos graves/ milhão de habitantes** (uma redução de 24% face aos valores registados em 2010), é fundamental que se estabeleça uma estratégia eficaz e eficiente com indicadores e objetivos claros, enquanto se promove o envolvimento de diferentes entidades.

Atualmente encontra-se em desenvolvimento a Nova Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária – Visão Zero 2030 (LNEC, 2021). Definida em forte articulação com a União Europeia e a Organização das Nações Unidas, apresenta como objetivo central a longo prazo a maior aproximação possível à ausência de acidentes mortais e feridos graves no transporte rodoviário até 2050. Neste âmbito, o quadro da política de segurança rodoviária para o período 2021-2030 está baseado na abordagem do Sistema Seguro que, apesar de assumir a inevitabilidade do sistema urbano, defende que as mortes e feridos graves que advêm dos acidentes rodoviários são evitáveis.

Embora em mais de 90% dos casos o fator humano seja a causa direta dos acidentes rodoviários, esta abordagem defende que todos os agentes detêm responsabilidade na criação de um sistema mais seguro. A cadeia de responsabilização abrange, portanto, os construtores automóveis, condutores, peões e entidades responsáveis pela construção e gestão das vias. Tal implica a transferência de uma parte da responsabilidade dos utilizadores para os diversos agentes com responsabilidades sobre o sistema rodoviário, reforçando assim a necessidade de um maior compromisso político.

Desta forma, a criação de um sistema de transporte rodoviário seguro alicerça-se em quatro grandes pilares:

- Estrada segura;
- Velocidade segura;
- Veículo seguro;
- Comportamento seguro.

Estes princípios articulam-se segundo um princípio de complementaridade, reduzindo as consequências negativas da fraca implementação de outro. Este aspeto é particularmente relevante na consideração dos princípios de “comportamento seguro” e “velocidade segura”, na medida em que os condutores estarão sempre propensos ao erro. Sabendo que, atualmente, fruto da evolução dos sistemas de segurança ativa e passiva, a segurança dos veículos encontra-se em níveis muito elevados, o pilar de “estrada segura” assume uma importância chave, mitigando os impactos do erro humano ao mesmo tempo que considera a vulnerabilidade e as limitações físicas do corpo humano. Isto significa que as forças de colisão devem estar abaixo dos níveis de tolerância humana, o que significa, principalmente, a gestão das velocidades de circulação e, consequentemente, de impacto.



Figura 2 - Princípios orientadores do sistema rodoviário seguro

Fonte: visaozero2030.pt

Ao mesmo tempo, e recaindo parte do ónus da responsabilidade sobre quem planeia, constrói e gere as estradas, os esforços para tornar o sistema mais seguro não passam apenas pelo enfoque nos locais onde os acidentes ocorrem com mais frequência, mas sim em todo o sistema, ressaltando a necessidade de implementar medidas preventivas na gestão da infraestrutura.

Sendo os municípios o agente chave para a implementação de políticas locais, indo de encontro às pretensões da ENSR, esta torna-se um dos melhores instrumentos de gestão, no que à rede viária diz respeito. Um dos elementos mais importantes na elaboração de um PMSR é o diagnóstico da sinistralidade rodoviária municipal, criando-se uma plataforma de registo e controlo, identificando pontos críticos e tendências.

Apenas após este processo de diagnóstico inicial é possível traçar objetivos, metas e ações que visem aumentar a segurança na circulação rodoviária e proporcionar ruas e estradas mais seguras. O âmbito de atuação de um PMSR estende-se desde a intervenção sobre a infraestrutura (rodoviária, ciclável, pedonal), passando pela interação com estruturas de emergência, forças de segurança e equipas de socorro, definição de campanhas de educação, sensibilização e informação, entre outros. Apoiando a criação de diferentes abordagens a nível estratégico e operacional, os PMSR tornam-se efetivamente ferramentas de apoio à decisão política.

1.2. Estrutura do plano

Este Plano Municipal de Segurança Rodoviária foi desenvolvido com base nas diretrizes publicadas até ao momento sobre a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030 – Visão Zero 2030. A metodologia desenvolvida pela OPT está também alinhada com a política de segurança rodoviária da Comissão Europeia 2021-2030, com a Declaração de Estocolmo e com a abordagem do Sistema Seguro.

Este relatório encontra-se estruturado em quatro grandes secções. A primeira resume as principais características dos **sistemas urbanos e de mobilidade** do município. A segunda detalha o **diagnóstico da sinistralidade** no concelho de Vila Real, detalhando os principais indicadores e tendências bem como apresentando uma análise espacial. A terceira secção apresenta o **guião estruturante da estratégia** a implementar no município, definindo áreas de intervenção, estruturas de acompanhamento, bem como os diferentes objetivos e ações a desenvolver. Na última secção deste documento são apresentadas as **Fichas de Ação**.

2. Território e população

2.1. Demografia

Vila Real localiza-se na Região Norte (NUT II) de Portugal Continental, na sub-região do Douro (NUT III), no distrito de nome homónimo. É limitado a Norte pelos municípios da Ribeira da Pena e Vila Pouca de Aguiar, a Estê por Sabrosa, a Sul por Peso da Régua, a Sudoeste por Santa Marta de Penaguião, a Oeste pelo município de Amarante e a Noroeste por Mondim de Basto. Situa-se numa das encostas da serra do Marão, a uma altitude média de 460 metros, na confluência dos rios Corgo e Cabril. Vila Real encontra-se a aproximadamente uma hora das cidades do Porto, Braga e Bragança.

O município de Vila Real tem uma área de 378,8 km², contabilizando 49 574 habitantes, segundo os dados dos Censos de 2021 (INE, 2022), traduzindo-se numa densidade populacional de aproximadamente 131 hab/km². Encontra-se subdividido em 20 freguesias (após a reforma administrativa das freguesias de 2013), e foi elevado a cidade em 1925. Considerando a globalidade do território do concelho para além do centro urbano, denota-se um cariz marcadamente rural, onde predomina a dispersão populacional. No núcleo do município (União de freguesias de Vila Real) residem 17 345 habitantes (35% do total) numa área de 7,09 km² (quase 2% da área total do concelho), o que se traduz numa densidade populacional de 2 446,40 hab/km². Os outros 32 229 habitantes estão distribuídos pelas restantes 19 freguesias, numa área de 371,70 km², perfazendo uma densidade populacional de 86,71 hab/km². Analisando os dois últimos períodos censitários, constata-se que o município de Vila Real registou um saldo populacional negativo de aproximadamente 2 276 habitantes (-4,4%). Para além disso, verificou-se um envelhecimento da população uma vez que os residentes com mais de 65 anos aumentaram em 2 322 e, no conjunto das demais classes etárias, ocorreu uma redução de 4 958 residentes.

O poder de compra per capita no concelho em 2019, segundo dados do INE (2021), foi de 98,32% face ao valor nacional, o qual supera o valor apresentado para a Região Norte (92,95%). O ganho médio mensal por trabalhador por conta de outrem em 2019 foi de 1 090,70 Euros, sendo no

setor secundário onde o ganho médio mensal é superior, de 1 121,90 Euros face a 1 087 e 760,60 euros no setor terciário e primário respetivamente.

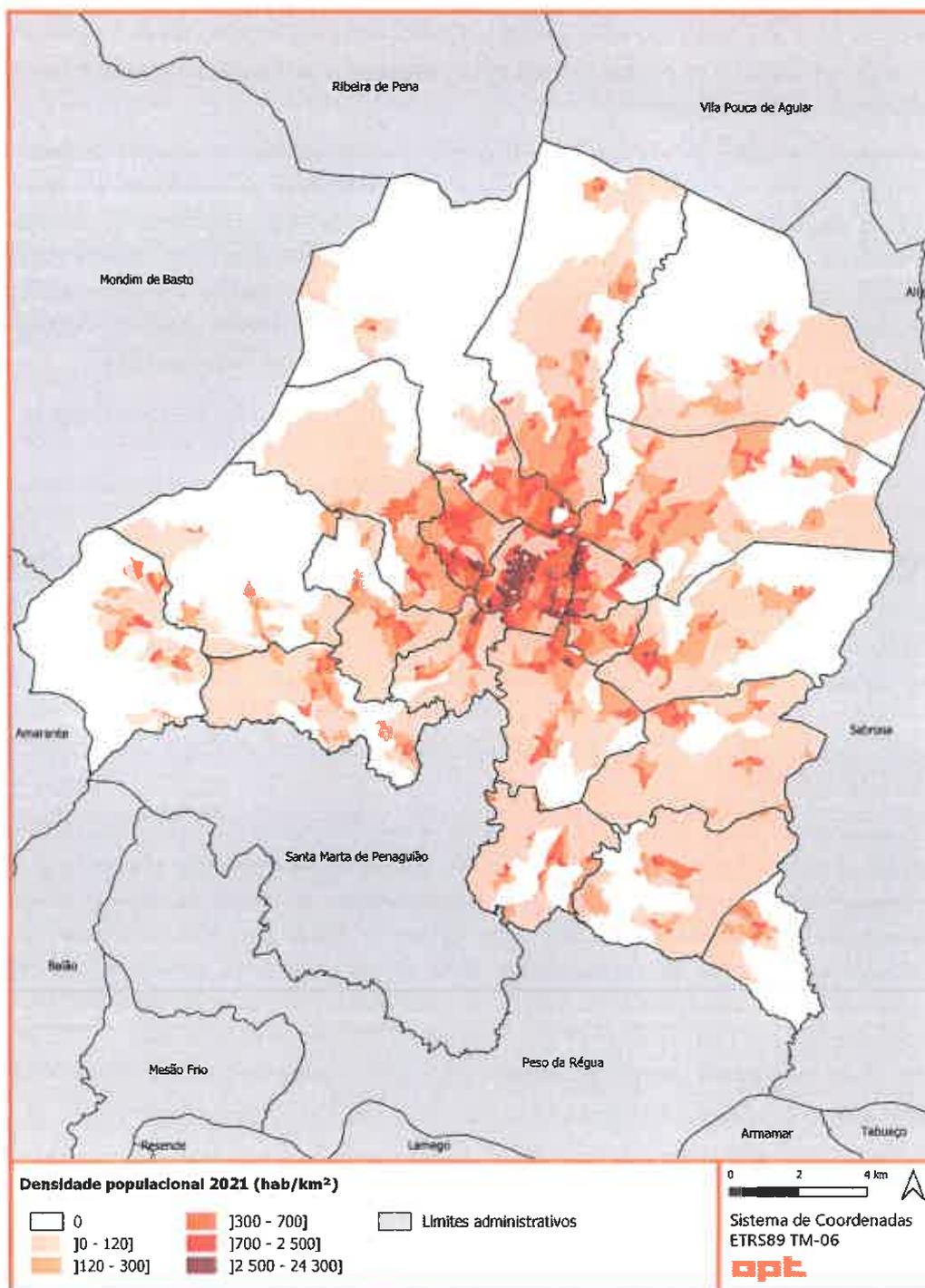


Figura 3 - Densidade populacional no concelho de Vila Real – 2021

Fonte dos dados: INE, 2021

Tabela 2 – Variação da população residente em Vila Real, entre 2011 e 2021

Fonte dos dados: INE, 2021

Freguesia	Pop. Residente (hab)			Densidade pop. (res/ km ²) 2021
	2011	2021	Var (%)	
Abaças	965	836	-13.4%	44,3
Andrães	1389	1373	-1.2%	67,1
Arroios	1117	1059	-5.2%	366,4
Campeã	1375	1226	-10.8%	51,0
Folhadela	2261	2163	-4.3%	134,7
Guiães	478	384	-19.7%	44,8
Lordelo	3169	3227	1.8%	625,4
Mateus	3400	3540	4.1%	855,1
Mondrões	1065	948	-11.0%	85,9
Parada de Cunhos	1939	1724	-11.1%	244,9
Torgueda	1382	1234	-10.7%	85,5
União das freguesias de Adoufe e Vilarinho de Samardã	2895	2658	-8.2%	70,4
União das freguesias de Borbela e Lamas de Olo	2761	2890	4.7%	70,0
União das freguesias de Constantim e Vale de Nogueiras	1856	1730	-6.8%	66,5
União das freguesias de Mouços e Lames	3402	3182	-6.5%	98,7
União das freguesias de Nogueira e Ermida	964	759	-21.3%	63,5
União das freguesias de Pena, Quintã e Vila Cova	819	713	-12.9%	28,5
União das freguesias de São Tomé do Castelo e Justes	1283	1066	-16.9%	25,7
União das freguesias de Vila Real (Nossa Senhora da Conceição, São Pedro e São Dinis)	17588	17345	-1.4%	2446,4
Vila Marim	1742	1517	-12.9%	65,4
TOTAL CONCELHO	51850	49574	-4.4%	130,9

Os dados a seguir apresentados são referentes ao Censos de 2011 e 2021 e permitem consultar a evolução da repartição modal nas deslocações diárias da população no município.

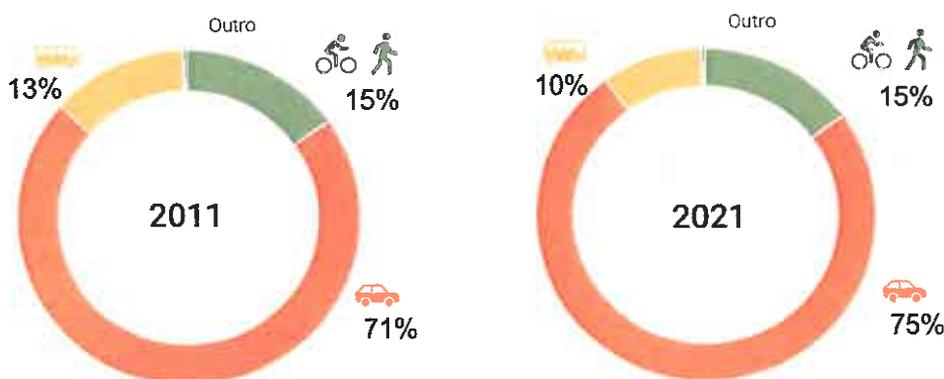


Figura 4 - Repartição modal de todas as viagens no concelho de Vila Real – 2011 e 2021

Fonte dos dados: INE, 2011; 2021

Observa-se para os dois períodos temporais em causa um domínio no uso do transporte individual motorizado com mais de dois terços das deslocações face aos restantes modos. Constatase ainda um crescimento percentual de 4 pontos no uso deste modo de transporte entre 2011 e 2021. Do total das deslocações realizadas 15% foram efetuadas por modos ativos (bicicleta ou a pé) e apenas 13% e 10% em 2011 e 2021, respetivamente, ocorreram através de transporte público.

Os resultados apresentados, quando comparados com o dos municípios vizinhos, revelam que Vila Real é o único município cujas viagens em automóvel ultrapassam o valor dos 70%. A primazia no uso do automóvel individual pode sugerir que o transporte público, operado pelos Transportes Urbanos de Vila Real, não é suficientemente competitivo e/ou há uma ausência de hábitos ou de condições para a utilização de modos ativos.

2.2. Sistema Rodoviário

A caracterização do sistema rodoviário é um passo fundamental para a compreensão do funcionamento da rede, nomeadamente na identificação dos seus pontos fortes e fragilidades. Neste âmbito, o entendimento da hierarquização das diferentes vias permite fundamentar, pelo menos em termos teóricos, o seu papel na distribuição dos diferentes fluxos de tráfego. Em Vila Rel a rede viária encontra-se dividida em quatro grandes níveis hierárquicos:

- Vias coletoras – 99 km;
- Vias distribuidoras principais – 128 km;
- Vias distribuidoras locais – 177 km;
- Vias de acesso local – 559 km.

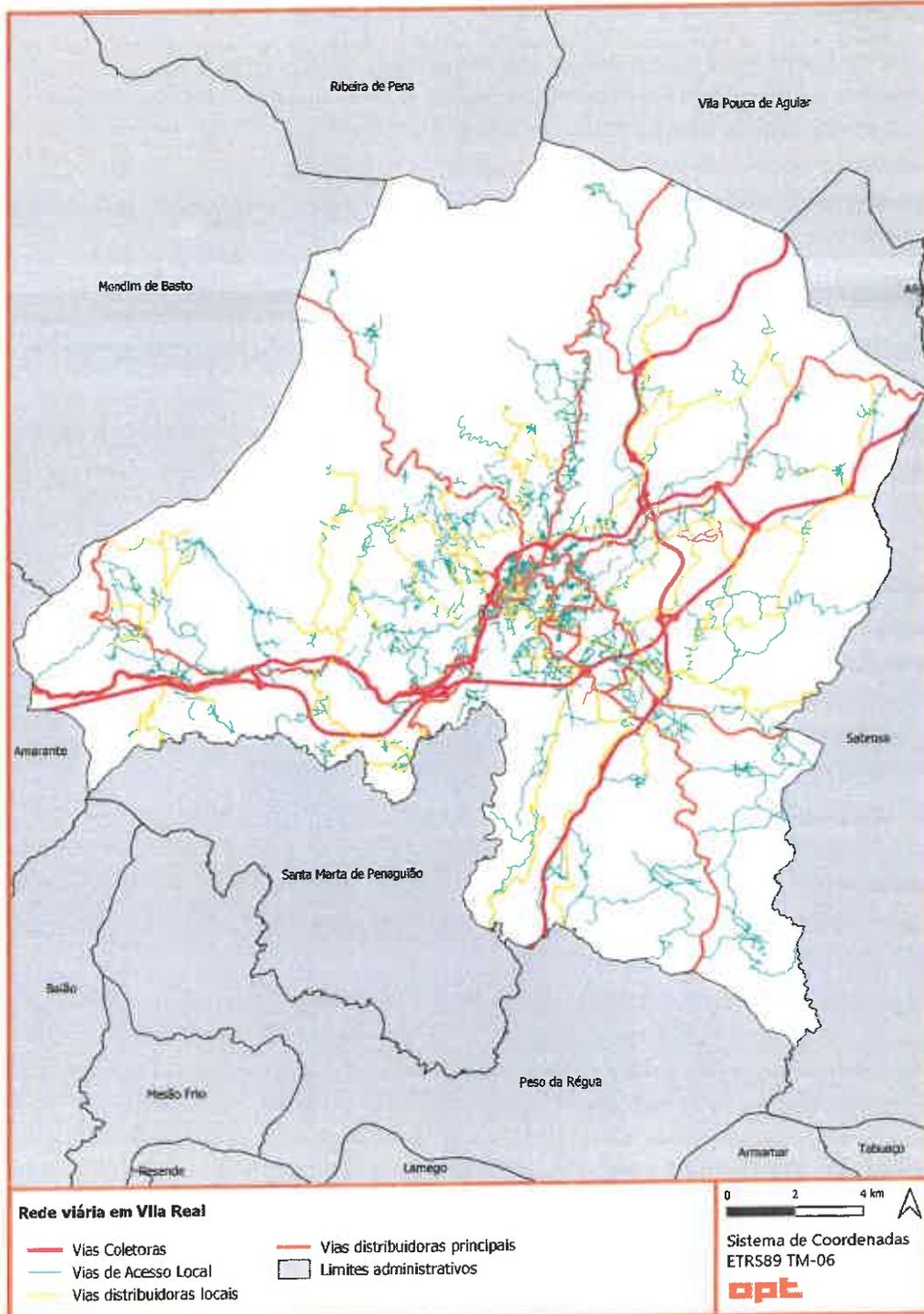


Figura 5 - Rede viária do concelho de Vila Real

Fonte dos dados: CMVR, 2022

Vias Coletoras

Num primeiro nível hierárquico destaca-se a autoestrada A4 (Autoestrada Transmontana). Esta atravessa os distritos do Porto, Vila Real e Bragança e liga as regiões Área Metropolitana do Porto, Tâmega e Sousa, Douro e Terras de Trás-os-Montes. Esta via cruza transversalmente o concelho de Vila Real, entre as freguesias da Campeã e a União das freguesias de São Tomé do Castelo e Justes, contornando o centro urbano por sul e contabilizando aproximadamente 35km de extensão dentro do município.

A autoestrada A24 (Autoestrada do Interior do Norte), liga a cidade de Viseu à fronteira de Vila Verde da Raia, estabelecendo uma ligação entre a sub-região Viseu Dão-Lafões com as sub-regiões do Douro e do Alto Tâmega. Esta via desenvolve-se ao longo de aproximadamente 29km no interior do concelho de Vila Real e interseta a autoestrada A4.

O IP4 atravessa também o concelho no sentido este-oeste, seguindo paralelamente à A4 até à União de Freguesias de Mouçós e Lames. Contrariamente à A4 esta via contorna o centro de Vila Real por norte e poente, sendo o principal acesso da rede de vias coletoras à cidade.

Vias Distribuidoras Principais

De entre as vias distribuidoras principais destaca-se a N2 que liga Chaves a Faro, estabelecendo um corredor de Norte a Sul do país. Intersecta o município de Vila Real a norte, advindo de Vila Pouca de Aguiar, e atravessa a União das freguesias de Adoufe e Vilarinho de Samardã, a União das freguesias de Borbela e Lamas de Olo, Vila Real, Parada de Cunhos e por fim Torgueda. Segue o seu percurso a sudoeste do município por Santa Marta de Penaguião.

A N15 (Estrada do Douro e Trás-os-Montes) faz o trajeto entre Porto e Bragança. Cruza com a IP4 em Padronelo e com a A4. Corta o concelho de Vila Real a Oeste na freguesia da Campeã seguindo para Torgueda, Mondrões, Parede de Cunhos, Vila Real, União das freguesias de Mouçós e Lames e, por fim, termina o seu percurso no município a nordeste na União das freguesias de São Tomé do Castelo e Justes.

A M313 inicia o seu trajeto a nordeste de Vila Real, vinda de Mondim de Basto, na União das freguesias de Borbela e Lamas de Olo. O seu percurso continua em Vila Marim, passando ao lado da Barragem Cimeira do Alvão e segue para sudeste, voltando a atravessar a freguesia inicialmente referida. À medida que se vai aproximando do centro do concelho esta via dá origem a outras, nomeadamente à N313. Esta última passa perto da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e depois de atravessar a zona industrial passa a ser a N313-1. Daí em diante o seu percurso faz-se maioritariamente em sentido sul, terminando o trajeto no concelho em Abaças antes de prosseguir para o município Peso da Régua.

Vias Distribuidoras Locais

As Vias Distribuidoras Locais estão presentes na maioria das freguesias, excluindo Abaças e Guiães no sudeste do concelho. A presença destas vias é residual na freguesia de Parada de Cunhos e no norte e nordeste do município. Normalmente estas ligam os principais aglomerados do concelho e já permitem aceder a algumas instituições e serviços como a UTAD, o Teatro Municipal de Vila Real, o Mercado Municipal de Vila Real, o Centro Hospitalar De Trás-Os-Montes E Alto Douro, E.P.E. a título de exemplo.

Vias de Acesso Local

Estas correspondem às vias de menor hierarquia no município, maioritariamente de suporte à função urbana, e com maior representatividade em toda a rede viária. Encontram-se concentradas no centro de Vila Real e nas proximidades a essa zona. As suas ligações ramificam-se pelas 20 freguesias. Tenderão a corresponder às vias que implicam uma maior coordenação e articulação entre o modo pedonal e os modos motorizados.

3. Sinistralidade

3.1. Análise de Indicadores

3.1.1. Valores globais

Para esta análise foram utilizadas duas bases de dados detalhadas fornecidas pela ANSR (entre janeiro de 2017 e dezembro de 2021), permitindo a caracterização dos sinistros sob diferentes perspetivas. A ANSR estabeleceu um conjunto de indicadores para análise da evolução da sinistralidade rodoviária, sendo eles o Índice de Gravidade (%), Indicador de Gravidade (IG) e Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal (ISRM):

$$\text{Índice de gravidade (\%)} = (M/Av) \times 100$$

$$IG = (100 \times M) + (10 \times FG) + (3 \times FL)$$

$$ISRM = (IG_N + (0,66 \times IG_{N-1}) + (0,33 \times IG_{N-2})) / 2$$

Onde:

M = número de mortos

FG = feridos graves

FL = feridos ligeiros

Av = acidentes com vítimas

N = ano a que se refere o indicador

Tabela 3 – Dados de sinistralidade para o concelho de Vila Real – vítimas a 30 dias

	Acidentes c/ vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos ligeiros	Total de vítimas	Índice Gravidade (%)	IG	ISRM
2017	149	2	15	173	190	1.3	1169	1183
2018	168	8	16	210	234	4.8	1910	1550
2019	184	1	10	242	253	0.5	1126	1386
2020	154	1	6	187	194	0.6	841	1107
2021	170	3	14	214	231	1.8	1362	1144
Total	825	15	61	1026	1102	1.8	6408	
Média	165.0	3.0	12.2	205.2	220.4	1.8	1282	1213

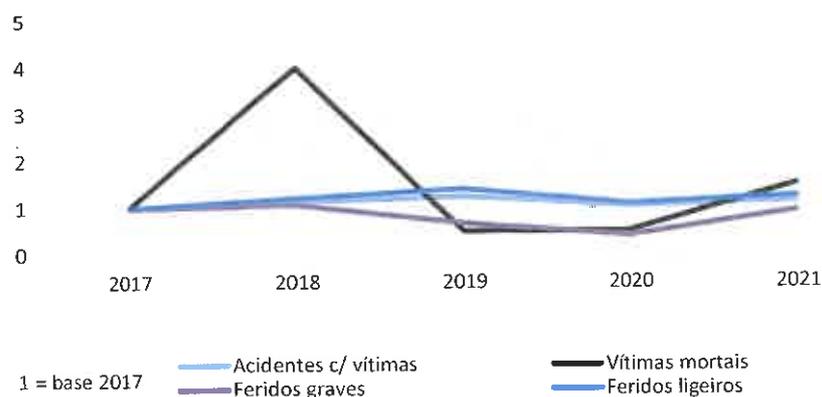


Figura 6 – Rácio de evolução do número de vítimas

Durante o período que vigorou entre 2017 e 2021 registaram-se 825 acidentes com vítimas, dos quais resultaram 15 vítimas mortais (a 30 dias), 61 feridos graves e 1026 feridos ligeiros, num total de 1102 vítimas. Para o período em análise, em valores médios, anualmente, o município de Vila Real foi palco de 165 acidentes com vítimas, 3 vítimas mortais, 12 feridos graves e 205 feridos ligeiros.

Considerando como ano base 2017, em todos os anos subsequentes registaram-se mais acidentes com vítimas (com destaque para 2019 onde a variação foi de 23,49%), bem como um maior número de feridos ligeiros (destaque novamente para 2019 com uma variação face a 2017 de 33,16%). Já no que respeita a feridos graves, os valores foram semelhantes nos anos de 2017, 2018 e 2021, tendo o valor mais baixo ocorrido em 2020.

No que concerne à mortalidade, a evolução apresentou uma natureza irregular. O ano de 2018 correspondeu ao mais gravoso, com um número de vítimas mortais 4 vezes superior ao precedente, seguindo-se o de 2021. Os anos mais próximos das zero vítimas mortais foram 2019 e 2020, ambos com apenas uma vítima.

Para o período em observação, constata-se que 2019 foi o ano que apresentou o menor índice de gravidade relativamente à sinistralidade rodoviária. Já em termos absolutos, 2020 destaca-se por ter sido o ano com o menor número de vítimas nas diferentes tipologias. Este último resultado era expectável uma vez que, mediante o impacto da pandemia do COVID-19, os volumes de tráfego rodoviário foram menores, o que tendencialmente se traduziu em

estatísticas de sinistralidade mais baixas. Por outro lado, 2018 apresentou o maior índice de gravidade de sinistralidade justificado pelo maior número de vítimas mortais. É de realçar também, pela negativa, o ano de 2021, uma vez que foi o segundo ano com um maior índice de gravidade de sinistralidade rodoviária e, a par disso, o segundo ano com mais acidentes.

Os resultados da tabela seguinte ilustram o impacto da pandemia na redução dos volumes médio de tráfego. Face ao ano de 2019, registou-se em 2020 um volume inferior em aproximadamente 20%, enquanto em 2021 esta redução foi de cerca de 5%. Estes valores encontram-se em linha com as tendências globais de redução de sinistralidade.

Tabela 4 – Volumes de tráfego em diferentes troços da A4

(Fonte dos dados: IMT 2019, 2020 e 2021)

Troço	TMDA (2019)	TMDA (2020)	TMDA (2021)
Parada de Cunhos – Vila Real Sul	10 378	8 237	9 921
Vila Real Sul – A4/A24	10 639	8 455	10 135
A4/A24 – Vila Real Nascente	8 635	7 033	8 305
Vila Real Nascente – Lameiros	12 722	10 445	12 054



Figura 7 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias

No entanto, num plano desta natureza, em que se pretende reunir os dados e propor ações para auxílio numa tomada de decisão por parte do executivo municipal, é fundamental restringir a análise às vias sobre as quais o mesmo pode atuar. Assim, a análise que se segue confere destaque apenas aos sinistros ocorridos no interior das localidades. No entanto, e de forma a obter um panorama mais alargado sobre a sinistralidade no município, são também apresentados ao longo da análise os dados de sinistralidade considerando os acidentes em todas as vias em território concelhio.

Tabela 5 – Dados de sinistralidade (vítimas a 30 dias) – dentro das localidades

	Acidentes c/ vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos ligeiros	Total de vítimas
2017	112	0	13	126	139
2018	116	5	7	128	140
2019	132	1	9	161	171
2020	115	1	2	133	136
2021	121	2	9	147	158
Total	596	9	40	695	744
Média	119.2	1.8	8.0	139.0	148.8



Figura 8 - Evolução do número de vítimas -- dentro das localidades

No que respeita à análise da evolução dos sinistros ocorridos dentro das localidades verificam-se algumas tendências semelhantes aquelas verificadas para a totalidade do território concelhio, nomeadamente quanto à evolução do número de acidentes com vítimas e outras distintas onde, por exemplo, o número de feridos graves teve a segunda menor expressão em 2018. Destaca-se a ausência de vítimas mortais em 2017 e, em simultâneo, o número máximo de feridos graves para este ano. Dentro das localidades, e à semelhança das estatísticas para todos os sinistros, o ano de 2019 foi também aquele com maior número de acidentes e de feridos ligeiros. O ano de 2021 corresponde ao segundo ano com mais vítimas.



Figura 9 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias – dentro das localidades

3.1.2. Sinistralidade por mês

Para o período em análise, os meses de julho e agosto foram aqueles onde tendencialmente ocorreram mais acidentes com vítimas. Em contrapartida, foi no mês de fevereiro que o número de acidentes com vítimas apresentou valores inferiores. No entanto, cada ano apresenta o seu conjunto de particularidades. A título de exemplo, enquanto em janeiro o menor número de acidentes foi registado em 2021, em abril, para o mesmo ano, registou-se o segundo maior número de acidentes no mês.

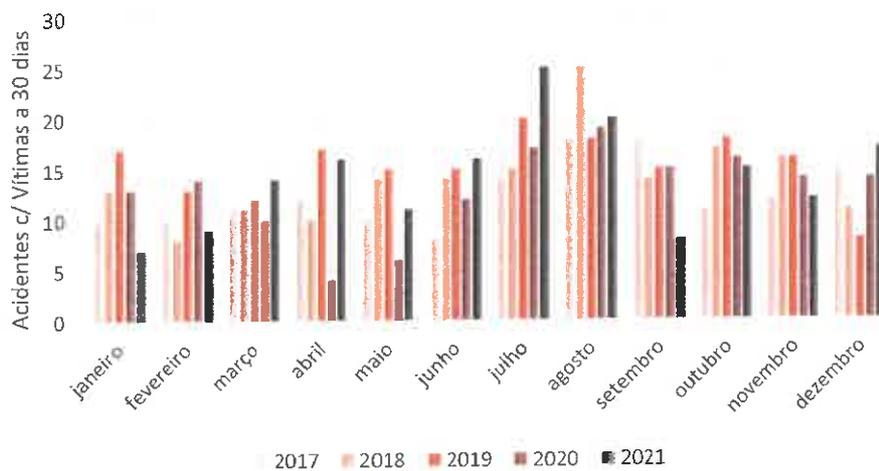


Figura 10 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – todas as vias

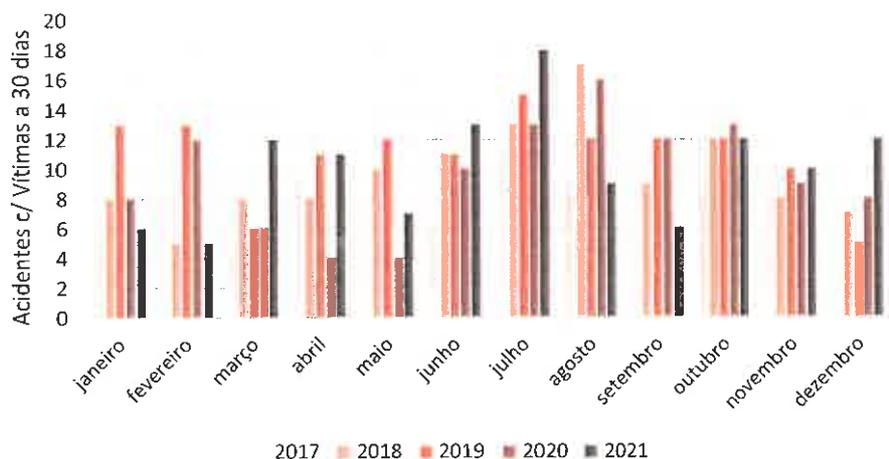


Figura 11 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – dentro das localidades

Devido às restrições impostas na sequência do COVID-19 constata-se que os meses de abril e maio de 2020 sofreram uma redução bastante significativa de acidentes, os quais contrastam com os valores do resto do ano. O mês de dezembro detém um comportamento particular e distinto face aos restantes, tendo uma redução de acidentes com vítimas entre 2017 e 2019 e um crescimento dos mesmos nos meses seguintes.

O padrão dos sinistros ocorridos dentro das localidades apresenta semelhanças face aos registados em toda a rede.

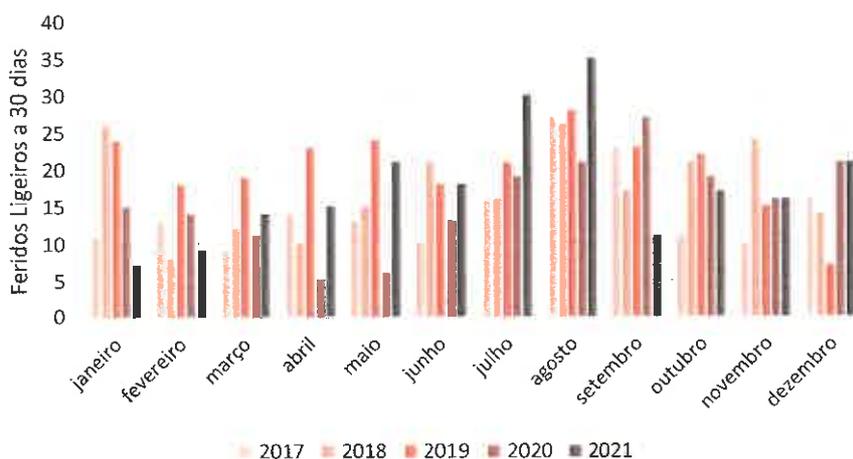


Figura 12 - Evolução mensal do número de feridos ligeiros a 30 dias – todas as vias

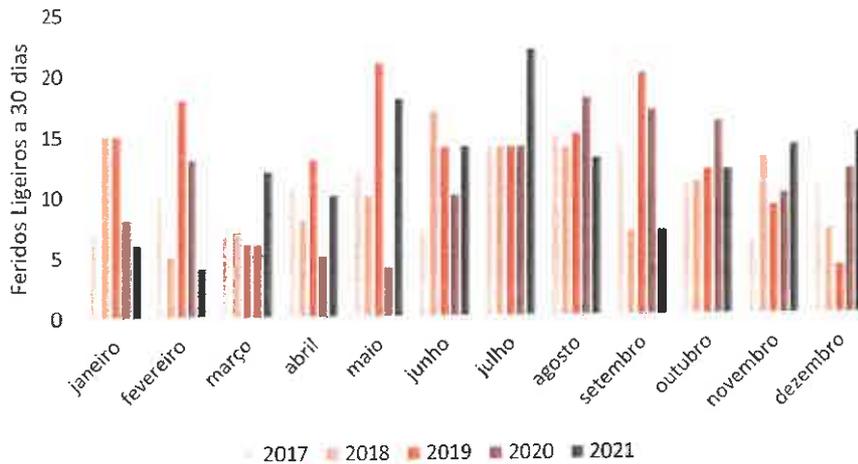


Figura 13 - Evolução mensal do número de feridos ligeiros a 30 dias – dentro das localidades

Os padrões de ocorrência de acidentes com feridos ligeiros são semelhantes à distribuição do total de acidentes. Podem ser destacados alguns meses como julho e agosto como aqueles com maior concentração de feridos ligeiros e em sentido contrário, meses como fevereiro e março como aqueles com menor concentração desta tipologia ao longo dos 5 anos.

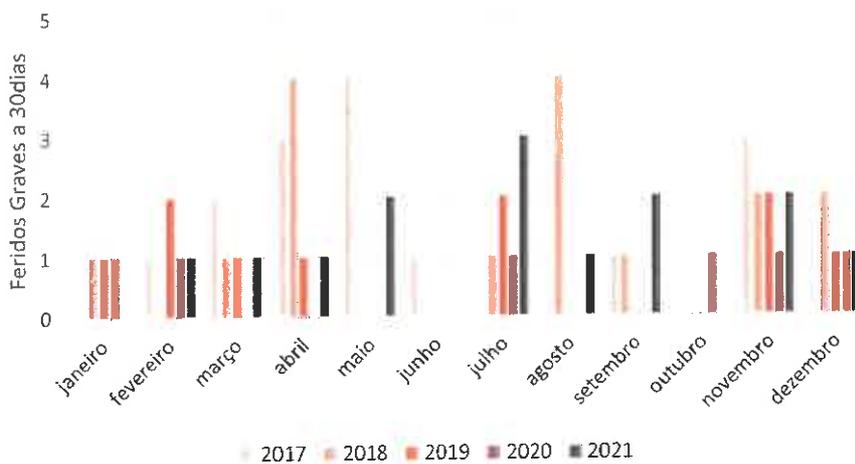


Figura 14 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – todas as vias

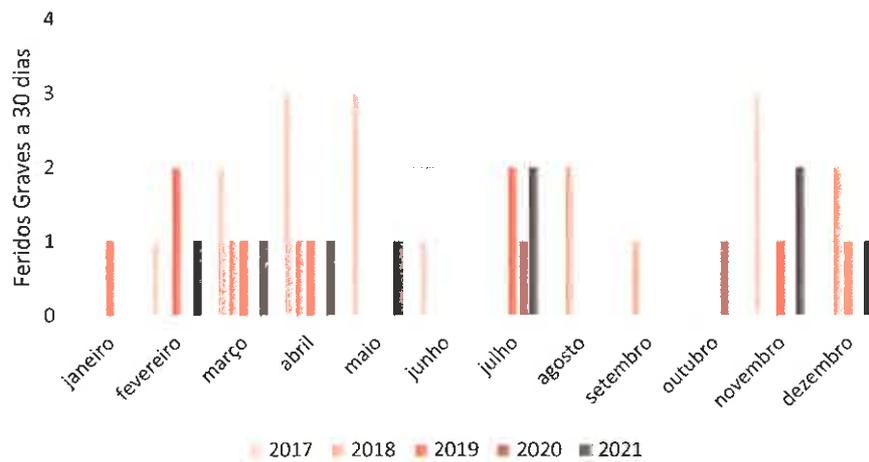


Figura 15 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – dentro das localidades

No que concerne à distribuição ao longo do ano das ocorrências onde se registaram feridos graves destacam-se, pela negativa, os meses de abril e agosto de 2018 e maio de 2017 com quatro ocorrências cada. Em termos médios, o mês de abril e o mês de julho foram os que se destacaram em número de feridos graves, enquanto junho e janeiro foram os que contabilizaram resultados mais positivos. Novembro é o único mês que apresenta ocorrências de feridos graves em todos os cinco anos em análise.

Já no interior das localidades, o padrão de distribuição do número de feridos graves não se alterou significativamente comparativamente à análise considerando a totalidade da rede viárias.

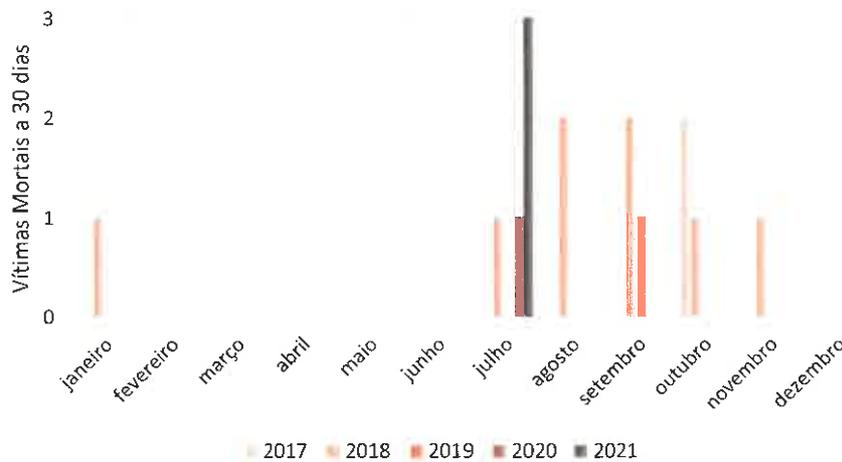


Figura 16 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – todas as vias

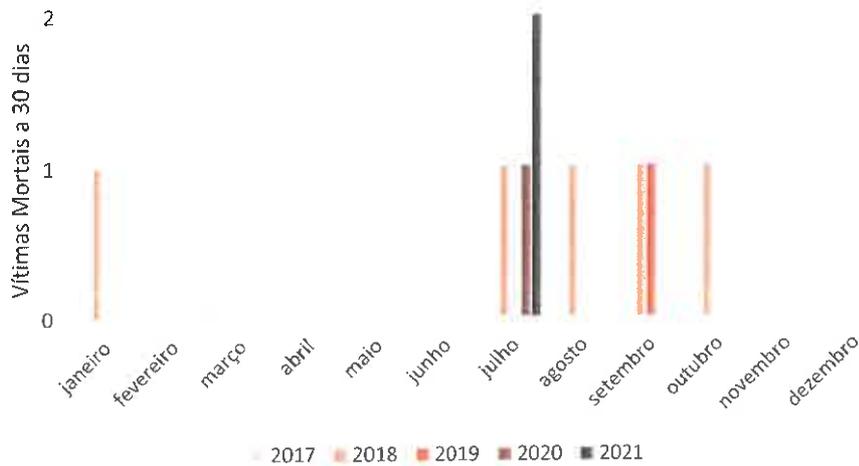


Figura 17 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – dentro das localidades

Finalmente, no que concerne ao total de vítimas mortais, destaca-se pela negativa o mês de julho, com ocorrências em três dos cinco anos em análise, e pela positiva os meses de fevereiro, março, abril, maio, junho e dezembro com nenhuma ocorrência no mesmo período. No interior das localidades, as ocorrências, menos comuns, concentram-se no período entre julho e outubro, com a exceção do mês de janeiro de 2018 com uma vítima.

Em suma, a análise da sinistralidade ao longo do ano reveste-se de uma aleatoriedade considerável sendo, mesmo assim, possível discernir a existência de padrões ligeiramente diferenciadores entre os meses de verão e de inverno ou entre o período de férias e o restante ano. É denotado um forte acréscimo de acidentes com vítimas, bem como as tipologias respetivas para os meses de verão. Os meses de julho e agosto apresentam o maior número de vítimas em todas as categorias, em virtude do aumento dos volumes de tráfego tendencialmente provocado pela chegada de emigrantes.

3.1.3. Sinistralidade por período horário

Para a análise dos níveis de sinistralidade por período horário foram tidas em consideração as horas médias de luz solar em cada mês, caracterizando cada uma das 24h de cada dia em período diurno ou noturno.

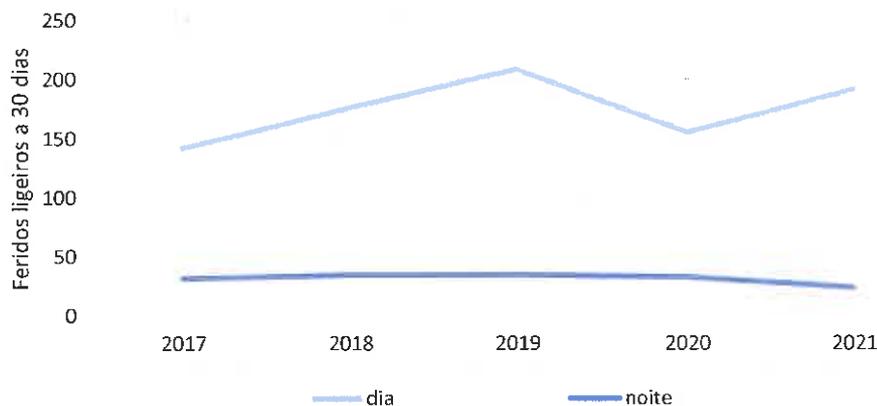


Figura 18 - Feridos ligeiros a 30 dias por período horário – todas as vias

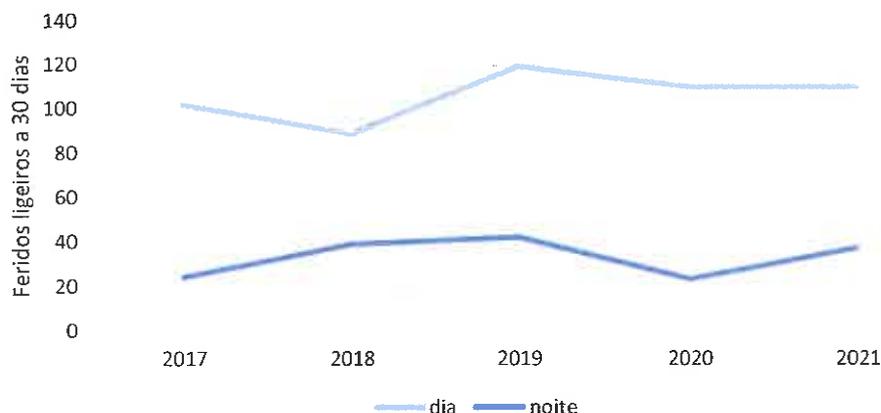


Figura 19 - Feridos ligeiros a 30 dias por período horário – dentro das localidades

Para o período em estudo, o número de feridos ligeiros resultantes de acidentes noturnos foi quase sempre pelo menos cinco vezes superior ao número de feridos ligeiros registados em acidentes diurnos, o que é expectável uma vez que os volumes de tráfego em período noturno são inferiores. Com a exceção de 2020, verificou-se uma tendência de crescimento no número de feridos ligeiros durante o dia e um número relativamente estável deste tipo de vítimas durante a noite, apenas com uma redução significativa para o último ano de análise. Considerando os acidentes com feridos ligeiros que apenas ocorreram dentro das localidades verifica-se uma tendência ligeiramente diferente, com o ano de 2020 a registar uma redução mais ligeira em comparação a 2019, para o período diurno, e uma variabilidade mais notória no período da noite.

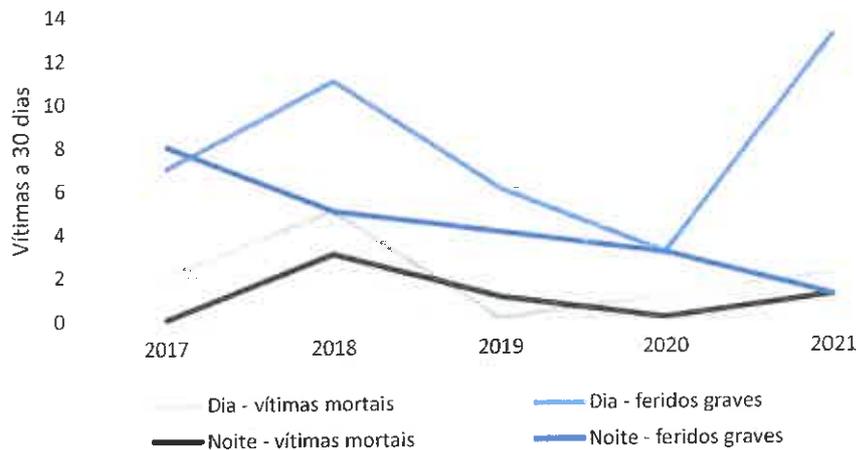


Figura 20 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – todas as vias

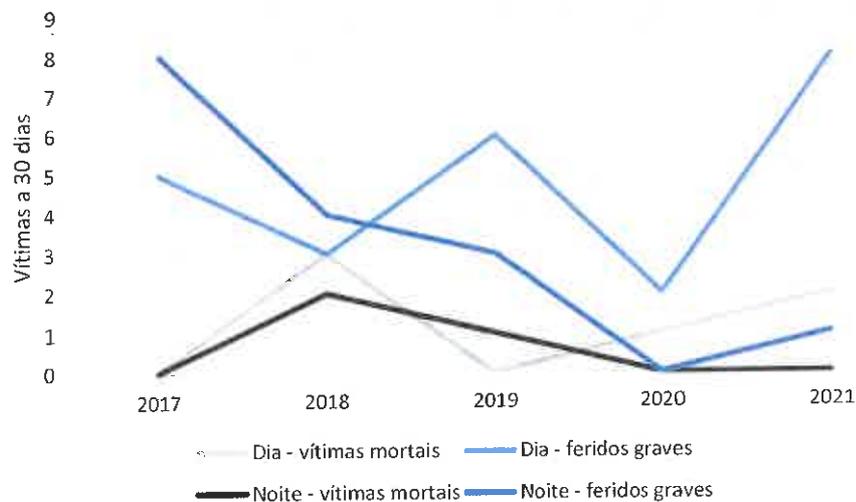


Figura 21 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – dentro das localidades

Na análise às restantes tipologias de vítimas, as tendências diferem consideravelmente. No que respeita à evolução do número de feridos graves, no período diurno o ano de 2021 inverteu a tendência registada entre 2018 e 2020. Já no período noturno, a tendência foi de uma sucessiva redução entre 2017 e 2021. Em média o número de feridos graves no período noturno é significativamente superior, com a exceção dos anos de 2017 e 2020. Já a mortalidade registou os valores mais elevados em 2018, tanto durante as horas de sol como durante a noite, com 2019 a ser o único ano com maior número de registos no período noturno.

Dentro das localidades, a evolução das vítimas mortais segue um padrão semelhante ao da globalidade do município, embora com algumas variações. Assim, tem-se que o número de feridos graves no período noturno aumentou em 2021 face ao ano anterior, enquanto a mortalidade noturna estabilizou entre os anos de 2020 e 2021, com zero registos.

3.1.4. Sinistralidade por natureza dos acidentes

Nesta secção, os números de ocorrências evidenciadas nos gráficos foram agregados para os três principais tipos de acidentes: atropelamento, colisão e despiste. Cada um, de acordo com o BEAV (Boletim Estatístico de Acidentes de Viação), possui diversas subcategorias que especificam melhor as circunstâncias do sinistro, e que serão analisadas posteriormente.

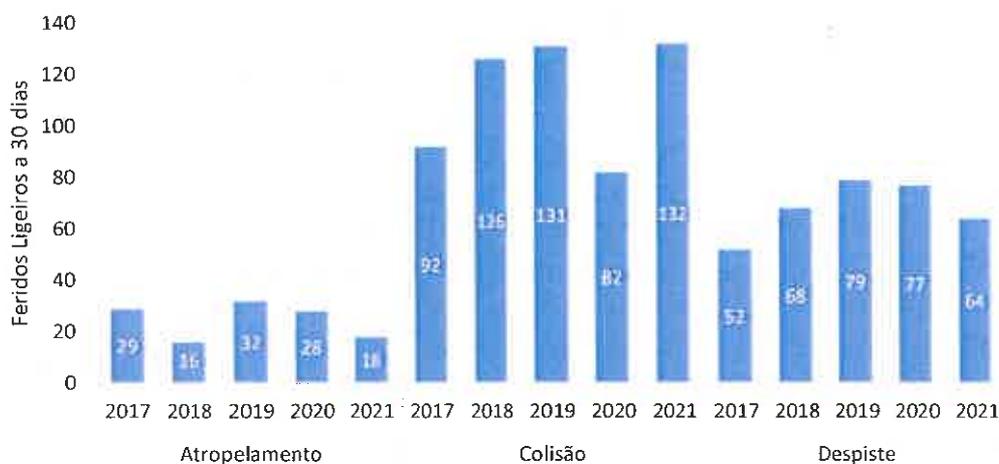


Figura 22 - Feridos ligeiros a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias

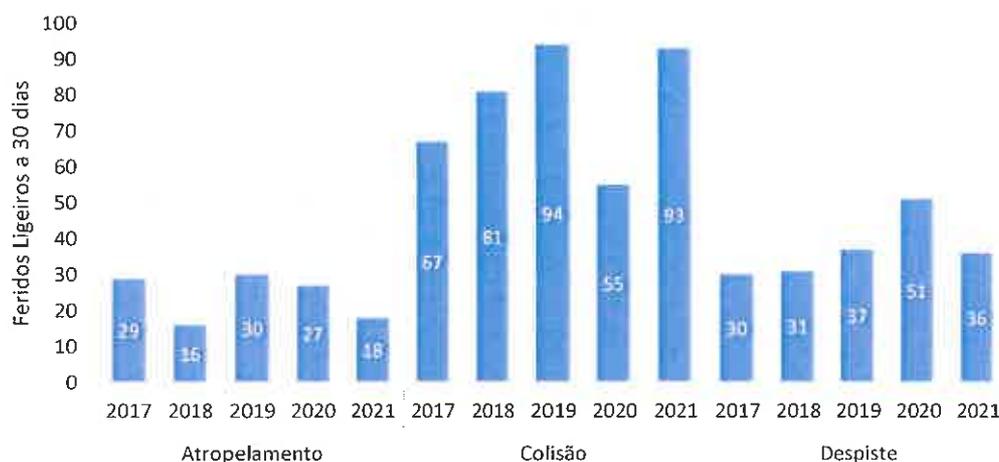


Figura 23 - Feridos ligeiros a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades

O agrupamento nestas três categorias destinou-se apenas a facilitar o entendimento da natureza dos sinistros. Considerando todo o território concelhio, as colisões entre veículos são os acidentes geradores de mais feridos ligeiros, seguindo-se os despistes. De uma forma geral, o número de feridos ligeiros por atropelamento é cerca de duas a três vezes inferior ao número de vítimas resultantes de colisões. Regista-se também uma diminuição no número de atropelamentos entre 2019 e 2021. Por outro lado, o número de colisões teve uma trajetória ascendente, à exceção do ano de 2020. Já o número de despistes apresentou taxas de crescimento entre 2017 e 2019, sendo que em 2020 e 2021 a tendência inverteu-se.



Figura 24 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias



Figura 25 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades

No que concerne às restantes tipologias de vítimas e em conformidade com análises anteriores, regista-se uma maior gravidade no que respeita às colisões e aos despistes no ano de 2018. Destaca-se também pela negativa o número de feridos graves decorrentes de atropelamentos em 2019 e o número de feridos graves na sequência de colisões em 2018 e 2021. Este registo mais recente evidencia também uma retoma aos registos pré-pandémicos. Os atropelamentos são os acidentes com menor número de vítimas mortais, embora a diferença para as duas restantes categorias seja diminuta. É de frisar que no interior das localidades, os atropelamentos são a tipologia de acidente com maior gravidade. Restringindo a análise aos incidentes no interior das localidades registam-se padrões semelhantes. Destaca-se apenas o facto de o número de despistes com feridos ligeiros ter sido maior em 2020, o que pode sugerir que, dentro das localidades, devido aos menores volumes de tráfego, terá havido uma maior tendência para o aumento das velocidades de circulação.

3.1.5. Sinistralidade por tipo de via

A caracterização dos acidentes por tipo de via é uma análise importante no estudo visto que adiciona uma camada complementar de contextualização sobre os acidentes ocorridos no território. Para esta análise foram utilizados os elementos provenientes da base de dados de sinistralidade, sendo a informação em falta corrigida a partir das coordenadas geográficas. Deste processo de tratamento resultou um número reduzido de registos onde não foi possível identificar a tipologia de via, estando a mesma identificada como ‘outra via’.

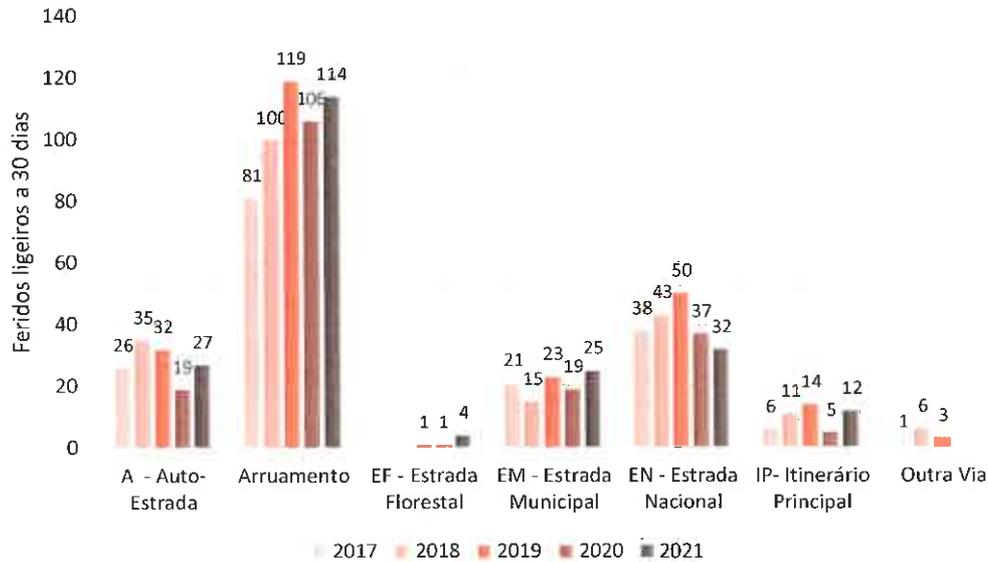
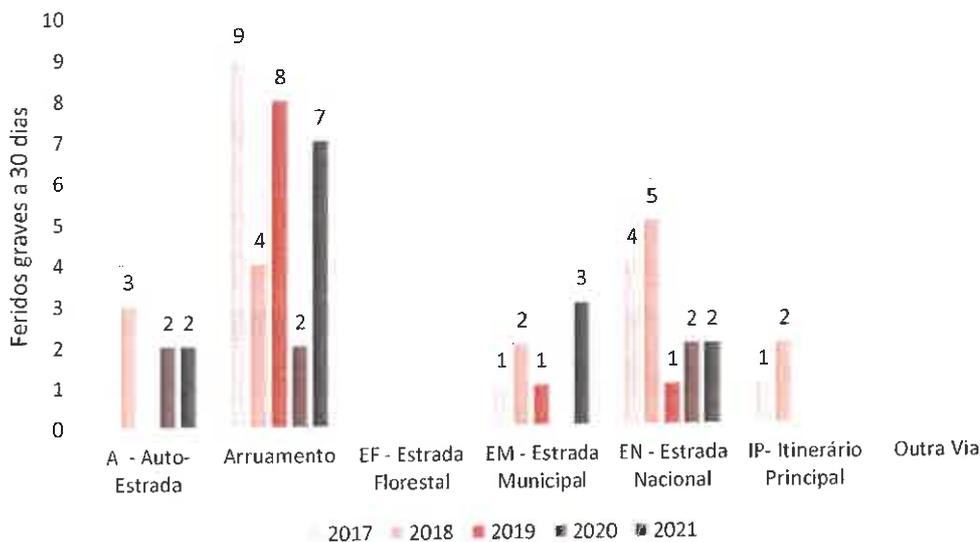


Figura 26 - Feridos ligeiros a 30 dias por tipo de via

A maior parte dos acidentes dos quais resultaram feridos ligeiros sucederam-se em arruamentos urbanos, visto serem a tipologia de via mais extensa, mas também com interações mais complexas entre os diferentes modos de transporte. Em segundo lugar surgem as estradas nacionais, seguidas das autoestradas e das estradas municipais. Os acidentes ocorridos em itinerários principais, estradas florestais e outras vias representam uma percentagem significativamente mais reduzida do total de ocorrências.

No que respeita à evolução temporal destaca-se a tendência crescente no número de vítimas em arruamentos entre 2017 e 2019, tendo retomado em 2021 valores muito similares aos registados antes da pandemia. Já nas Estradas Nacionais a tendência de crescimento entre 2017 e 2019 foi invertida desde então. O efeito da pandemia na redução da sinistralidade foi mais evidente nas Autoestradas, com uma redução de cerca de 40% entre os registos de 2019 e 2020.

As flutuações no número de ocorrências para os restantes tipos de via não permitem a identificação de um padrão de evolução evidente.



Figurà 27 - Feridos graves a 30 dias pòr tipo de via

De forma semelhante aos feridos ligeiros, o número de feridos graves foi mais elevado em arruamentos urbanos, com destaque para os anos de 2017, 2019 e 2021, e estradas nacionais com proeminência no ano de 2018. Pela positiva destacam-se os anos de 2017 e 2019 nas autoestradas, o de 2020 em estradas municipais e os anos de 2019, 2020 e 2021 em itinerários principais visto que não se apuraram feridos graves nesses períodos.



Figura 28 - Vítimas mortais a 30 dias por tipo de via

No que diz respeito à ocorrência de vítimas mortais, destacam-se pela negativa as estradas municipais no ano de 2018 pelos três registos. Considerando a totalidade do período em análise, foram, em média nos arruamentos e autoestradas que se apuraram mais vítimas mortais.

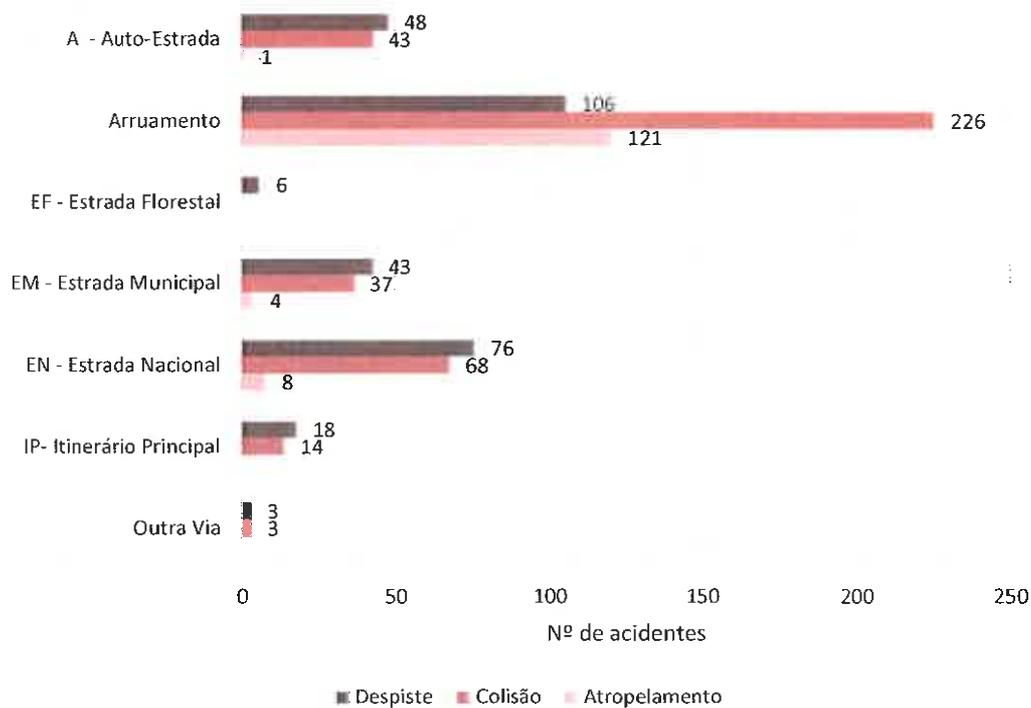


Figura 29 - Distribuição de acidentes categorizados por natureza do acidente e tipo de via

Da análise da figura anterior é notório que os arruamentos concentram a esmagadora maioria do total de atropelamentos (90%), bem como a maior parte do total de colisões (57%). Os despistes, embora mais frequentes em arruamentos (32%), são também comuns em estradas nacionais, estradas municipais e autoestradas. Não se registou nenhum atropelamento, no período em análise, em Itinerários Principais e Estradas Florestais.

Tabela 6 – Densidade de acidentes de acordo com a hierarquia da rede viária

Hierarquia Viária	Acidentes com vítimas	Extensão da rede (Km)	Densidade de acidentes (nº acidentes/Km/ano)
Vias coletoras	133	99	0,27
Vias distribuidoras principais	346	128	0,54
Vias distribuidoras locais	173	177	0,20
Vias de acesso local	135	559	0,05

No que respeita à caracterização de acordo com a hierarquia viária do concelho de Vila Real, surgem destacadas as vias distribuidoras principais, com uma densidade de 0,54 acidentes/km/ano. Seguem-se as vias coletoras e as vias distribuidoras locais. No lado inverso, têm-se as vias de acesso local com uma densidade de acidentes dez vezes inferior à registada nas distribuidoras principais.

Segue-se uma análise detalhada à sub-tipologia de sinistro e tipo de via. Excluem-se, no entanto, os acidentes ocorridos em Estradas Florestais, dada a sua reduzida incidência. Os sinistros apresentam-se de acordo com a seguinte categorização, em linha com as categorias definidas no BEAV:

Atropelamento:

- Com fuga;
- De animais;
- De peões.

Colisão:

- Choque em cadeia;
- Com fuga;
- Com outras situações;
- Com veículo ou obstáculo na faixa de rodagem;
- Frontal;
- Lateral com outro veículo em movimento;
- Traseira com outro veículo em movimento.

Despiste:

- Com capotamento;
- Com colisão com veículo imobilizado ou obstáculo;
- Com dispositivo de retenção;
- Com fuga;
- Com transposição do dispositivo de retenção lateral;
- Sem dispositivo de retenção;
- Simples.

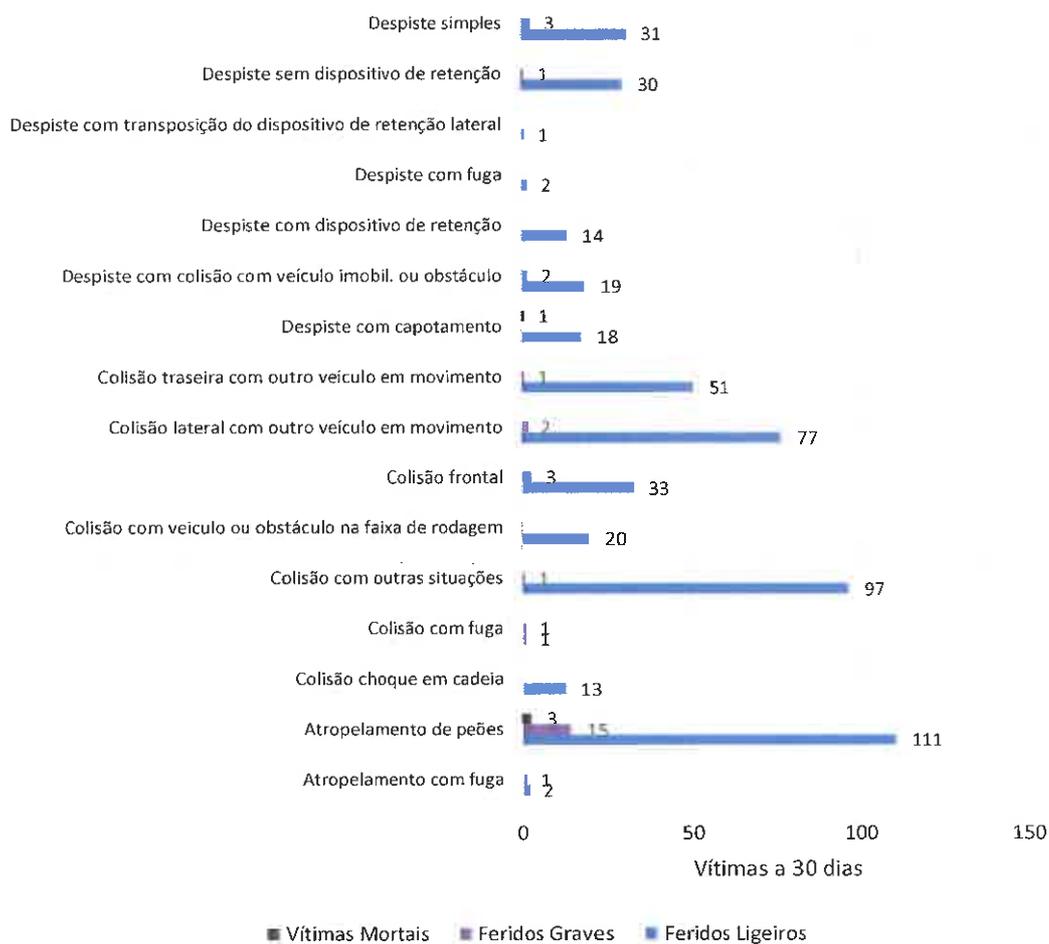


Figura 30 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Arruamentos

Começando com o tipo de vias com maior número de registos, os arruamentos, constata-se que o tipo de acidente com mais frequência corresponde ao atropelamento de peões, dos quais 86% deram origem a feridos ligeiros. Destes atropelamentos resultaram também quinze feridos graves e 3 vítimas mortais. Para além do 'atropelamento de peões', apenas em 'despistes com capotamento' se registaram vítimas mortais. Dada a velocidade de circulação mais reduzida face às restantes tipologias de vias, é naturalmente de esperar que não resultem vítimas mortais de colisões entre veículos ou de despistes menos graves. O segundo tipo de acidente mais frequente nos arruamentos são as colisões que não recaem nas demais categorias de colisões descritas. As 'colisões laterais' e as 'colisões traseiras com outro veículo em movimento' representam mais de 25% do total de vítimas em arruamentos. A tipologia de acidente com menos ocorrências de vítimas foi o 'despiste com transposição do dispositivo de retenção lateral', com apenas um ferido ligeiro.

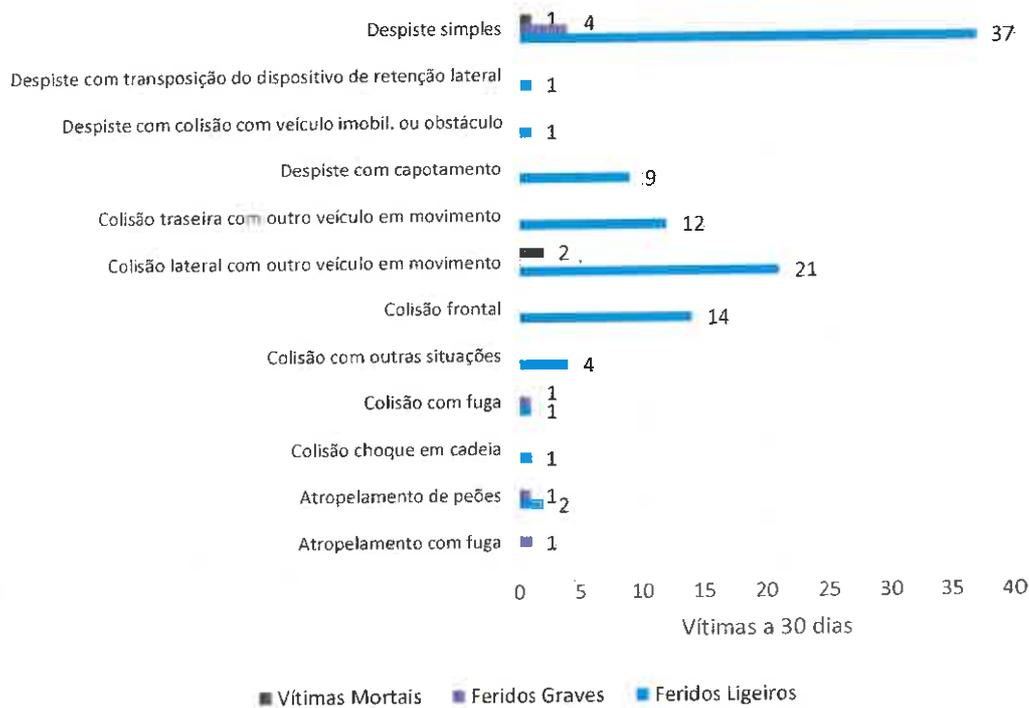


Figura 31 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Estradas Municipais

Quando a análise incide nas estradas municipais, os ‘despistes simples’ surgem como a tipologia de acidente com mais vítimas registadas, somando trinta e sete feridos ligeiros, quatro feridos graves e uma vítima mortal. A segunda tipologia de acidente que originou mais vítimas foi a ‘colisão lateral com outro veículo em movimento’, por norma associada a cruzamentos e entroncamentos, totalizando vinte e um feridos ligeiros e duas vítimas mortais. Realça-se ainda o número de feridos ligeiros provocados por ‘colisões frontais’ e ‘colisões traseiras com outro veículo em movimento’, com catorze e doze vítimas, respetivamente. Os feridos graves advieram de despistes simples, colisões com fuga, atropelamento de peões e atropelamento com fuga, contabilizando sete vítimas.

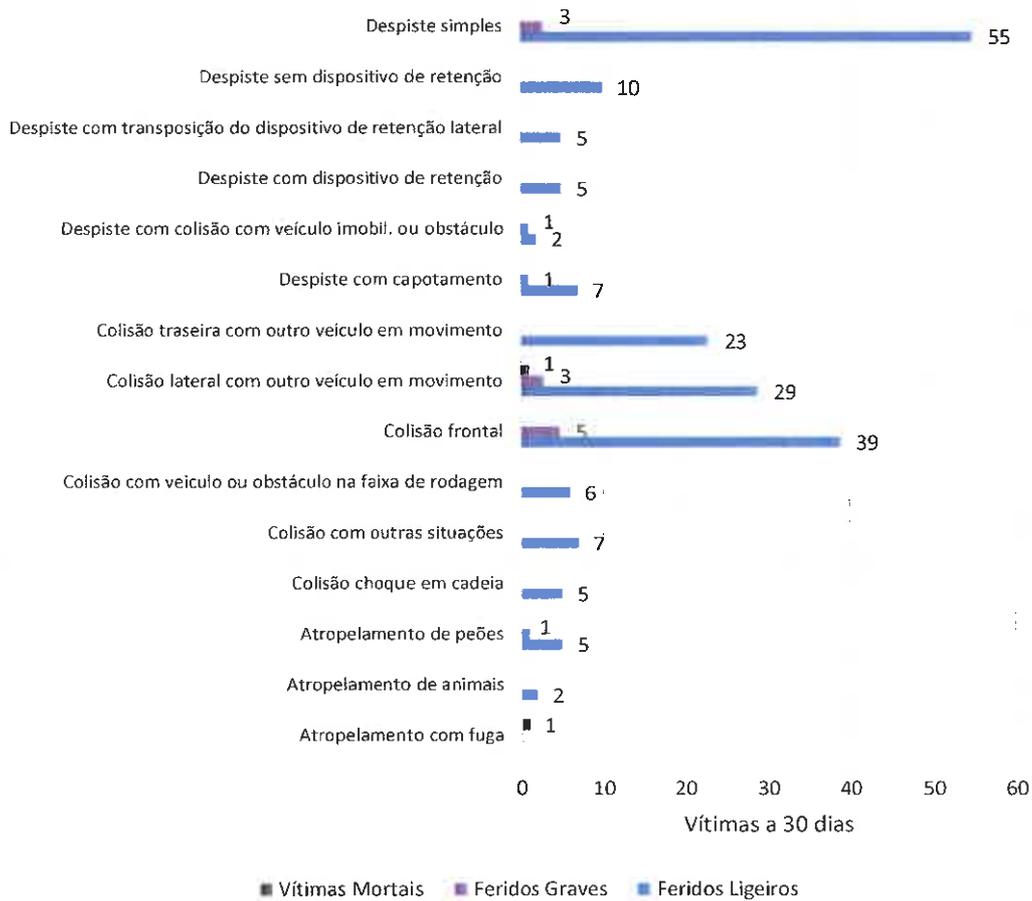


Figura 32 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Estradas Nacionais

No que concerne aos acidentes ocorridos em Estradas Nacionais, onde se circula a uma velocidade tendencialmente superior às tipologias anteriormente apresentadas, os acidentes com maior número de vítimas são os ‘despistes simples’, com cinquenta e cinco feridos ligeiros e três feridos graves, e as ‘colisões frontais’ com trinta e nove feridos ligeiros e cinco feridos graves. As tipologias de acidente que originaram vítimas mortais foram a ‘colisão lateral com outro veículo em movimento’ e o ‘atropelamento com fuga’, ambas com um registo. Nesta análise destaca-se também a presença da tipologia ‘Atropelamento de animais’, com dois feridos ligeiros.



Figura 33 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Itinerário Principal

Considerando o Itinerário Principal número 4, a única via que constitui um Itinerário Principal no concelho de Vila Real, foram contabilizados um total de quarenta e oito feridos ligeiros, três feridos graves e uma vítima mortal. Os ‘despistes simples’, a tipologia mais frequente, foram responsáveis por vinte feridos ligeiros e um ferido grave e as ‘colisões traseiras com outro veículo em movimento’ originaram doze feridos ligeiros. Apesar da última intervenção na IP4 ter visado a instalação de balizadores a separar os sentidos opostos, nos últimos cinco anos as colisões frontais nesta via originaram sete feridos ligeiros, um ferido grave e uma vítima mortal. Os tipos de acidentes que provocaram um menor número de vítimas na IP4 foram resultantes de ‘despistes com transposição do dispositivo de retenção lateral’ e despistes com capotamento’, com apenas um ferido ligeiro.

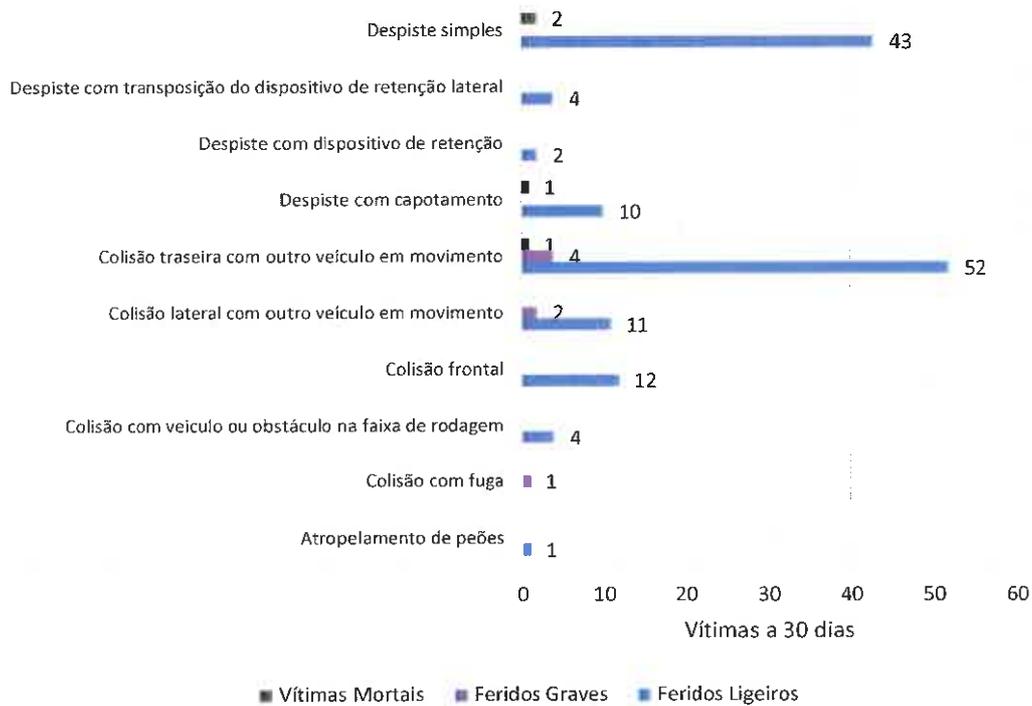


Figura 34 - Feridos ligeiros, graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Autoestradas

Em autoestradas, verificou-se a predominância das colisões traseiras com outro veículo em movimento, originando cinquenta e dois feridos ligeiros, quatro feridos graves e uma vítima mortal, seguida dos despistes simples com quarenta e três feridos ligeiros e duas vítimas mortais. As colisões frontais, situação pouco comum em autoestradas dada a segregação dos sentidos de trânsito, foram responsáveis por doze feridos ligeiros e é ainda de lamentar uma vítima mortal resultante de um despiste com capotamento.

3.2. Análise Espacial

3.2.1. Visão Global

A figura seguinte ilustra a localização espacial das ocorrências neste período. É notória a concentração de acidentes dentro das localidades (72%), enquanto os sinistros fora das localidades ocorrem maioritariamente na rede arterial. Dos 825 acidentes registados na base de dados fornecida (2017 - 2021), 38 registos (4%) não possuem informação suficiente para permitir a sua correta georreferenciação, sendo omitidos da análise nesta secção.

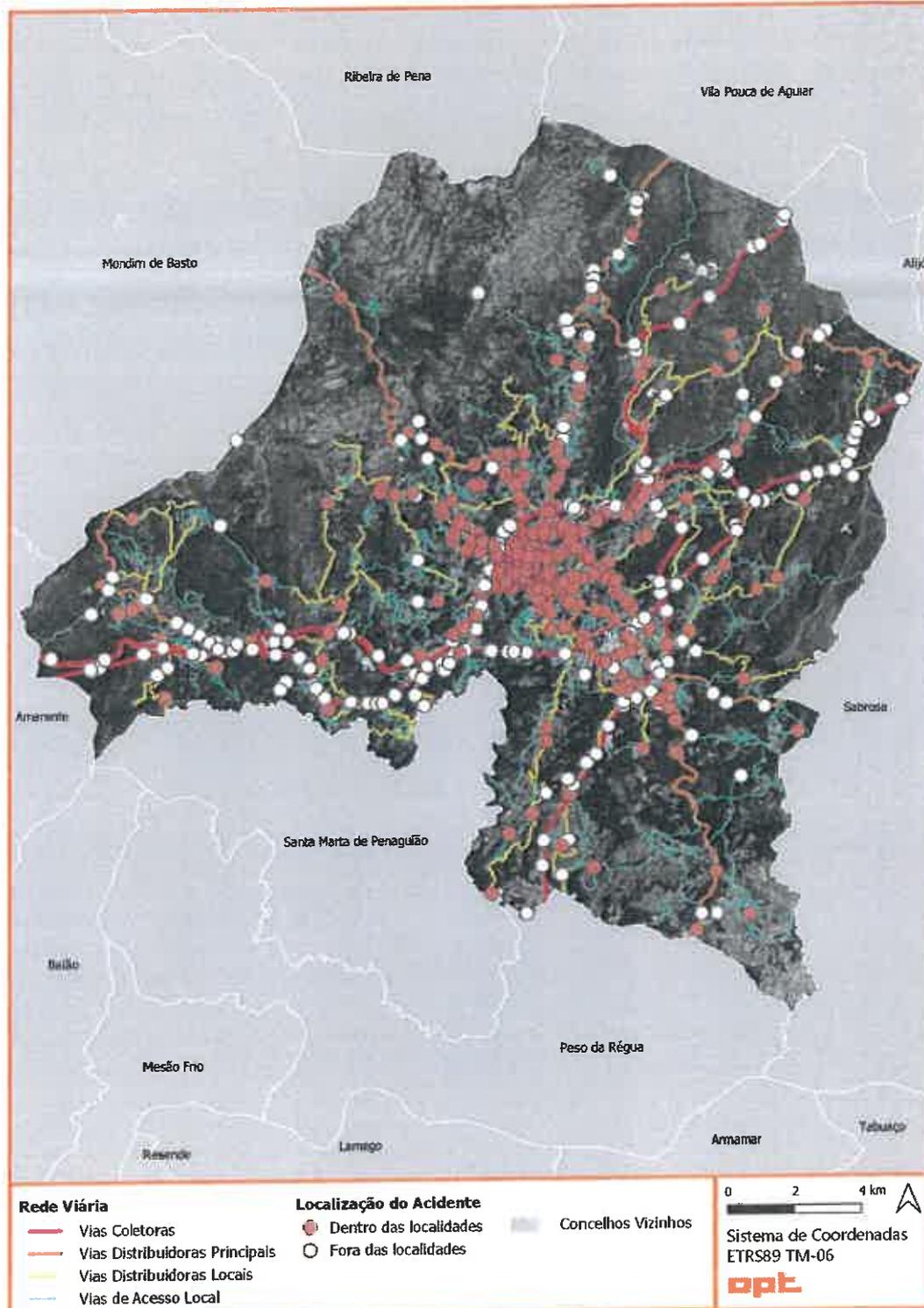


Figura 35 – Representação espacial dos acidentes – dentro/fora das localidades

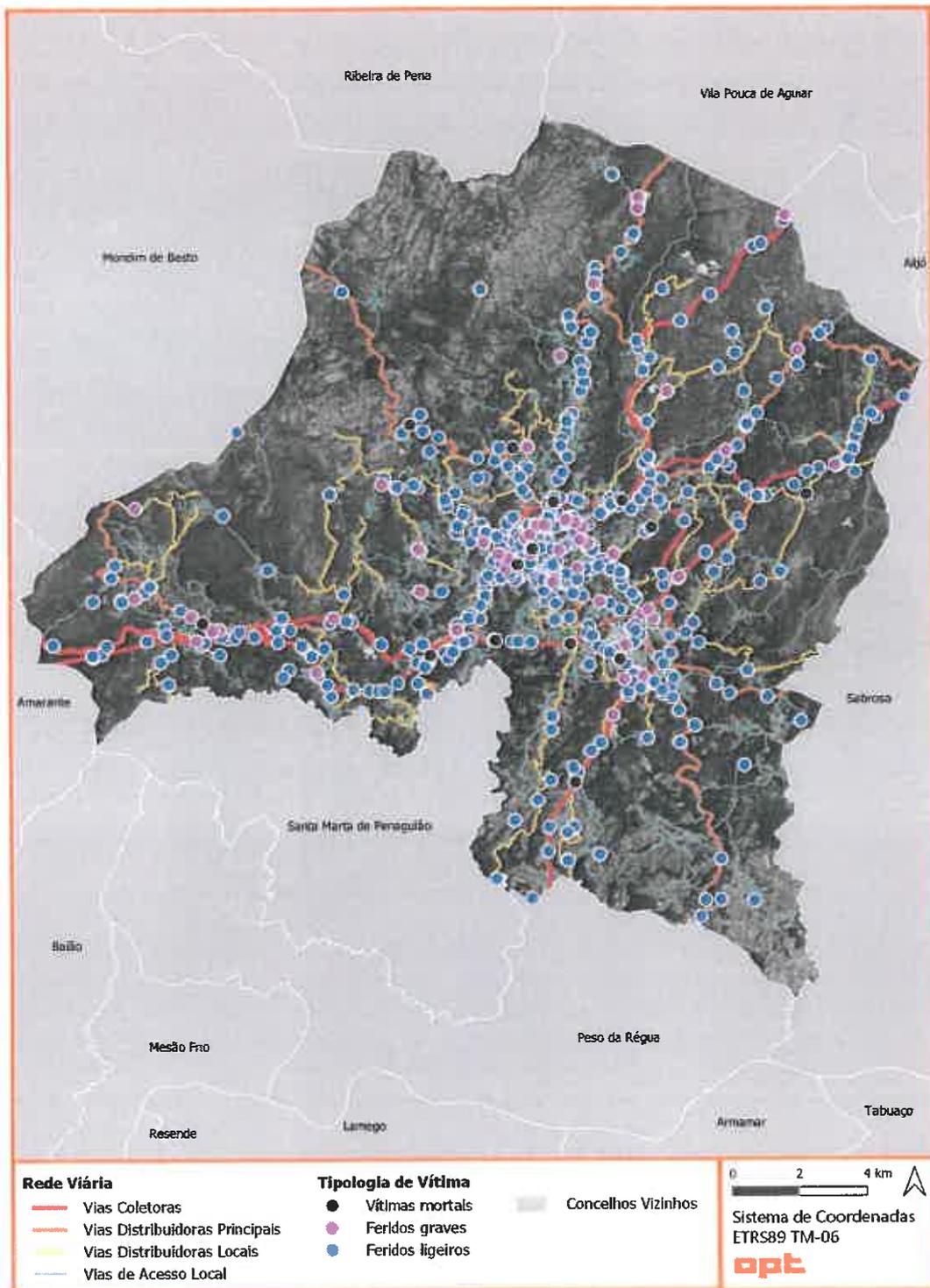


Figura 36 – Representação espacial dos acidentes – tipologia de vítima

A figura anterior ilustra a distribuição espacial da tipologia de vítima mais grave em cada acidente. Verifica-se que a distribuição dos sinistros não apresenta um padrão facilmente identificável, embora seja possível identificar as seguintes circunstâncias: Um maior número de vítimas mortais surge da metade norte do núcleo urbano e na A4. Já a distribuição espacial com

sinistros com feridos graves aponta para uma maior concentração no centro da cidade, e em especial na sua metade norte, em arruamentos como a Rua de Santa Iria, a Rua Gaspar Sameiro e a Estrada Nacional 15. Já os feridos ligeiros apresentam focos de concentração nas vias com maiores volumes de tráfego. Assim, no centro da cidade destacam-se as principais vias distribuidoras, como é o caso da EN2, EN15, da Rua de Santa Iria, Avenida Aureliano Barrigas e Avenida da Universidade. Fora desta localização central, ao longo das vias radiais e coletoras é perceptível uma maior concentração na A4, tanto a nascente do nó com a IP4 na UF de Mouços e Lamares como entre os nós de Torgueda e de Parada de Cunhos, e na EN2 a norte do centro de Vila Real.

A figura seguinte ilustra a distribuição dos acidentes segundo as três categorias principais (atropelamento, colisão e despiste). A análise evidencia a concentração dos atropelamentos no centro da cidade, com apenas 12 registos fora deste território. Esta situação é expectável dado ser o local onde se regista maior intensidade de tráfego pedonal e, naturalmente, mais conflitos entre os peões e os automóveis. Os despistes tendem a concentrar-se nas vias de maior nível hierárquico, tanto dentro como fora do centro e as colisões principalmente no interior do núcleo urbano central.

Para aumentar a eficiência deste processo surge a representação através de mapas de calor (heatmaps). O seu principal objetivo é reforçar a identificação dos locais com maior concentração de registos, normalmente conhecidos como pontos negros, através de uma escala de cores. De acordo com a classificação da ANSR um ponto negro é definido como um "lanço de estrada com o máximo de 200 metros de extensão, no qual se registaram, no ano em análise, pelo menos 5 acidentes com vítimas e cujo indicador de gravidade (IG) é superior a 20". Os mapas de calor foram assim definidos a partir da aglomeração de sinistros num raio de 200 metros de cada registo.

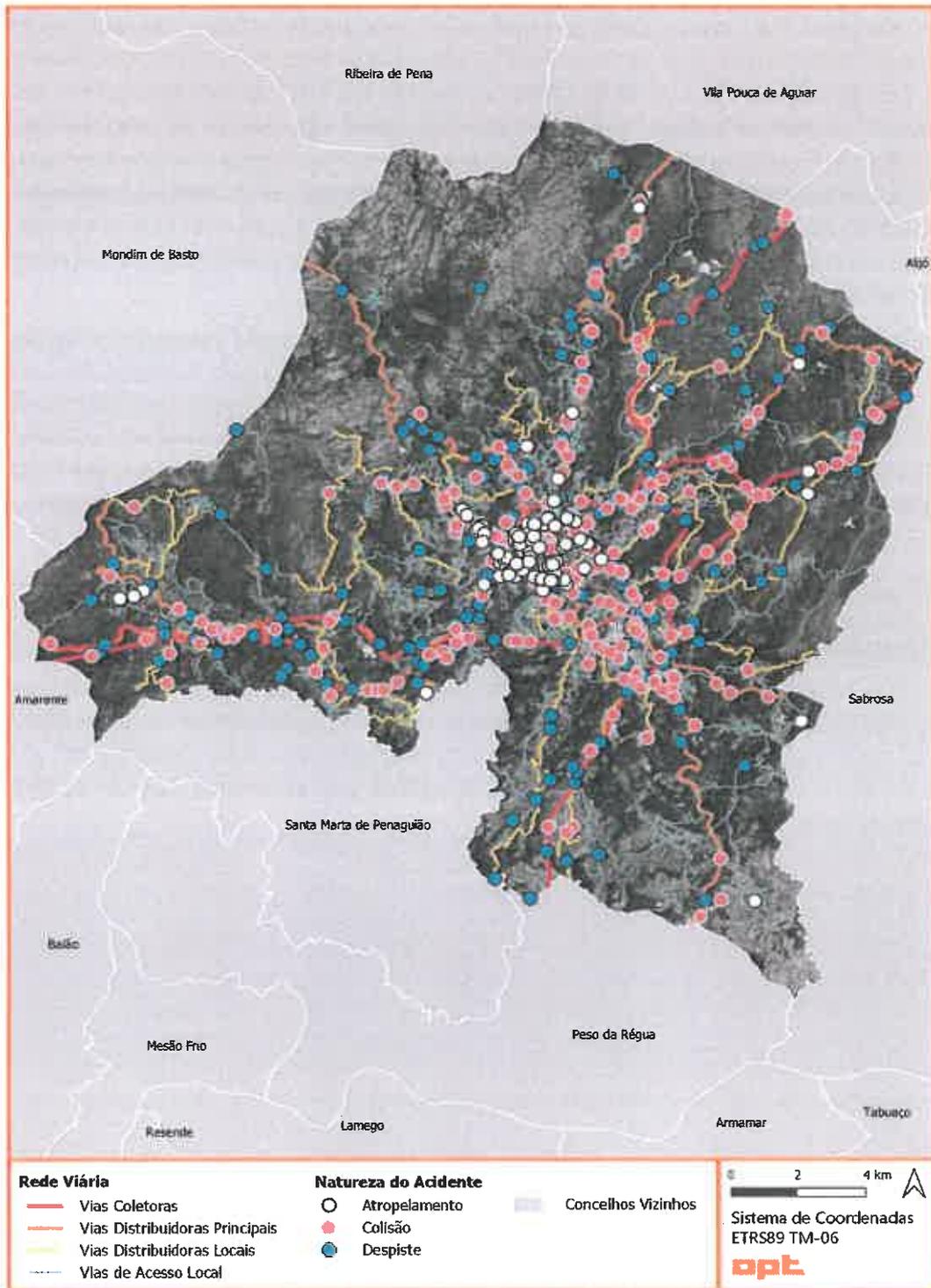


Figura 37 – Representação espacial dos acidentes - natureza

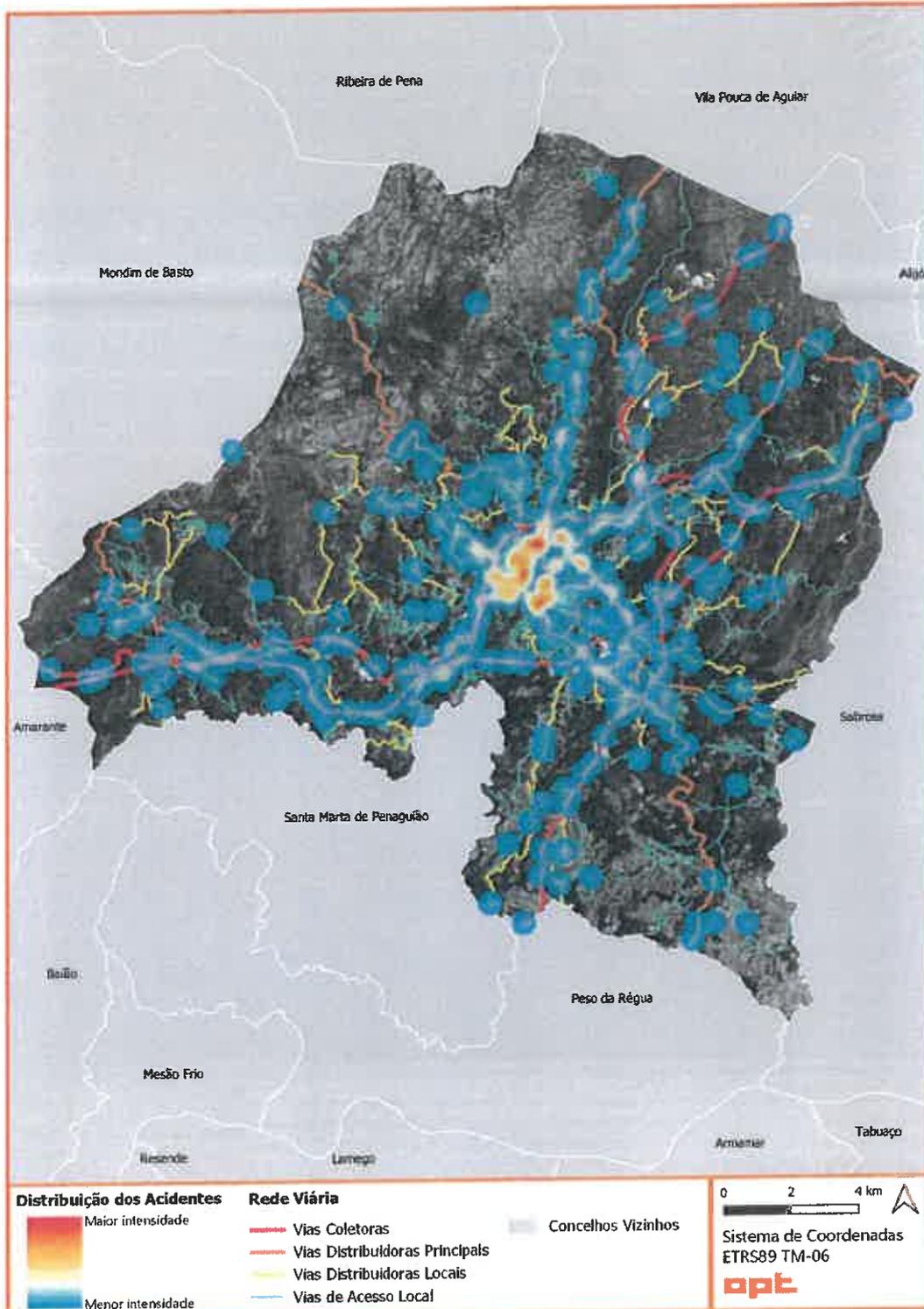


Figura 38 - Mapa de calor dos acidentes

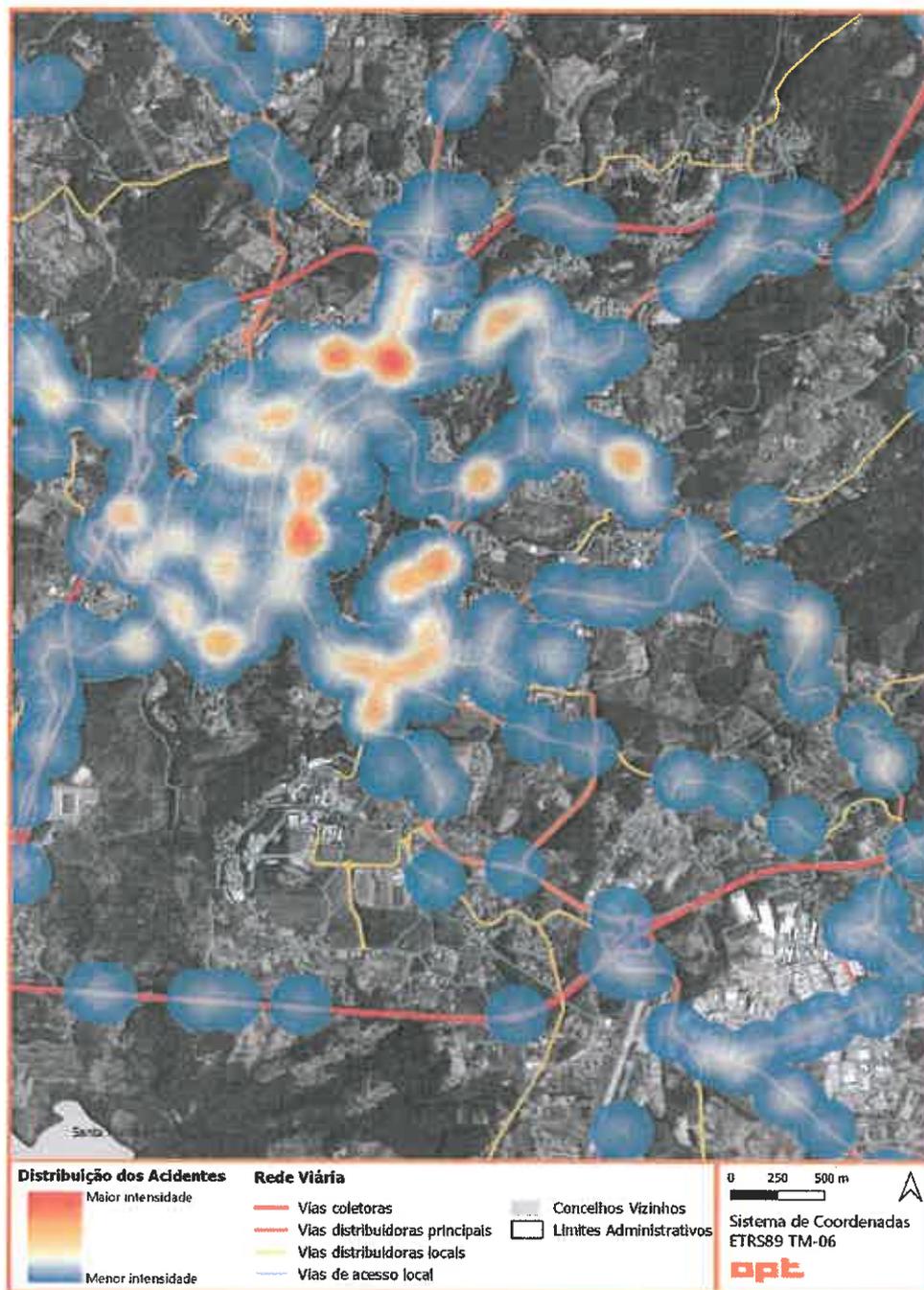


Figura 39 - Mapa de calor dos acidentes – centro de Vila Real

A representação segundo mapas de calor reforça, de forma clara, os pontos de concentração de acidentes no centro da cidade. Foram assim identificados, num primeiro nível, a Rotunda do Quartel e a Rua de Santa Iria, bem como a Rotunda da GNR na Avenida Aureliano Barrigas. Num segundo nível tem-se a Alameda De Grasse, a Avenida da Universidade, as imediações da curva da Timpeira, a Rua Gaspar Sameiro em Abambres e a interseção da Avenida Carvalho Araújo com a Av. 1º de Maio.

3.2.2. Atropelamentos

Começando a análise com os atropelamentos, e eliminando o ruído visual causado pelas restantes tipologias de acidentes é possível identificar claramente os principais focos de concentração. Dada a maior incidência de atropelamentos no centro da cidade a análise que se segue vai concentrar-se neste território.



Figura 40 – Representação espacial dos atropelamentos no centro de Vila Real

Na cidade de Vila Real, os atropelamentos ocorreram maioritariamente em vias de hierarquia superior, tendo sido identificados quatro focos (Nossa Senhora da Conceição, Mercado, Alameda de Grasse e Avenida da Universidade), análise que é reforçada com a identificação dos mapas de calor respetivos.

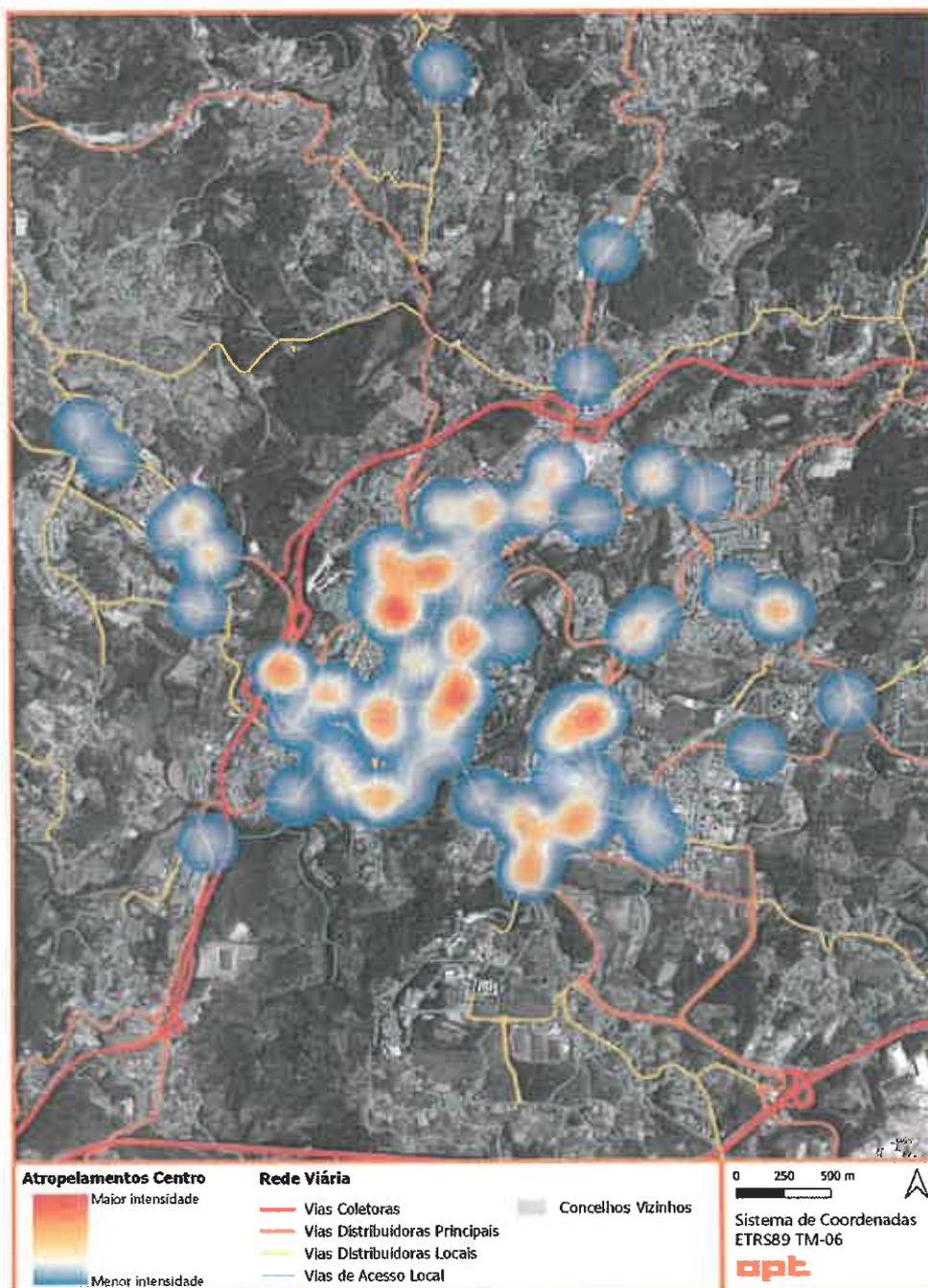


Figura 41 – Mapa de calor dos atropelamentos no centro de Vila Real

Tornam-se assim visíveis, três focos de maior intensidade: a interseção da Av. Cidade de Orense com R. Dr. Domingos Campos, a interseção da Av. 1º de Maio com a Av. Almeida Lucena e a interseção da Avenida da Universidade com a Alameda de Grasse. Num segundo nível de

concentração surgem o entorno norte da Nossa Senhora da Conceição, a Avenida da Universidade, a Rua de Santa Iria, a envolvente ao mercado municipal e a interseção da Rua Dom Pedro de Castro com a Avenida da Noruega.



Figura 42 - Atropelamentos em passagens de peões no centro de Vila Real

Ainda na análise aos atropelamentos foram identificados um conjunto de locais com ocorrências apenas durante o período noturno (Rua Miguel Torga, Avenida da Universidade, Timpeira, entre outros), identificando a necessidade de reforço da sinalização ou da iluminação das passagens de peões.

3.2.3. Colisões

O centro da cidade concentra a maior parte das colisões no território do concelho, situação que é naturalmente expectável dados os maiores volumes de tráfego e a densidade da rede viária.

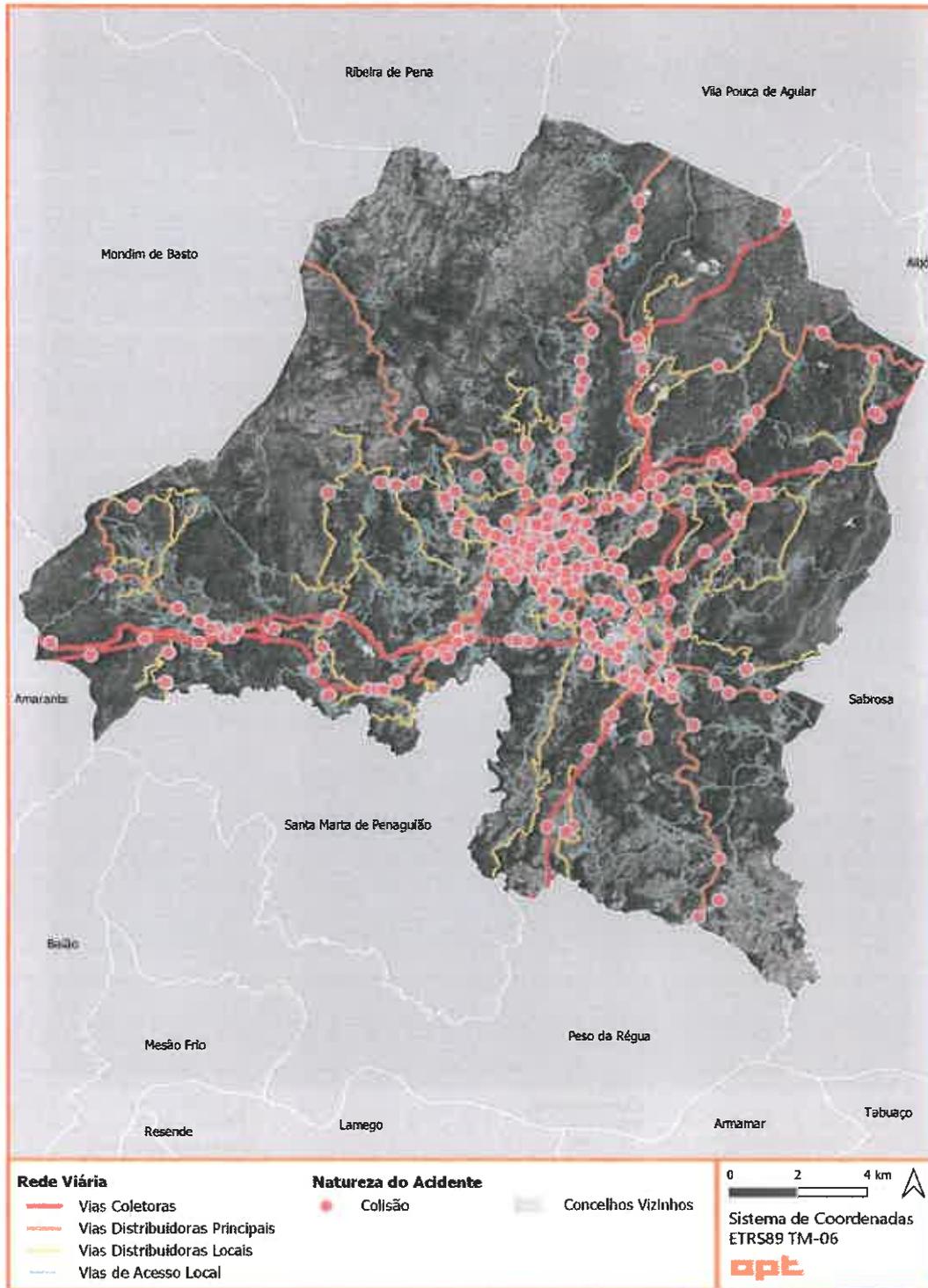


Figura 43 – Representação espacial das colisões

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

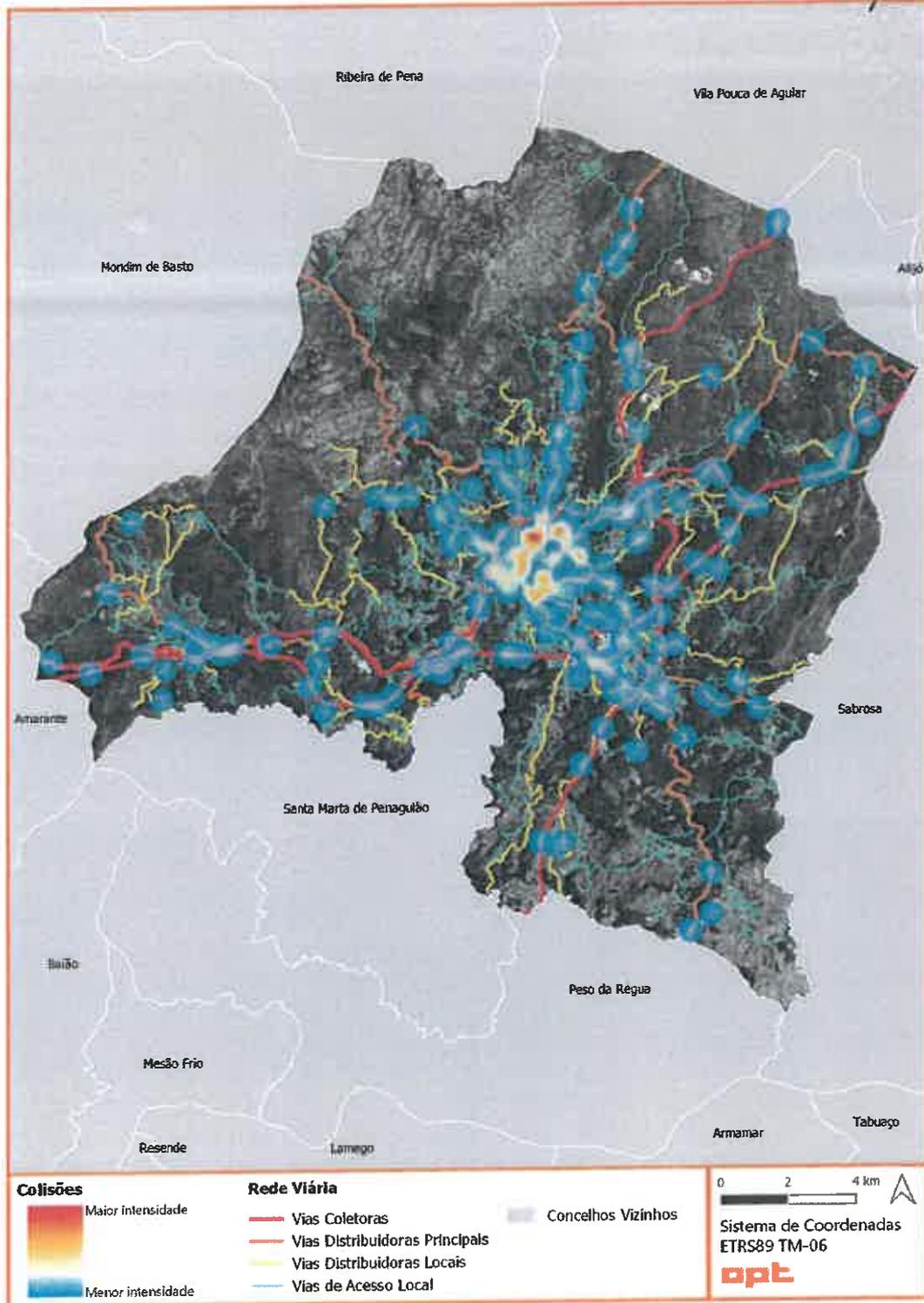


Figura 44 – Mapa de calor das colisões

Fora do centro não é possível encontrar qualquer foco significativo de concentração de acidentes, mas sim um conjunto de registos aos longo da EN2 e, com menos incidência, na autoestrada A4.

O enfoque no centro da cidade, por sua vez, permite identificar um conjunto de locais de risco, pela concentração anormal de registos.



Figura 45 – Representação espacial das colisões – centro de Vila Real

[Handwritten signature]

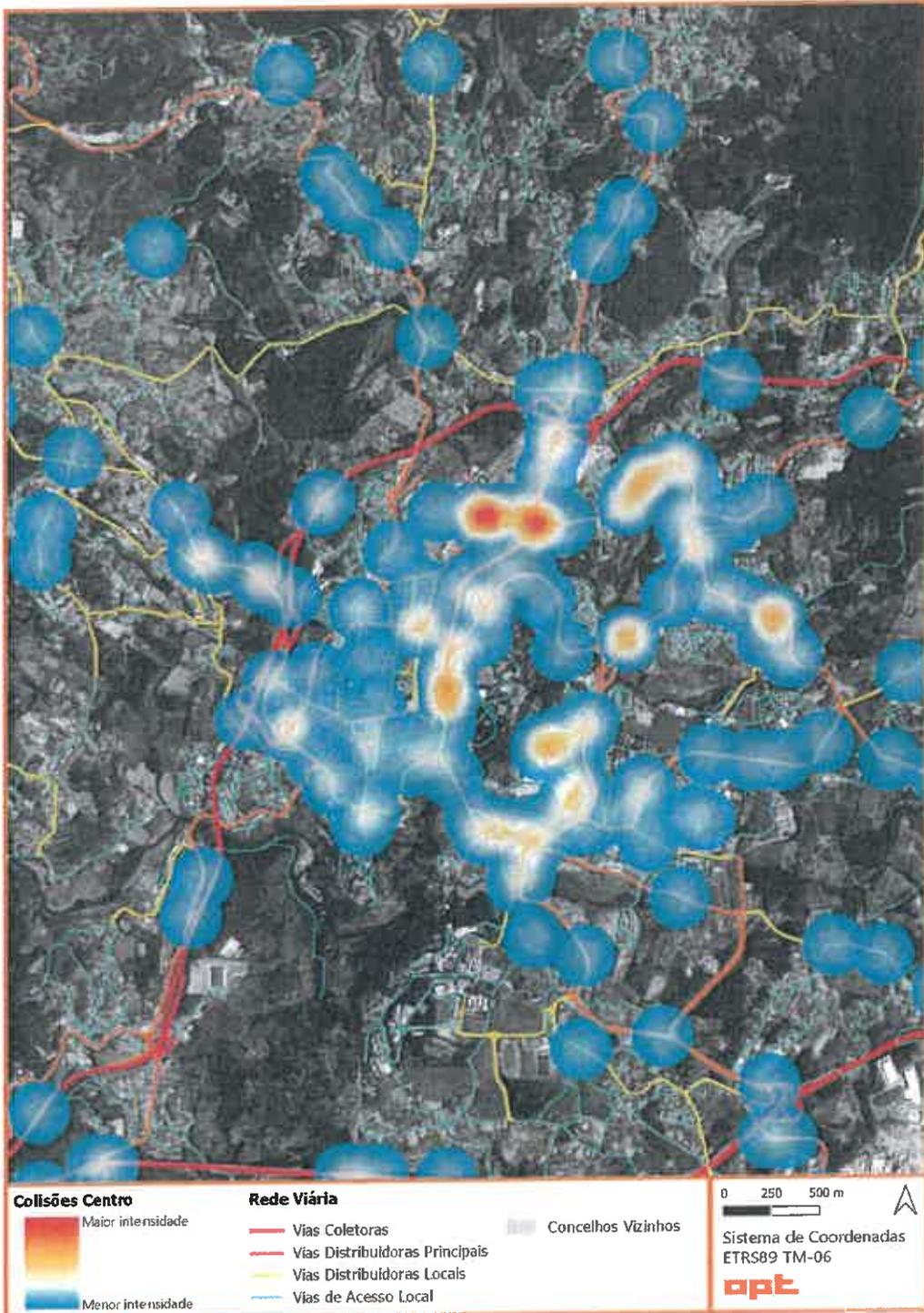


Figura 46 – Mapa de calor das colisões – centro de Vila Real

Assim, no centro de Vila Real os focos de maior concentração encontram-se ao longo das vias distribuidoras principais, nomeadamente na Rua de Santa Iria, entre o Cemitério e rotunda do Quartel, sendo esta mesma rotunda um foco de preocupação relevante. Outros focos de concentração são facilmente identificáveis nas imediações da rotunda próxima à GNR, na Avenida Aureliano Barrigas, na Alameda de Grasse, na aproximação oeste à ponte da Timpeira, no final da reta na Rua Gaspar Sameiro e na interseção da Av. de Onsabruck com a R. da Pimenta.

[Handwritten signature]

3.2.4. Despistes

A distribuição espacial dos despistes ilustra alguma variação face às tipologias de sinistros anteriores, destacando-se uma ligeira redução na densidade de registos no centro da cidade. No entanto, este continua a ser o território com mais representatividade.

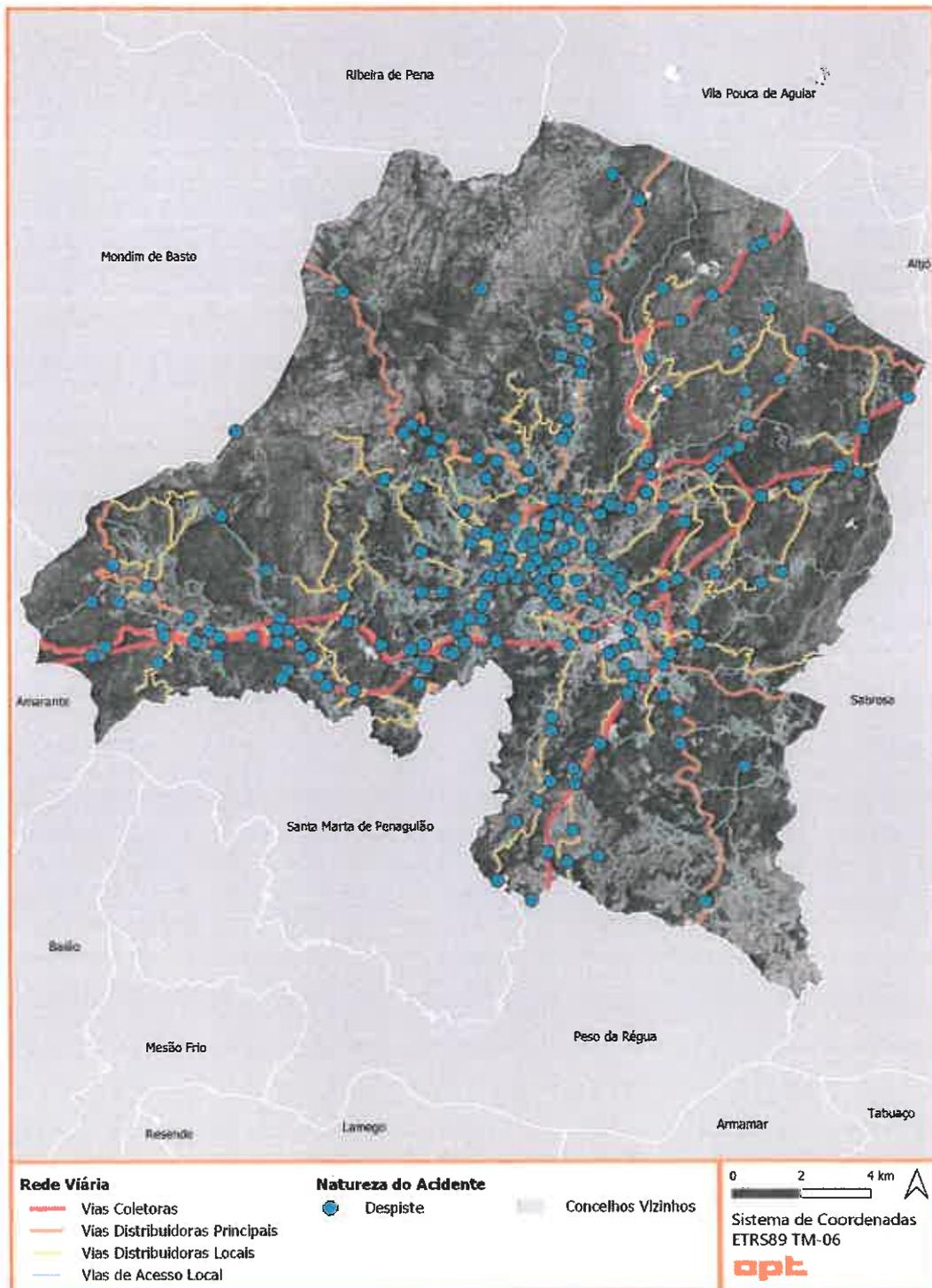


Figura 47 – Representação espacial dos despistes

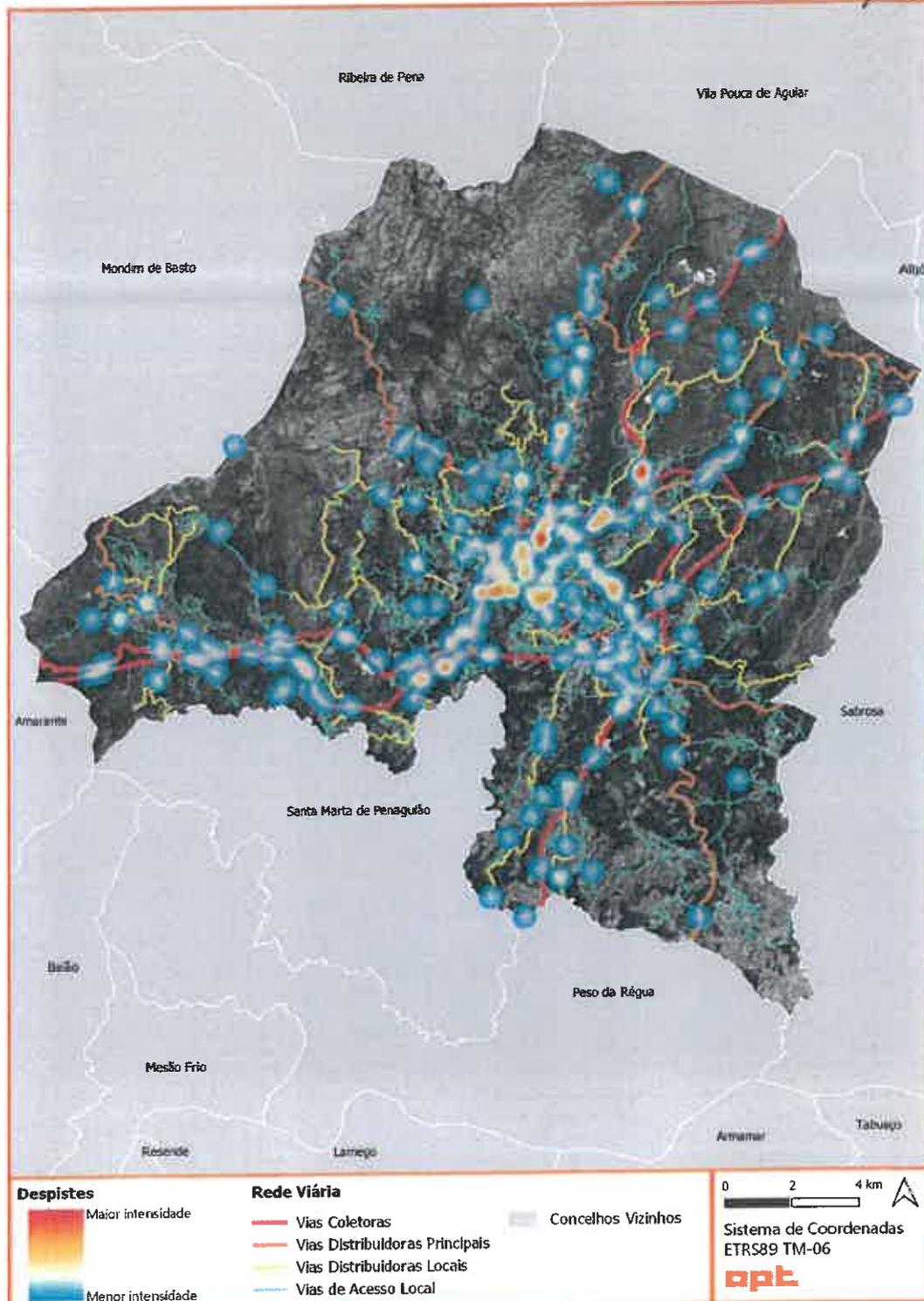


Figura 48 – Mapa de calor dos despistes

Os mapas de calor vão permitir identificar, fora do centro da cidade, uma mancha proeminente na interseção do IP4 com a A24 bem como dois pequenos focos nas imediações do nó de Vila Real Oeste da A4. No entanto, é novamente o centro que apresenta padrões mais complexos.



Figura 49 – Representação espacial dos despistes – centro de Vila Real



Figura 50 – Mapa de calor dos despistes – centro de Vila Real

No centro de Vila Real destaca-se a concentração de despistes na rotunda do quartel, no troço da EN2 entre a ponte do Rio Cabril e a Rua Miguel Torga, e no troço da EN15 entre a antiga fábrica da CAVAN e o cruzamento de Ponte.

3.2.5. Acidentes em Condições Atmosféricas Adversas

Tendo em conta o contexto de Vila Real, caracterizado por meses de inverno com temperaturas baixas e queda ocasional de neve nos pontos mais altos é importante estudar o impacto das condições atmosféricas adversas nos padrões de sinistralidade. Para um total de 788 presentes no desenho cartográfico, 161 (20%) apresentam a classificação de Mau Tempo (Chuva, Granizo, Neve ou Nevoeiro).

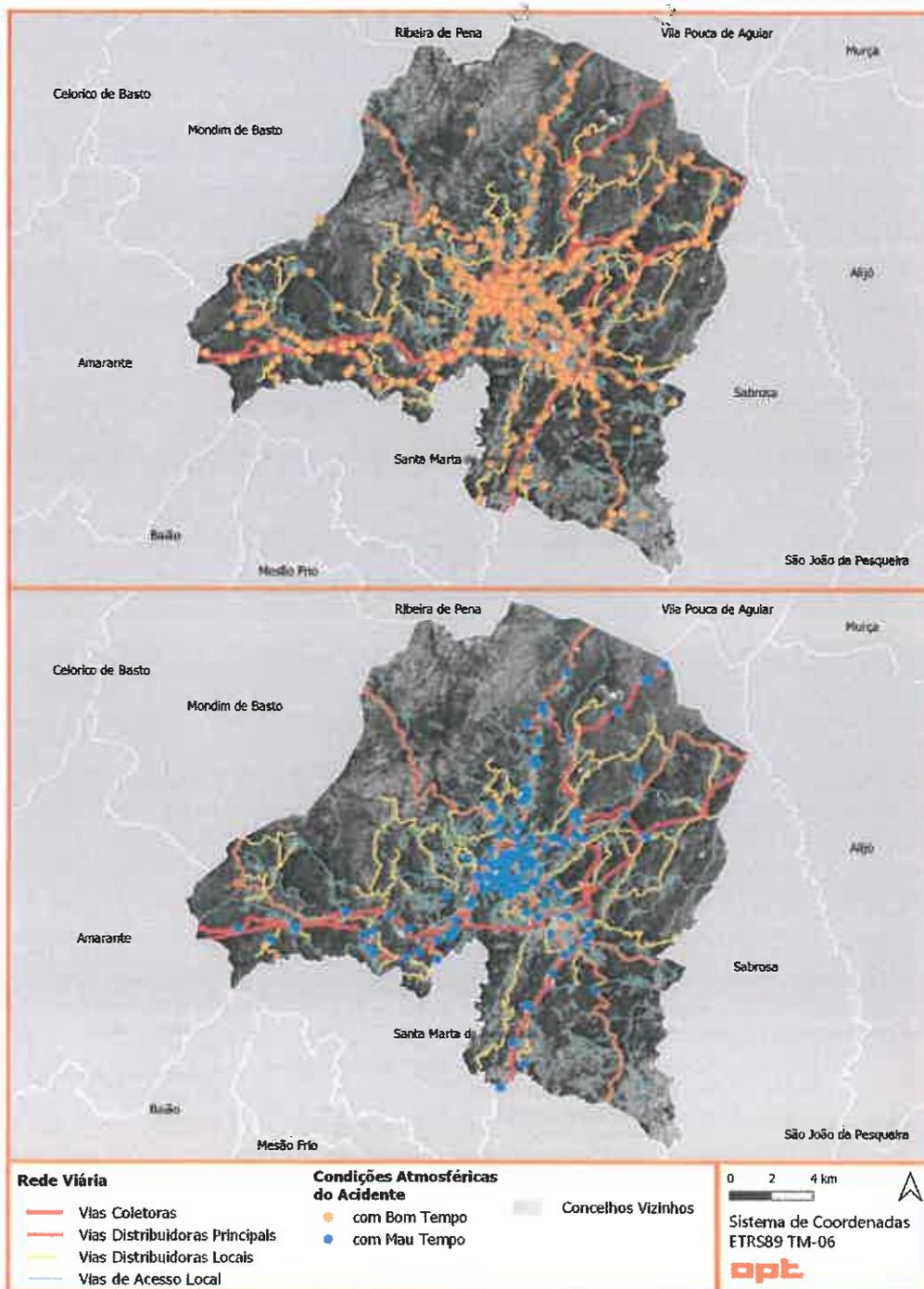


Figura 51 - Representação espacial dos acidentes - Em função das condições atmosféricas

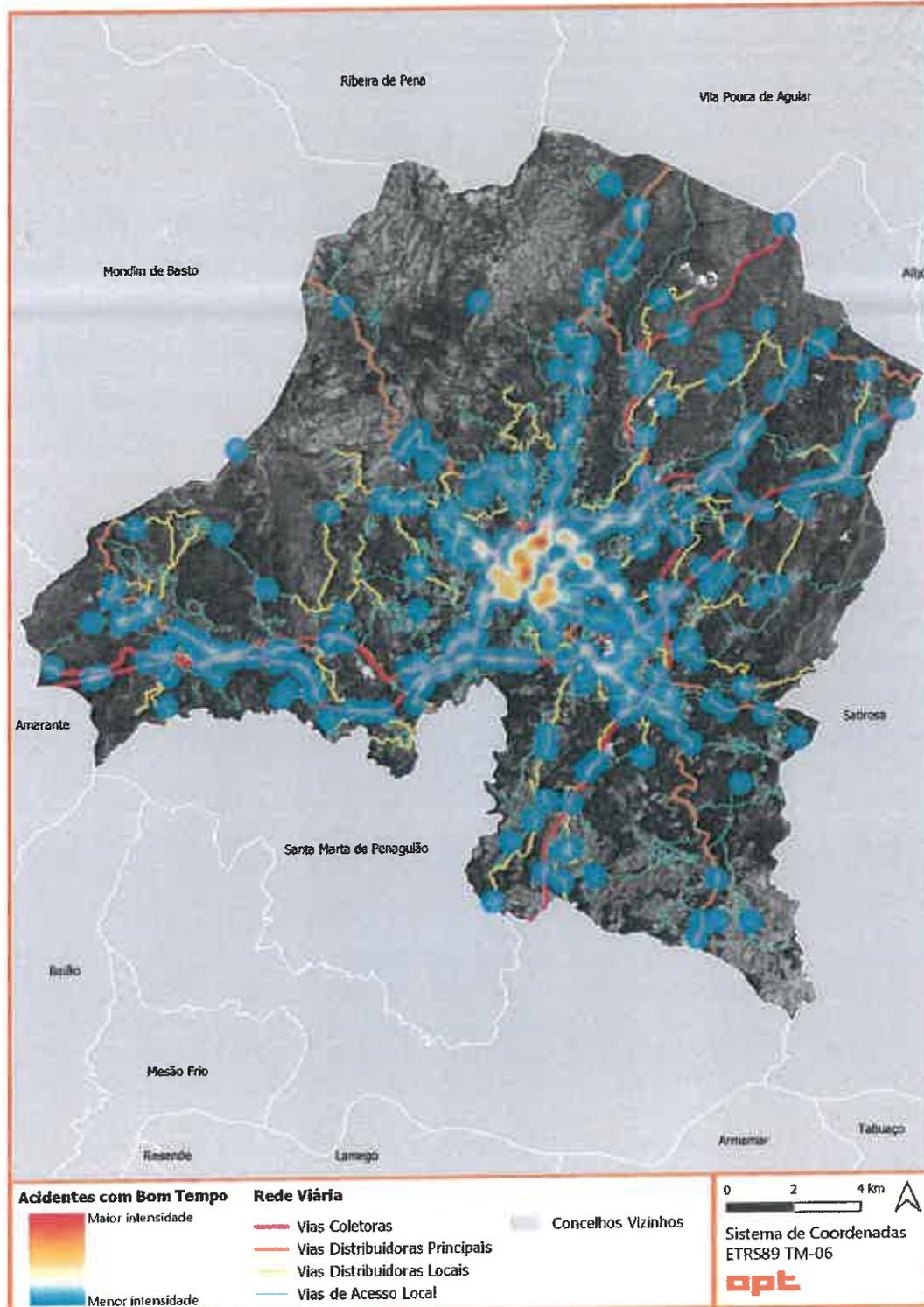


Figura 52 – Mapa de calor dos acidentes ocorridos em situações de bom tempo

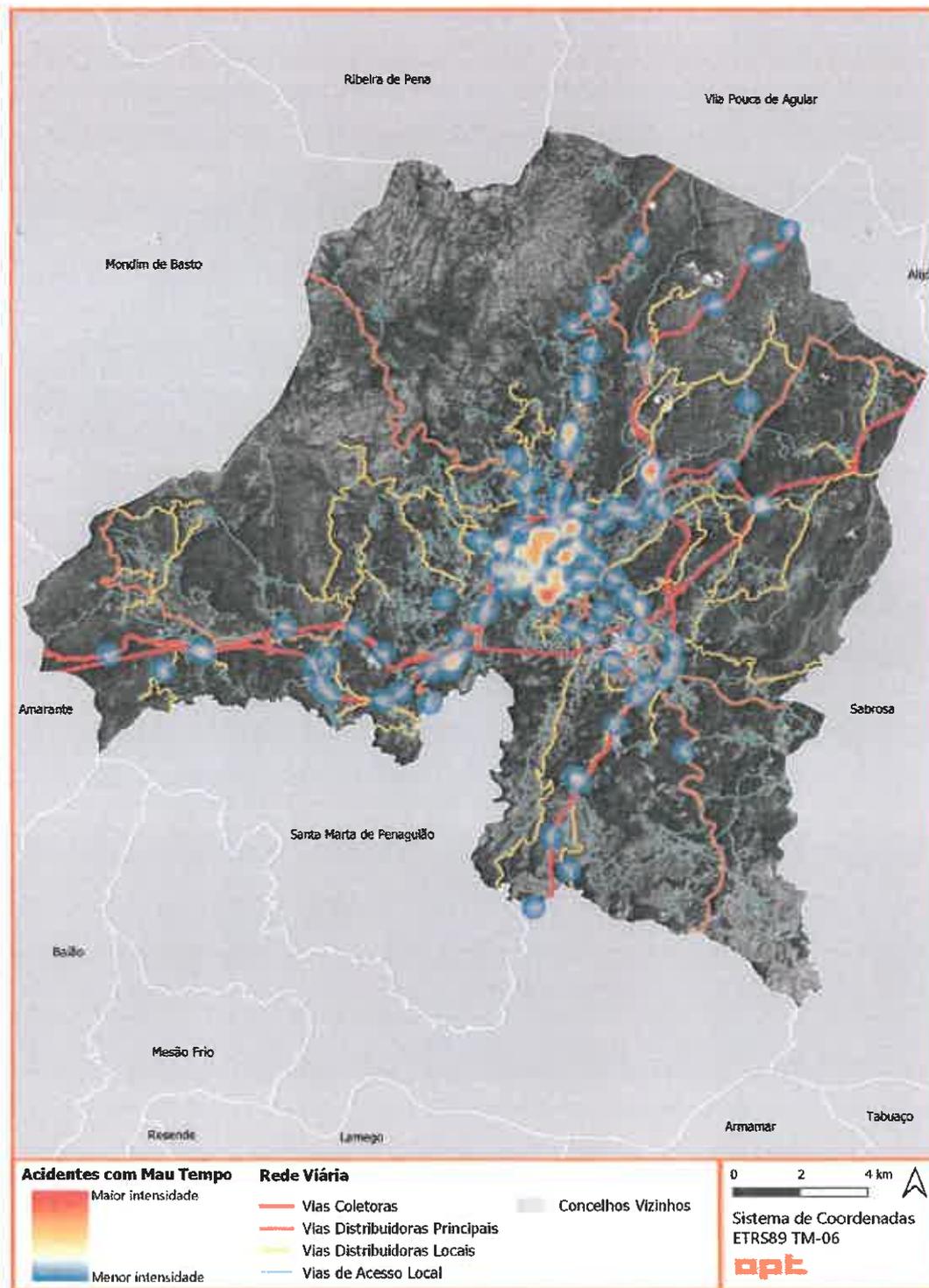


Figura 53 – Mapa de calor dos acidentes ocorridos em situações de mau tempo

[Handwritten signature]

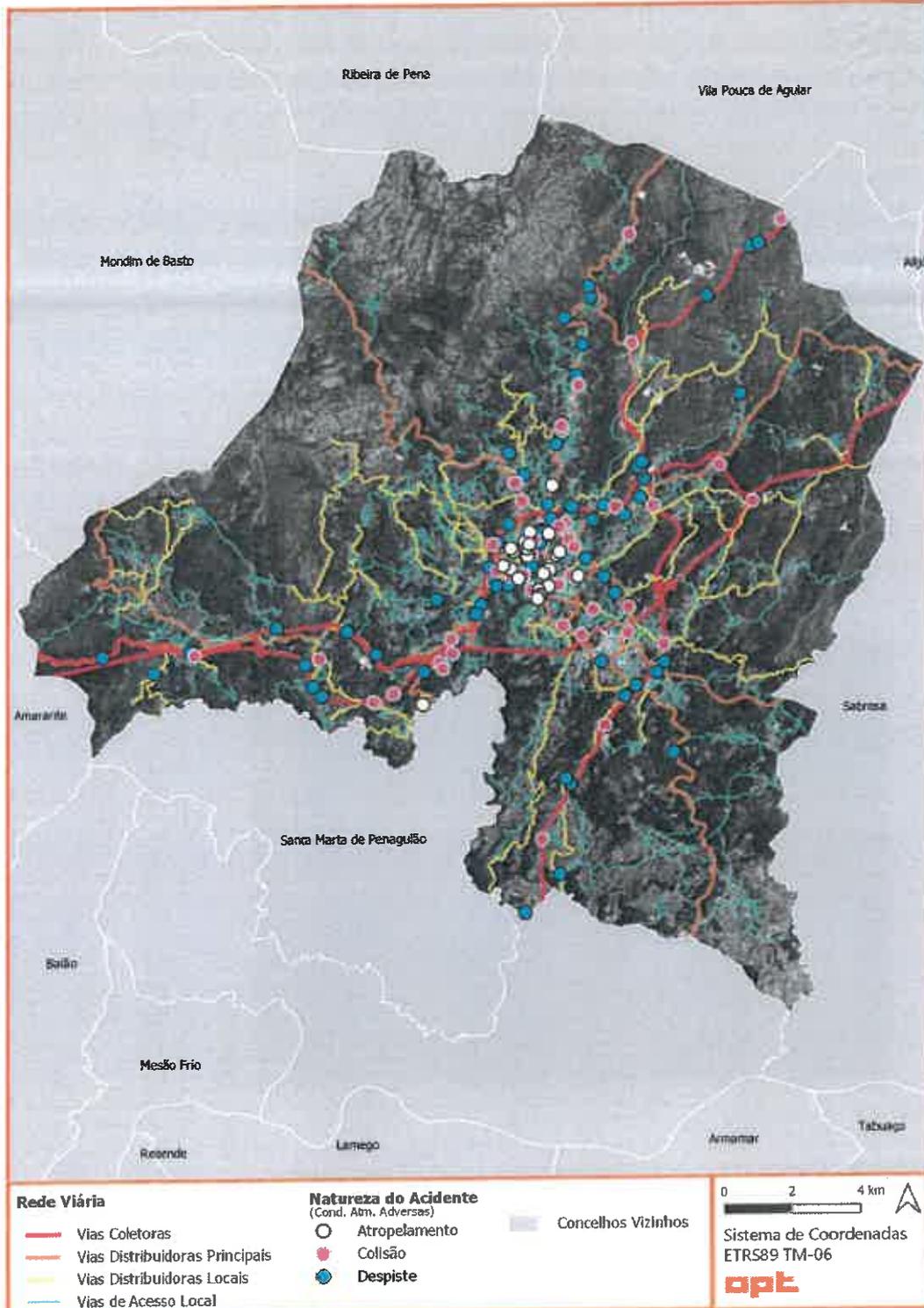


Figura 54 – Representação espacial dos acidentes – com condições atmosféricas adversas

As diferenças entre os dois mapas de calor dos acidentes anteriores ilustram que as condições climáticas adversas não são o padrão determinante na maioria dos locais de ocorrência de sinistros. Fora do centro de Vila Real, as diferenças mais significativas surgem com a maior concentração em situações de mau tempo no nó do IP4 com a A24 e, em termos gerais, com um

menor número de registos. Esta situação indicia que, em certa medida, os condutores tendem a adotar um comportamento mais cauteloso perante a existência de condições atmosféricas adversas. Por essa mesma razão, os atropelamentos e as colisões perdem representatividade no total de acidentes em situações de mau tempo. Na verdade, num total de 161 registos, metade destes dizem respeito a despistes, com as colisões a representar apenas 33% e os atropelamentos 17%.

No interior da cidade, o panorama global da concentração de acidentes em condições de bom tempo face à globalidade dos sinistros, analisado na secção 3.2.1 deste relatório, não permite identificar diferenças de relevo. Já perante condições atmosféricas adversas surgem destacados a Avenida da Universidade, ao longo de grande parte da sua extensão, e a Avenida de Osnabruck.

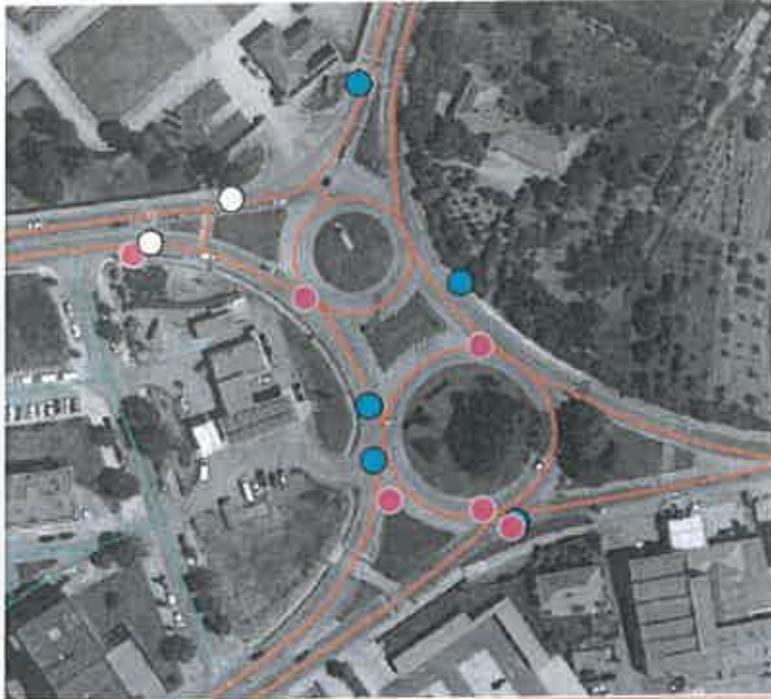
3.2.6. Identificação dos locais com maior sinistralidade

Tendo em conta a análise ao longo das secções anteriores torna-se importante verificar ao pormenor os principais pontos de concentração de acidentes com vítimas. A seleção que se apresenta de seguida resultou da análise dos mapas de calor de sinistralidade e não corresponde à definição de ponto negro definido pela ANSR.

Tabela 7 - Registos no cruzamento de Sta. Iria

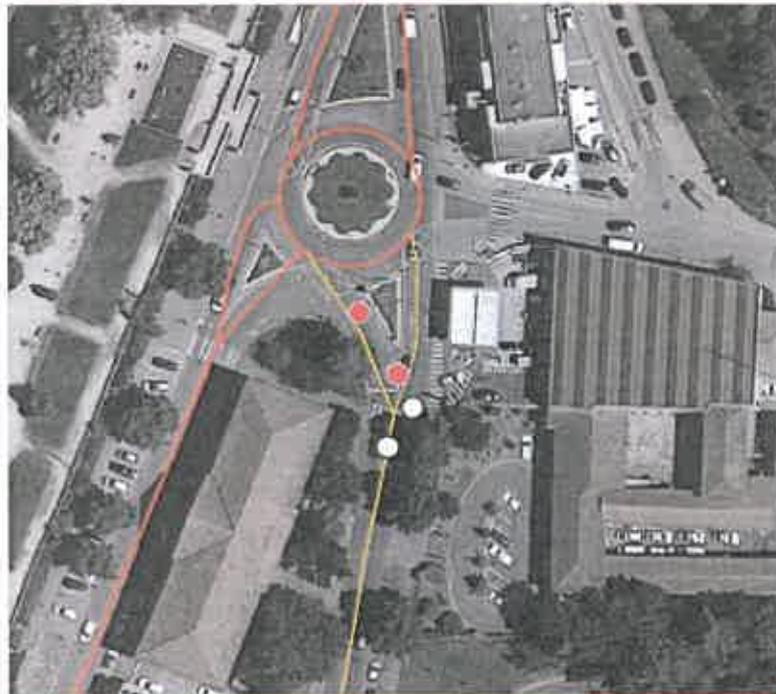


Tabela 8 – Registos na rotunda do Quartel



Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	2	8	6
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	17	1	0
Particularidades do padrão de sinistros	4 dos 6 despistes ocorridos sob condições de chuva 2 de 8 colisões ocorridas de noite Atropelamentos ocorridos na passadeira da Rua de Santa Iria Proximidade das duas rotundas, potenciando mudanças rápidas de direção		
Potenciais causas	Perfil topográfico irregular, principalmente na rotunda a sul, potenciando a perda de aderência		

Tabela 9 – Registos na rotunda da Av. Aureliano Barrigas com a Av. 1º de Maio



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 2	Colisões 5	Despistes 0
Tipologia de vítima	Feridos Leves 7	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Atropelamentos na passadeira do ramo sul (Av. 1º de Maio) Colisões traseiras no ramo sul (Av. 1º de Maio) 3 das 5 colisões ocorridas de noite		
Potenciais causas	Visibilidade da passadeira do ramo da Av. 1º de Maio insuficiente Colisões causadas por veículos aguardando vez para viragem à esquerda no acesso ao posto de abastecimento		

Tabela 10 – Registos na Alameda de Grasse e Rotunda MCoutinho



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 7	Colisões 9	Despistes 2
Tipologia de vítima	Feridos Leves 19	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>4 dos 7 atropelamentos ocorridos durante o período noturno, um deles com condições de iluminação insuficientes</p> <p>2 dos 7 atropelamentos ocorridos fora da passadeira</p> <p>3 dos 7 atropelamentos em condições de chuva</p> <p>1 dos 2 despistes ocorridos em condições de chuva</p>		
Potenciais causas	<p>Na rotunda MCoutinho os atropelamentos dever-se-ão à velocidade excessiva</p> <p>Na Alameda de Grasse as colisões dizem respeito aos conflitos com as manobras de estacionamento, potenciadas pela pendente</p>		
Outras considerações	<p>Fecho da continuidade entre a Av. João Paulo II e a Rua Ator Rui de Carvalho, sendo expectável no futuro a redução da sinistralidade neste local</p>		

Tabela 11 – Registos na interseção da Av. 1º de Maio com a Av. Carvalho Araújo



Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
		3	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	8	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	Atropelamentos e colisões ocorridos de dia e sob boas condições atmosféricas		
Potenciais causas	Um dos despistes ocorrido de noite e outro sob condições de chuva		
Outras considerações	Atropelamentos causados pelo elevado número de peões		
	Despiste causado por velocidade inadequada		
	Troço alvo de intervenção recente, com a implementação de medidas de acalmia de tráfego, esperando-se uma redução nos índices de sinistralidade		

Tabela 12 - Registos na Avenida da Universidade



Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	8	6	4
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	21	1	0
Particularidades do padrão de sinistros	2 dos 8 atropelamentos ocorridos fora da passagem de peões 5 dos 8 atropelamentos ocorridos em situação de chuva ou nevoeiro 4 dos 8 atropelamentos ocorridos de noite 3 das 6 colisões ocorridas no período noturno 3 dos 4 despistes envolveram capotamento		
Potenciais causas	Elevada velocidade de circulação provocada pelo perfil generoso da faixa de rodagem (2 vias por sentido) e pela descida no troço sul		
Outras considerações	Passadeira sobrelevada instalada recentemente em frente ao Bairro Dr. Francisco Sá Carneiro		

Tabela 13 – Registos na envolvente à Igreja da Nossa Senhora da Conceição

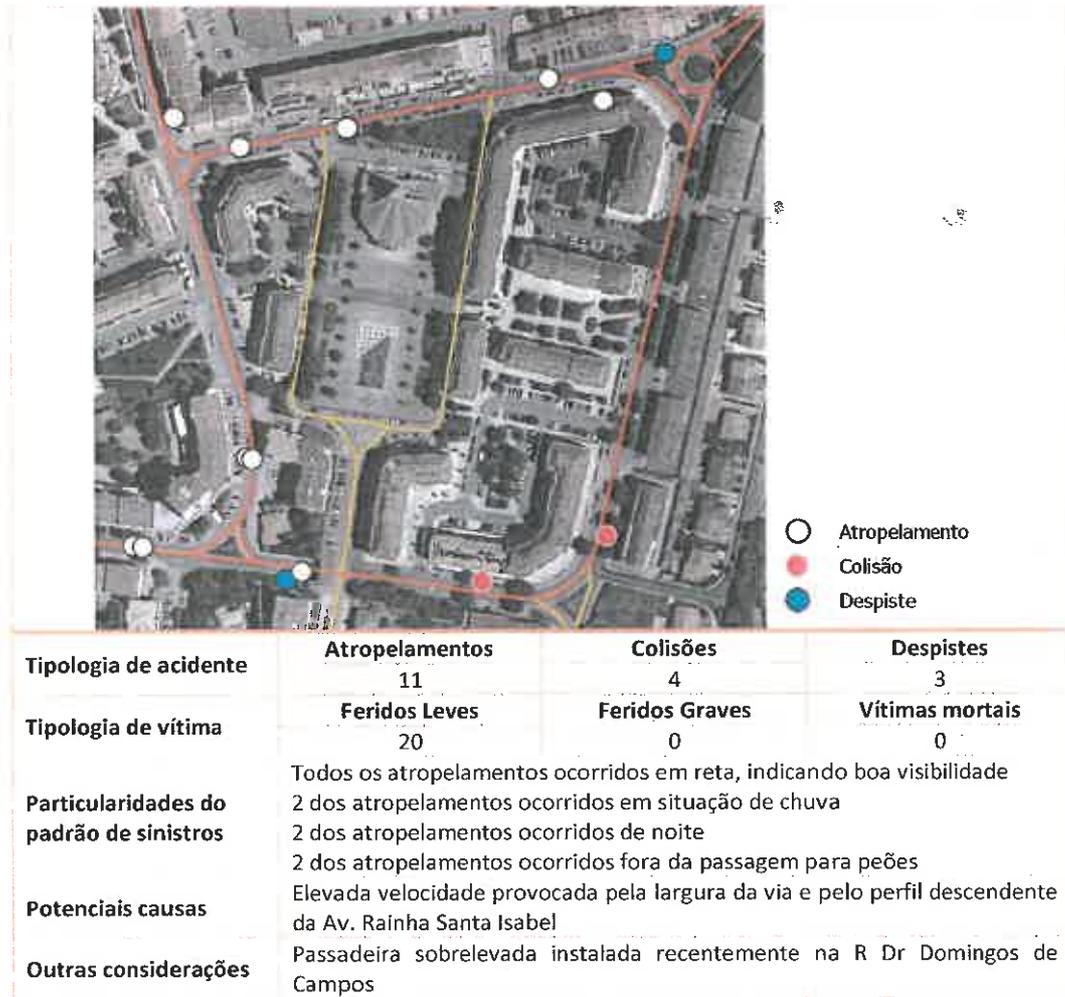


Tabela 14 – Registos nas imediações da ponte da Timpeira



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 2	Colisões 13	Despistes 2
Tipologia de vítima	Feridos Leves 22	Feridos Graves 1	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Ambos os atropelamentos localizados na passagem de peões em más condições de visibilidade (noite sem visibilidade ou sol escandente) Despistes ocorridos no período noturno em condições de chuva Colisões de diversas naturezas (choque em cadeia, colisão lateral, traseira ou frontal)		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		

Tabela 15 – Registos no nó da A24 com o IP4



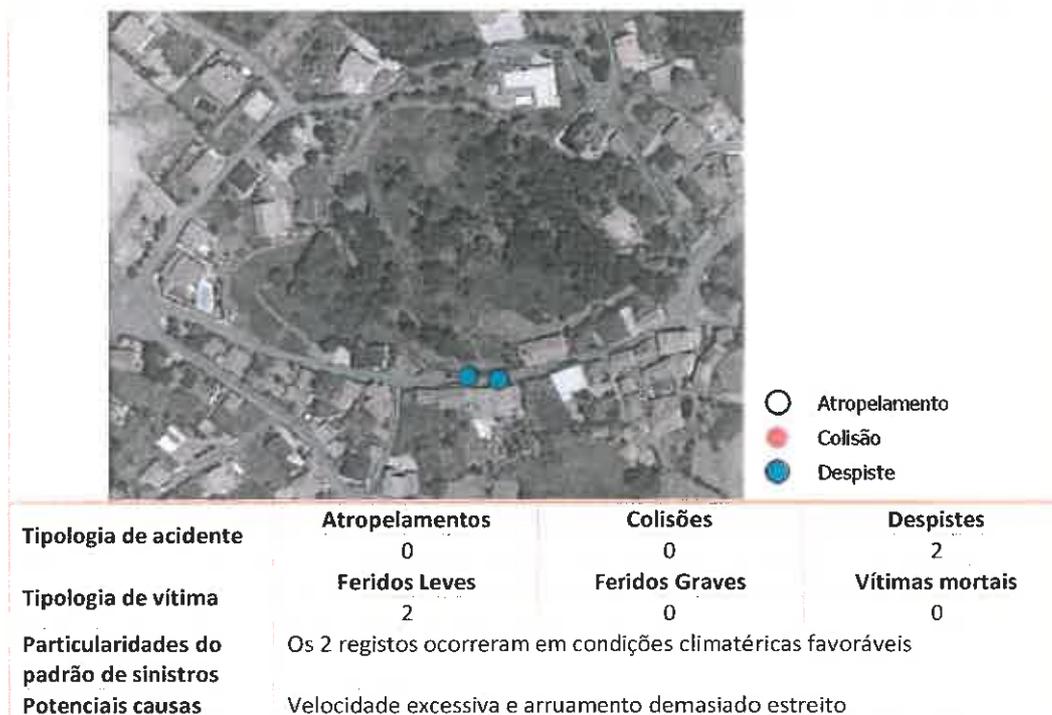
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 0	Despistes 7
Tipologia de vítima	Feridos Leves 7	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	6 dos 7 registos associados a condições climatéricas menos favoráveis (chuva, gelo ou granizo)		
Potenciais causas	Circulação a velocidades superiores às que as características da via permitem ou à falta de condições de drenagem do piso.		

Tabela 16 – Registos no troço da EN2 entre a R. Miguel Torga e a ponte sobre o Rio Cabril



Tabela 17 - Registos na R. de Santa Ana, Campeã



[Handwritten signature and date]

Tabela 18 - Registos na EN15, na localidade de Bairro Vermelho, Torgueda



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 1	Despistes 2
Tipologia de vítima	Feridos Leves 3	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Os 3 registos ocorreram em curvas, ainda que em condições climatéricas favoráveis		
Potenciais causas	Velocidade excessiva em função da pendente elevada		

Tabela 19 - Registos na EN2 em Parada de Cunhos



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 0	Despistes 3
Tipologia de vítima	Feridos Leves 3	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Os 3 registos ocorreram sob condições de chuva 1 de 3 registos ocorreu em período noturno sem iluminação		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		

Tabela 20 - Registos na EN313 na reta próxima à zona Industrial, no limite entre as freguesias de Folhadela e Constantim e Vale Nogueiras



Tabela 21 - Registos na R. do Cruzeiro em Andrães



Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 3	Despistes 0
Tipologia de vítima	Feridos Leves 3	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Os três registos ocorrem em condições climatéricas favoráveis, em reta e estão assinalados como colisões com veículo ou obstáculo na faixa de rodagem		
Potenciais causas	Velocidade excessiva e estacionamento indevido de um dos lados da faixa de rodagem		

Tabela 22 - Registos na EN322 no limite entre as freguesias de Mateus e Arroios



Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 3	Despistes 4
Tipologia de vítima	Feridos Leves 8	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Apenas 1 do total de 8 registos foi registado no período noturno Todos os registos têm condições climatéricas favoráveis 3 dos 4 registos de despiste estão assinalados como dispositivo de retenção		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		

Tabela 23 - Registos na reta da EN322 (R. Gaspar Sameiro)

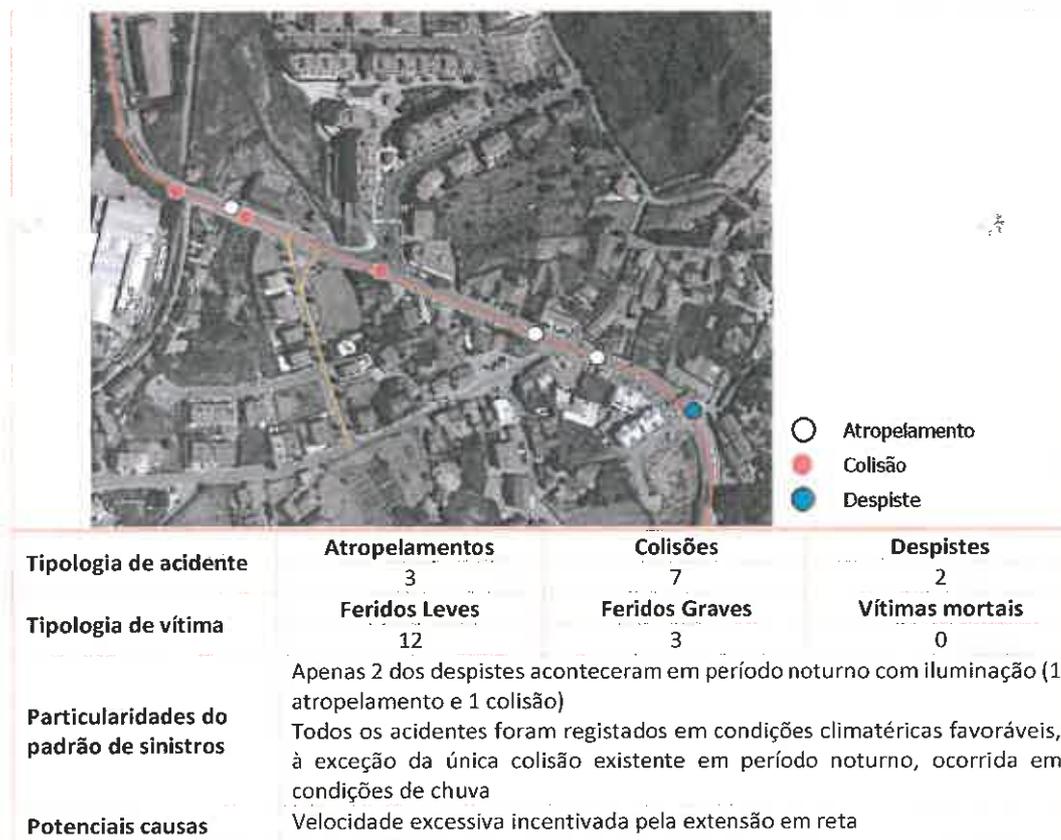


Tabela 24 - Registos na EN15 em Ponte, Mouçós

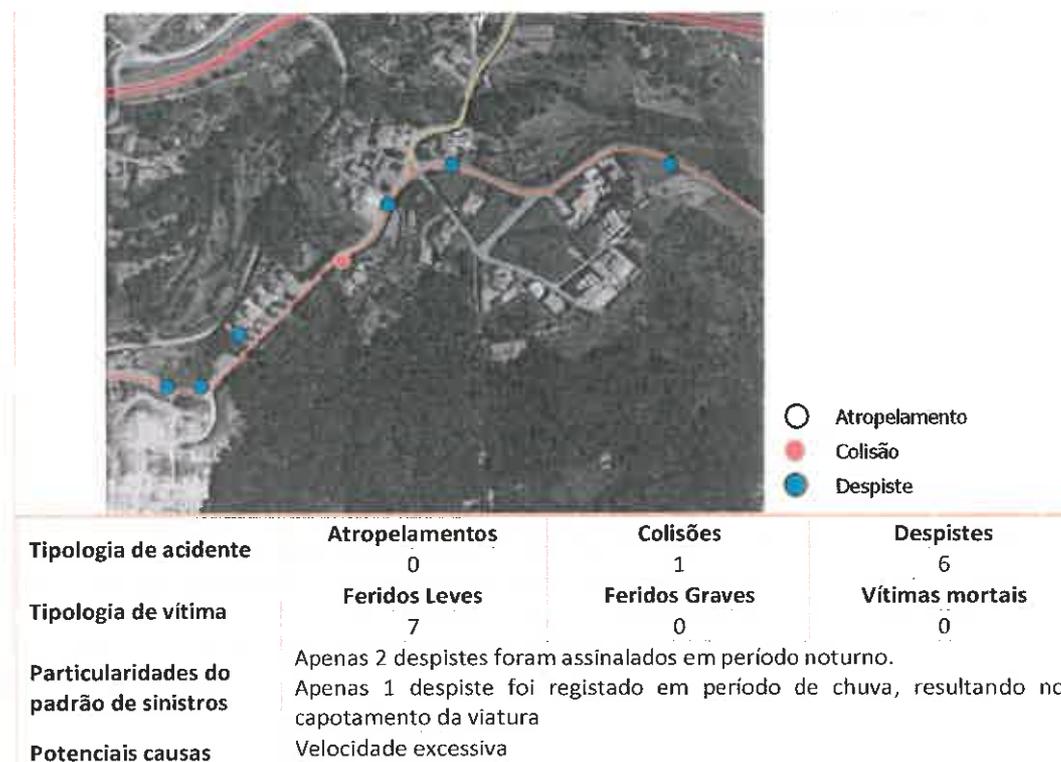


Tabela 25 - Registos na EN2 na localidade de Vila Seca, UF de Adoufe e Vilarinho de Samardã



Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 2	Despistes 3
Tipologia de vítima	Feridos Leves 8	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	Todos os registos estão assinalados em período diurno 1 de 2 colisões foram assinaladas em período chuvoso, tratando-se inclusive de uma colisão frontal 2 de 3 despistes ocorreram sob condições de chuva		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		

Tabela 26 - Registos na EM313 no limite entre a UF de Borbela e Lamas de Olo e a freguesia de Vila Marim



Tipologia de acidente	Atropelamentos 0	Colisões 1	Despistes 4
Tipologia de vítima	Feridos Leves 4	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 1
Particularidades do padrão de sinistros	Apenas 1 despiste foi registado em período noturno Todos os registos evidenciam boas condições climáticas ainda que nas condições de aderência do piso para um dos despistes tenha identificado gelo, geada ou neve		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		

4. Definição de metas e objetivos

4.1. Área de intervenção

A Matriz de Haddon é uma ferramenta para a prevenção de lesões, desenvolvida como uma forma de categorizar as intervenções de segurança rodoviária de acordo com duas dimensões: uma cadeia temporal de eventos, dividida em três fases (pré-acidente, acidente e pós-acidente); e os elementos do sistema de tráfego que são o elemento humano, o veículo e a envolvente.

Tabela 27 - Matriz de Haddon para a prevenção de lesões

(Fonte: ANSR, 2009)

	Comportamento dos utentes	Veículos e Equipamento	Meio envolvente e infraestrutura	Fatores socio culturais e ambientais
Antes do acidente			Conceção, construção, sinalização, conservação e requalificação das vias	Educação cívica, escolar e profissional
No acidente			Melhoria da capacidade de aviso e alerta	Utilização sistemática dos dispositivos de segurança; o socorro como prioridade cívica
Depois do acidente	Avaliação comportamental dos condutores envolvidos	Estudo das circunstâncias do acidente	Investigação das circunstâncias da ocorrência do acidente; implementação das medidas corretivas	Educação para o socorrismo

Um Plano de Segurança Rodoviária deve incidir em todas as células desta matriz, embora recaia sobre as autoridades uma maior responsabilidade sobre os elementos respeitantes ao meio envolvente e infraestrutura. Neste sentido, a esta matriz encontram-se associadas diversas ações transversais, permitindo uma ação coordenada dos diferentes organismos envolvidos na implementação de um PMSR. Estes diferentes organismos encontram-se dispostos em diferentes estruturas de acompanhamento, cada uma com competências específicas.

4.2. Estruturas de Acompanhamento

Dado o carácter complexo das matérias relacionadas com a segurança rodoviária, a ANSR aconselha que tal seja objeto de acompanhamento por parte de uma estrutura autónoma composta por técnicos especializados, com a missão de estudar, desenvolver, implementar e controlar as políticas municipais de segurança rodoviária.

Estrutura Técnica de Apoio (ETA)

Esta estrutura enquadra a ação de todos os departamentos que de forma direta ou indireta possam contribuir para as temáticas da mobilidade, trânsito e segurança rodoviária. Deve realizar o levantamento de problemas e potenciais conflitos do sistema de mobilidade do município e apresentar soluções técnicas para a sua resolução, bem como a sua monitorização. Comparativamente à estrutura padrão definida pela ANSR, a Estrutura Técnica de Apoio, por agregar tarefas de controlo do cumprimento da eficácia das soluções, agrupa também as funções inicialmente designadas para o Observatório Municipal de Segurança Rodoviária. Esta simplificação da estrutura de acompanhamento foi definida em prol da eficiência.

Constituição da ETA:

- Vereador da Mobilidade, Acessibilidades e Transportes – Coordenador da ETA
- Responsável pelo Departamento de Planeamento e Gestão do Território, ou técnico por ele designado;
- Responsável pelo Departamento de Estratégia e Coordenação, ou técnico por ele designado;
- Responsável pelo Departamento de Equipamentos e Infraestruturas, ou técnico por ele designado;
- Responsável pelo Departamento Administrativo e Financeiro ou técnico por ele designado.

Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária (CCSR)

Esta estrutura está desenhada com vista a promover o debate e a partilha de competências e qualificações em prol da implementação do Plano Municipal de Segurança Rodoviária. Este conselho, funcionando na dependência do Município, é composto por uma comissão permanente, com os seguintes membros:

- Presidente da Câmara, ou elemento por ele designado;
- Vereadores com os pelouros de Obras Municipais, Financiamentos Comunitários e Mobilidade (coordenador da ETA);
- Representante do Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do Douro;
- Representante dos Bombeiros Voluntários da Cruz Branca – Vila Real;
- Representantes da Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários de Vila Real - Cruz Verde (AHBVVR);
- Representante da Polícia de Segurança Pública (PSP);
- Representante da Guarda Nacional Republicana (GNR);
- Representação do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

As reuniões do Conselho Consultivo poderão contar com a presença de outros elementos, quando o plano de trabalhos o justificar. De entre outras possíveis entidades a convidar para estas reuniões encontra-se, embora não limitada, a seguinte listagem:

- Vereadores com os pelouros da Educação, Ação Social e Desporto;
- Representante da Assembleia Municipal;
- Presidentes das Juntas das Freguesias do concelho;
- Representante dos Agrupamentos Escolares;
- Representante do Ensino Superior de Vila Real, nomeadamente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD);
- Representante das Instituições Particulares de Solidariedade Social;
- Representante do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD);
- Representante das Infraestruturas de Portugal;
- Representantes das concessionárias das autoestradas A4 e A24 nos troços que se desenvolvam no interior do território de Vila Real.

Esta divisão garante que a comissão permanente reúne os principais agentes do executivo com responsabilidade na temática da segurança rodoviária, assim como outras entidades detentoras de conhecimento atualizado sobre as dinâmicas da sinistralidade no concelho.

4.3. Objetivos Quantitativos

A Visão Zero 2030, a nova Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária que sucederá ao PENSE 2020, baseia-se nos pilares do Sistema Seguro, o qual defende uma abordagem multidisciplinar com o intuito de evitar mortes e feridos graves no trânsito.

O sistema reconhece que as pessoas têm limitações e que cometem erros que podem levar a acidentes. Entretanto, defende que o sistema rodoviário deva ser autoexplicativo a fim de minimizar esses erros e ser capaz de absorvê-los. A Visão Zero trata a segurança rodoviária como uma responsabilidade partilhada tanto por quem planeia o espaço, como por quem o gere e o utiliza. Cabe assim essa preocupação aos políticos, aos agentes fiscalizadores das vias, aos prestadores de socorro e à comunidade em geral.

A nova estratégia nacional definirá os objetivos estratégicos a serem adotados em Portugal referentes à segurança rodoviária nos 10 anos que decorrerão de 2020 a 2030. Para orientar a ação do poder público, serão divulgados Planos Bienais definindo os objetivos operacionais.

Deseja-se alcançar até 2030 uma redução no número de acidentes viários com vítimas e a redução de pelo menos 50% de mortes no trânsito e de feridos graves face aos níveis atuais. Tais objetivos destinam-se a alcançar a Visão Zero em 2050, ou seja, zero mortes.

Conforme descrito no diagnóstico de sinistralidade, a pandemia trouxe uma inversão do aumento dos índices de sinistralidade verificados em Vila Real no período 2017-2019. Apesar de ainda não se encontrarem disponíveis os dados de sinistralidade para o ano de 2022, sabendo que os volumes de tráfego para nesse ano já se encontram em linha com aqueles registados em 2019, é de esperar um alinhamento nos valores de sinistralidade. As tendências de evolução desejada partirão, assim, desta base.

Foram fixados os objetivos da estratégia Municipal de segurança rodoviária em conjunto com os representantes do Município, almejando-se uma redução em 2025 de 18% no número de acidentes com vítimas face ao valor previsivelmente registado em 2022. Assumiu-se ainda como segundo objetivo no ano de 2030 atingir-se uma redução de 50% face a 2022 no número de acidentes com vítimas.

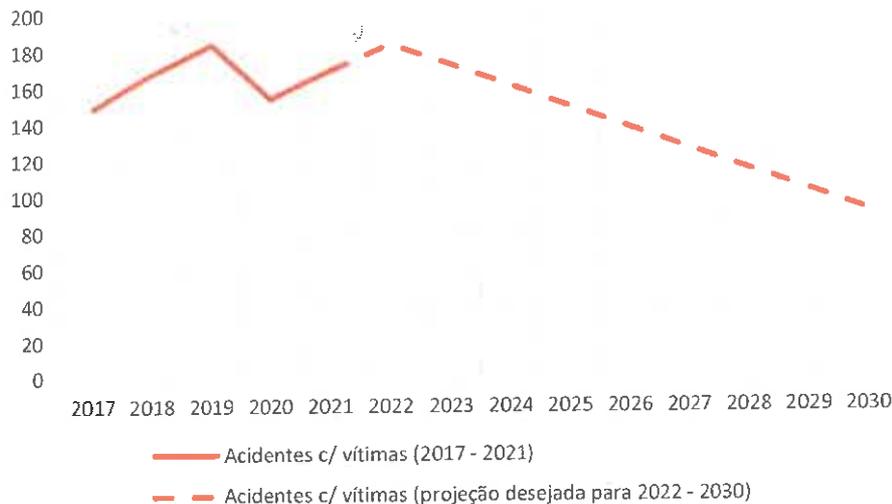


Figura 55 - Evolução desejada para o número de acidentes com vítimas até 2030

4.4. Objetivos Estratégicos

A abordagem do Sistema Seguro (SS), introduzida pela Visão Zero 2030, baseia-se em quatro pilares já explorados pelas estratégias de segurança rodoviária anteriores. Entretanto, existe agora a intenção de garantir uma maior integração entre os elementos deste sistema, de tal forma que no caso de falha em um destes elementos, os outros, sejam capazes de acomodar a fim de evitar danos mais graves. Enquanto a abordagem tradicional colocava o foco principal no fator humano/comportamental, o SS coloca o foco nos outros dois intervenientes do sistema: o veículo e a infraestrutura sem, no entanto, retirar a responsabilidade ao condutor.

O alcance dos objetivos de zero mortos na estrada e também de zero feridos graves será atingido com esforço e investimento em educação de trânsito, campanhas de sensibilização e fiscalização, melhoria contínua da gestão do trânsito e planeamento de infraestruturas de transportes mais seguras.

Na altura da elaboração deste documento, aguardava-se ainda a publicação da estratégia Visão Zero 2030. Portanto, optou-se por definir objetivos estratégicos de acordo com a última estratégia vigente (PENSE 2020), garantindo um alinhamento destes com os ideais perseguidos pelo SS. Dos cinco objetivos estratégicos do PENSE 2020 selecionaram-se quatro que apresentam potencial de atuação por parte da Câmara Municipal de Vila Real.

OE 1 – Melhorar a Gestão da Segurança Rodoviária

Propõem-se um estudo e implementação de um conjunto articulado de ações que permita obter um conhecimento mais aprofundado da sinistralidade rodoviária, tanto ao nível das suas causas e caracterização como das suas consequências. A existência de uma base de dados atualizada e com informações relevantes permitirá uma atuação mais consistente por parte da Administração Pública.

OE 2 – Aumentar a Segurança dos Utilizadores

A fim de promover o comportamento seguro por parte dos utilizadores das vias, são incluídas ações de educação e formação específica para cada parte envolvida, bem como a busca pela melhor forma de transmissão da informação. Ressalva-se também a necessidade de programas que intervenham no comportamento de grupos mais vulneráveis.

É de fundamental importância a intervenção das autarquias locais, através do exercício das suas competências próprias, bem como pela maior proximidade com as populações e os utilizadores da via pública, dentro e fora das localidades.

OE 3 – Aumentar a Segurança da Infraestrutura

Este objetivo visa aperfeiçoar o planeamento das infraestruturas viárias e do espaço urbano, de forma a tornar o sistema mais legível e seguro para todos os utilizadores. Preocupa-se também em avaliar a qualidade das infraestruturas existentes e propor medidas de correção de eventuais problemas, bem como melhorar ações de manutenção.

OE 4 – Melhorar a Assistência e o Apoio às Vítimas

Conhecida, como é, a importância da rapidez e da qualidade da resposta (meios humanos e materiais, empregues em função das ocorrências) no socorro às vítimas da sinistralidade rodoviária, torna-se necessário intervir no processo, tendo em vista a otimização da cadeia de intervenientes.



4.5. Objetivos Operacionais

Os objetivos operacionais definidos nesta secção mantêm uma relação direta com o nível hierárquico superior (objetivos estratégicos) e direcionam o resultado que se deseja atingir mediante a implementação das diversas ações planeadas. Para os quatro objetivos estratégicos definidos anteriormente são definidos oito objetivos operacionais:

OE1 - MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA

OO 1 – Constituir equipas para a execução da estratégia de segurança rodoviária;

OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização da informação sobre segurança rodoviária;

OO 3 – Promover o envolvimento das forças de segurança;

OO 4 – Melhorar o sistema de alocação de recursos financeiros para a segurança rodoviária;

OE 2 – AUMENTAR A SEGURANÇA DOS UTILIZADORES

OO 5 – Promover a educação e a formação para o desenvolvimento de uma cultura de segurança rodoviária;

OO 6 – Melhorar a eficácia das campanhas de comunicação;

OE 3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA

OO 7 – Efetuar intervenções que permitam melhorar a qualidade da Rede Rodoviária Municipal;

OE4 - MELHOR A ASSISTÊNCIA E APOIO ÀS VÍTIMAS

OO 8 – Promover a otimização do socorro, do tratamento e da reabilitação das vítimas da sinistralidade rodoviária.

4.6. Ações

As ações representam o nível hierárquico seguinte na estruturação do PMSR. As ações materializam-se em uma ou mais medidas, que consistem em ferramentas práticas de implementação e/ou de monitorização dos resultados. Com esta estrutura é possível compartimentar de forma mais eficiente a atuação dos diferentes agentes.

OE1 / OO 1/ A1 – Estabelecer formalmente as Estruturas de Acompanhamento da Estratégia de Segurança Rodoviária

Esta primeira ação materializa-se numa medida.

1. Criar as Estruturas de Acompanhamento e definir a sua estrutura de funcionamento

O Conselho Consultivo terá, necessariamente um papel fundamental na definição, implementação e atualização da estratégia do município para a segurança rodoviária. A sua composição, por reunir não só o executivo, mas também os principais agentes de Vila Real com conhecimento na temática da sinistralidade rodoviária, é fundamental para garantir a pertinência da estratégia e a sua atualização às dinâmicas de sinistralidade.

A definição formal deste conselho constituirá o primeiro passo desta ação. Este passo deverá ser seguido da definição da sua estrutura de funcionamento, que deverá, preferencialmente, estar ancorada em reuniões regulares da Comissão Permanente. Esta calendarização deverá ser ajustada em função da ocorrência de eventos de massas, bem como outros como a Semana Europeia da Mobilidade e o início do ano letivo.

Na primeira reunião deste conselho deverá ser decidida a constituição da Estrutura Técnica de Apoio. O conselho deverá, de seguida, focar-se na aferição das condições de preenchimento do BEAV. Atualmente o BEAV permite a inserção de informação referente a condições climatéricas, período do dia, natureza do acidente, tipologia de vítima, tipo de veículo envolvido, entre outros, que cruzados com outras fontes de informação podem ajudar a descobrir tendências de acidentes e indicar prováveis causas. No entanto, o preenchimento deste boletim apresenta por vezes lacunas, nomeadamente ao nível da identificação rigorosa da localização exata dos acidentes e cujos dados são inexistentes ou incorretamente inseridos. Tal situação limita a abrangência do processo de diagnóstico que alimentará a implementação de medidas corretivas. De forma a permitir que as entidades com responsabilidades na gestão na via disponham de informação fiável para o desenvolvimento de ações, deverão ser dadas instruções claras para o correto preenchimento do BEAV em todos os sinistros com vítimas.

OE 1 / OO 2 / A2 – Criação de competências internas para o tratamento das bases de dados de sinistralidade

Esta ação materializa-se em uma medida:

1. Adquirir competências técnicas para o tratamento de dados de sinistralidade

Sabendo que a criação de recomendações para o correto preenchimento do BEAV será uma das premissas base do Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária, é essencial que a Estrutura Técnica de Apoio do PMSR de Vila Real esteja dotada das competências necessárias para o tratamento da informação correspondente.

Propõe-se assim a realização de sessões técnicas de formação da equipa da ETA pelas forças de segurança e socorro (PSP, GNR, Bombeiros e Proteção Civil). Esta interação permitirá identificar quais os principais elementos do BEAV a ter em conta na elaboração dos relatórios de sinistralidade e na definição posterior de medidas corretivas na rede viária.

OE 1 / OO 2 / A3 – Criação de uma plataforma online sobre a Segurança Rodoviária no município

Esta ação contempla uma medida.

1. Criar o Portal Municipal de Segurança Rodoviária e garantir a sua atualização permanente

Como forma de divulgar o cumprimento dos objetivos e a sua eficácia, propõe-se a criação de um portal temático no *website* da CMVR contendo notícias sobre todas as ações realizadas que estejam ligadas ao tema de segurança rodoviária. É da máxima importância que exista uma divulgação eficaz das ações efetuadas relativamente à necessidade de mitigação de sinistros e outros aspetos que dizem respeito à segurança rodoviária. Para além de manter aceso o tema, é desde logo uma forma de prevenção que trará resultados de imediato. Simultaneamente, pode ser visto como uma forma de publicidade “gratuita”, demonstrando a iniciativa do executivo em tomar providências, funcionando como um ponto favorável quando da ponderação individual do desempenho dos autarcas. De entre as diversas possibilidades de itens a incluir destacam-se:

- Carta de sinistralidade rodoviária;
- Ações de fiscalização propostas pelo município e/ou exigidas pela ANSR;
- Obras de melhoria da infraestrutura rodoviária;
- Campanhas de sensibilização;
- Notícias relacionadas com a temática da segurança rodoviária e demais informações que a CMVR julgar pertinente.

Associada à criação desta plataforma é fundamental a sua manutenção permanente, garantido a manutenção de canais de contacto abertos entre os diferentes intervenientes.

OE 1 / OO 2 / A4 – Acompanhar as diretrizes nacionais/europeias e adotar medidas para complementar o plano atual

Esta ação encontra-se estruturada numa única medida.

1. Atualizar o Plano Municipal de Segurança Rodoviária de acordo com as diretrizes da versão final da Visão Zero 2030

Tendo em vista que à data de elaboração do Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Vila Real ainda não havia sido divulgada a nova estratégia nacional e o plano de ação da Visão Zero 2030, poderá surgir a necessidade de revisão deste plano conforme as diretrizes futuras.

Espera-se também neste processo o estabelecimento de canais de comunicação mais frequentes entre a ANSR e os municípios devido à necessidade de elaboração dos planos bienais, que se mostram também como uma forma de assegurar a continuidade das ações em direção aos objetivos estratégicos.

Assim, sugere-se que sejam incorporadas, assim que divulgadas, as disposições presentes na nova estratégia nacional ao PMSR de Vila Real para manter este documento em concordância com o texto da Visão Zero 2030, e tornar possível a execução e a monitorização das ações juntamente com as publicações dos Planos Bienais.

A ANSR criou uma página web para divulgar informações e reunir contributos úteis para a elaboração da estratégia Visão Zero 2030. De entre os relatórios já divulgados, há indicações de que existirão atualizações nos BEAV, nos indicadores que deverão ser monitorizados pelos municípios, entre outras inovações. Assim, em linha com a primeira ação deste PMSR deve ser assegurado o correto preenchimento do BEAV por parte das forças de segurança, devendo o município promover a realização de ações de formação, se necessário.

OE 1 / OO 3 / A5 – Intensificar a fiscalização sobre os comportamentos indutores de sinistralidade

Esta ação encontra-se detalhada em duas medidas:

1. Intensificar o controlo da velocidade excessiva em pontos estratégicos

O excesso de velocidade é uma das principais causas de sinistralidade, dentro e fora dos meios urbanos. Enquanto fora dos meios urbanos o excesso de velocidade é muitas vezes responsável por despistes, dentro dos limites urbanos a velocidade excessiva leva ao aumento da gravidade dos acidentes, principalmente nas situações onde ocorra atropelamento de peões.

As ações de fiscalização das forças de segurança (PSP, GNR em todo o território concelhio) precisam não só de regularidade, mas também de consistência, mantendo um padrão de execução de forma a ser possível comparar de forma fiel os efeitos de cada ação, a partir das estatísticas recolhidas. Neste sentido, importa definir:

- O número de ações de fiscalização necessárias em cada mês, devendo procurar-se a uniformização de ações para comparação de impactos (por exemplo número de infrações au tuadas no mês em comparação com meses passados);
- Locais em que as fiscalizações serão feitas (por exemplo, as ações para controlar o estacionamento abusivo podem ocorrer em zonas onde se receba muitas queixas da população, zonas de comércio, próximas a estabelecimentos de ensino, etc.);



- Criar indicadores de cumprimento, com periodicidade trimestral.

No final de cada ação de fiscalização importa processar as estatísticas e produzir um relatório síntese. Toma-se como exemplo um Comunicado emitido pela ANSR referente à Campanha de Segurança Rodoviária “Não atropеле os seus planos”, decorrida nos dias 24 e 25 de novembro de 2020 cujo objetivo era alertar condutores e peões para a importância de cumprimento das regras de segurança rodoviária. Foi informado o seguinte referente aos dois dias da operação:

- Foram fiscalizados 10.783 veículos; registadas 4.120 infrações, das quais 1.394 consideradas como potenciadoras de atropelamentos;
- 19 por desrespeito das regras de prioridade, 24 por não cedência de passagem aos peões, 236 por estacionamento indevido; e 1.115 por excesso de velocidade.

Na tabela seguinte resumem-se os principais dados retirados da ação de fiscalização realizada, para servir de exemplo.

Tabela 28 - Resumo da Campanha de Segurança Rodoviária “Não atropеле os seus planos”

(Fonte: ANSR, 2020)

	Número de infrações, potenciadoras de atropelamento, relativas a:			
	Regras de prioridade	Cedência de passagem a peões	Estacionamento indevido	Excesso de velocidade
GNR	3	4	43	626
PSP	17, das quais 16 em território continental	21, das quais 20 em território continental	215, das quais 193 em território continental	563, das quais 489 em território continental
Total Continental	19	24	236	1.115

2. Intensificar a fiscalização do estacionamento abusivo

O estacionamento abusivo é um dos principais fatores causadores de constrangimento no normal funcionamento da rede viária, podendo, em alguns casos, potenciar situações de risco ao reduzir a visibilidade dos condutores e dos peões. Esta medida deve apresentar um carácter mais permanente, devendo as ações de fiscalização incidir em locais com recorrência de situações de estacionamento abusivo e próximos a equipamentos ou estabelecimentos comerciais de grande afluência de público.

Pretende-se que seja feito o balanço de cada ação de forma similar ao apresentado na medida anterior, para que seja possível comparar os efeitos inerentes com uma certa regularidade. Em simultâneo, a disponibilização dos dados respeitantes aos resultados destas ações de fiscalização pode acabar por ter um papel dissuasor, evitando a proliferação deste tipo de comportamentos por parte dos condutores.

OE 1 / OO 4 / A6 – Planear os investimentos na segurança rodoviária e identificar as respetivas fontes de financiamento, monitorizar e avaliar os resultados

Esta ação encontra-se detalhada numa medida única.

1. Planear o investimento público em segurança rodoviária

A fim de assegurar fundos para o cumprimento dos objetivos estratégicos e operacionais, é necessária a definição de um plano de custos consolidado de todas as ações derivadas do Plano Municipal de Segurança Rodoviária para aprovação no Orçamento Municipal.

A tabela seguinte apresenta um modelo prático que pode servir de guião para o planeamento das ações. Nesta, estão listadas as soluções de intervenção com impacto para a redução da sinistralidade. Deste modo, este planeamento não se restringe às ações físicas de intervenção no território, como aquelas provenientes do diagnóstico dos pontos negros. De forma a tipificar as ações são propostas quatro categorias de ações:

- Interna: ações que decorrerão dentro da própria CMVR, com certa regularidade, executada pelos seus técnicos;
- Campanhas / Fiscalização: ações que decorrerão fora da CMVR, executadas pelos seus técnicos e/ou por outras entidades em coordenação com os técnicos da CMVR;
- Intervenção / obra: ações que decorrerão fora da CMVR e requerem intervenção física no espaço urbano e na rede viária, podendo exigir a contratação de empreitada;
- Consultoria: ações para as quais a CMVR necessita de apoio externo para a execução parcial ou integral da mesma. Podem incluir também ações de capacitação para os técnicos da CMVR.

Nesta tabela são também incluídos elementos como o enquadramento com os objetivos estratégicos e operacionais, estimativa de custos (podendo também ser indicado o orçamento previamente aprovado), prioridade, prazo de execução, fonte de financiamento e entidades intervenientes. A última coluna sumariza todos os elementos em análise, permitindo concluir a exequibilidade da ação no ano respetivo.

Tabela 29 - Exemplo de ficha para identificação das medidas a implementar e definição de orçamento

Medida	Tipo	Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Ação	Prioridade	Prazo de Execução	Orçamento (previsional)	Orçamento (aprovado)	Financiamento (próprio / fundos comunitários)	Intervenientes	Executar (Sim/Não)
Fiscalização em pontos estratégicos como o Mercado Municipal e em redor da Igreja Nossa Senhora Da conceição.	Fiscalização	OE1	OO3	A5	Elevada	24/12	5.000 €		próprio	PSP	
Estudo de tráfego na rotunda do Quartel	Consultoria	OE1	OO1	A1	Moderada	22/06	10.000 €		próprio	Empresa Consultoria de Tráfego	
Introdução de iluminação/tachas refletivas nas passagens de peões identificadas nas rotundas da Galp e MCoutinho	Intervenção	OE3	OO7	A9	Elevada	01/06	3.000 €		próprio	Empreiteiro a contratar	
Implementação de lombas na Avenida da Universidade	Intervenção	O3	OO7	A9	Elevada	01/09	5.000 €		próprio	Empreiteiro a contratar	
Campanhas de sensibilização para a segurança rodoviária em contexto escolar	Campanha	OE2	OO5	A7	Moderada	30/03	5.000 €		próprio	Empresa consultoria imagem e comunicação	
Criação de um campo "Segurança Rodoviária" no site da CMVR	Campanha	OE1	OO1	A3	Elevada	21/12	5.000 €		próprio	Empresa consultoria tecnologias	

OE 2 / OO 5 / A7 – Apostar numa cultura de segurança rodoviária para todos

Esta ação encontra-se estruturada em três medidas:

1. Realizar ações de formação sobre a segurança rodoviária destinadas aos técnicos municipais

Um dos aspetos a considerar passa pelos técnicos municipais que não só são utilizadores do sistema rodoviário e pedonal, mas acumulam também um papel essencial na gestão da infraestrutura. Assim, pretende-se um investimento na formação destes técnicos nesta área, principalmente no conhecimento e na compreensão dos principais fatores comportamentais indutores de sinistralidade rodoviária, fortalecendo as atitudes face ao risco. Esta formação será executada por entidades externas à CM de Vila Real, preferencialmente por empresas certificadas para este fim, devendo incidir sobre diferentes temas.

2. Disponibilizar recursos e ferramentas para promover práticas de Educação Rodoviária

A educação de trânsito deve ser trabalhada na sociedade desde a escola, para construir hábitos seguros junto das crianças e preparar cidadãos conscientes que saibam evitar situações de risco potencializadoras de acidentes (Raftery, S. e Wundersitz, L. 2011).

No âmbito escolar, é possível direcionar diferentes tipos de ações com teor apropriado a cada faixa etária. Estas podem apresentar uma natureza pontual (destinadas a acontecer uma única vez por ano) ou contínuas. Referem-se de seguida duas ações pontuais encontradas na literatura enquadradas nesta tipologia:

- a) **Programa Cidade Segura (*Safety City*)** desenvolvido pela Cruz Vermelha nos Estados Unidos, na cidade de Columbus (Ohio). O público-alvo são as crianças em idade pré-escolar e nos primeiros anos do ensino básico. O programa ensina vários conceitos ligados a “comportamento seguro”, entre os quais estão presentes atitudes relacionadas com a segurança viária. Para os alunos do pré-escolar, o foco é ensinar como atravessar as ruas de maneira segura e evitar desconhecidos, treinando num cenário que simula uma interseção real, com semáforos e sinalização, enquanto para os alunos do ensino básico a formação incide sobre situações de incêndio e acidentes.
- b) **Programa de Educação de Jovens Condutores (*Youth Driver Education Program*)** aplicado nas escolas do sul da Austrália, o público-alvo são os alunos do 11º e 12º ano, visto serem estes os mais próximos da idade para obter carta de condução. O programa consiste em palestras de 90 minutos ministradas por agentes da polícia, abrangendo tópicos de que são exemplo, o número de acidentes envolvendo jovens, estatísticas dos mesmos, causas para acidentes como fadiga, excesso de velocidade, inobservância de distâncias de segurança, álcool, drogas, distrações ao volante e demais atitudes de risco. O teor principal do programa é demonstrar aos alunos a relação existente entre as suas escolhas, os riscos inerentes e as consequências de tais atos, incluindo possíveis repercussões a nível jurídico e criminal. Os palestrantes reforçam a mensagem com imagens de sinistros reais e relatos pessoais. Durante a

sessão, os alunos são também encorajados a participar ativamente através de reflexões e a questionar os formadores.

Estes exemplos são já, em grande medida, replicados na Escola Fixa de Trânsito da Câmara Municipal de Vila Real. Aberta aos alunos de todas as escolas do concelho, esta estrutura tem como objetivo a ministração de formação sobre Prevenção Rodoviária a alunos do 2º e 3º ciclos do Ensino Básico. As Sessões Temáticas, agendadas previamente através de contacto para a Câmara Municipal ou para a Escola Fixa de Trânsito, incidem sobre o comportamento adequado dos peões ou a interação/comportamento adequado de automobilistas e peões, bem como sobre a sinalização rodoviária.

Entende-se que, numa primeira fase, o público-alvo deva ser alargado, para incluir alunos do primeiro ciclo Ensino Secundário. Numa segunda fase, recomenda-se que as ações de educação extravasem o meio escolar, focando-se em campanhas mais específicas que podem ser direcionadas a peões, condutores de velocípedes, pessoas com mobilidade reduzida, população mais idosa, etc. As ações de sensibilização podem ser organizadas com o auxílio das Juntas de Freguesia, abrangendo assim uma população mais alargada.

3. Reforçar o programa de ensino para a utilização da bicicleta

O processo de aprendizagem das práticas de segurança rodoviária implica necessariamente uma perspetiva de mobilidade sustentável, onde a bicicleta apresenta um papel chave. Neste sentido, e dada a fraca representatividade do modo ciclável nas deslocações da população, é fundamental a alocação de recursos para o reforço dos programas de ensino à utilização da bicicleta.

O ensino da utilização deste modo de transporte é tão benéfico quanto mais cedo for ministrado, plantando as sementes para a implementação de um estilo de vida ativo e para a criação de hábitos de mobilidade sustentáveis, que se poderão refletir na idade adulta (Ducheyene, et al. 2013). Na cidade de Lisboa foi implementado no ano de 2019 o Programa Lisboa sem Rodinhas cujo público-alvo foram as crianças do 2º ano do 1º ciclo de ensino básico. As atividades estavam divididas em 6 sessões temáticas de 45 minutos, ao longo de 3 semanas consecutivas. O programa resultou numa parceria da EMEL, a Escola de Ciclismo de Lisboa, a Academia de Ciclismo de Lisboa e o Clube de Triatlo de Lisboa. As bicicletas utilizadas no programa foram disponibilizadas pela EMEL, e o intuito era que circulassem por todas as escolas que aderiram ao programa.

O formato desta ação pode ser adaptado para as escolas de Vila Real conforme a disponibilidade de alocação de recursos. A inserção de aulas práticas como parte do currículo da cadeira de Educação Física é uma maneira de garantir que as crianças que estudam no concelho de Vila Real sejam beneficiadas pelo programa.

O reforço para este programa de ensino à utilização da bicicleta pode também auxiliar-se dos vários clubes de ciclismo existentes em Vila Real, para que haja um acompanhamento de maior qualidade por parte dos desportistas que utilizam este meio de forma mais regular e com maior destreza. Deste modo é garantido um ensino de qualidade junto dos mais novos sendo-lhes transmitido maior gosto e habilidade no fomento à sua utilização

OE 2 / OO 6 / A8 – Definir a metodologia para criação, implementação e avaliação das campanhas de comunicação

Esta ação encontra-se definida numa única medida.

1. Estabelecer uma estratégia de comunicação inovadora e integrada para o período de 2023-2030

As campanhas de Segurança Rodoviária representam meios pelos quais as autoridades públicas conseguem persuadir o comportamento dos condutores e demais utilizadores da via pública a adotar comportamentos mais seguros nas suas deslocações. As campanhas, podendo contar com parcerias de entidades públicas e privadas para ampliar o raio de intervenção, necessitam de um planeamento cuidado, de forma a aferir o seu efeito.

Sugerem-se as seguintes etapas para o ciclo de vida de uma campanha:

1. Identificação do problema: pode ter por base a escolha de um problema a ser resolvido. As estatísticas consolidadas dos registos de acidentes podem ser um ponto de partida;
2. Objetivo: as campanhas podem ser direcionadas para um objetivo específico, mensurável, alcançável, relevante e com prazo definido. Por exemplo: reduzir em 5% o número de atropelamentos do 1º semestre no concelho em comparação com as estatísticas do ano anterior;
3. Definição do público-alvo: fundamental para avaliar a dimensão da população a atingir. Algumas características a conhecer são: gênero, faixa etária, grau de escolaridade, taxa de motorização, hábitos de deslocamentos, consumo de meios de comunicação, etc.
4. Conceção da campanha: inicialmente deverá ser criada uma versão preliminar da peça que será trabalhada com a equipa de planeamento para garantir que a campanha adequar-se-á aos objetivos estabelecidos. Tendo em mente o público-alvo, a mensagem e o meio de divulgação serão selecionados conforme o perfil de consumo do público-alvo. Campanhas temáticas podem ser desenvolvidas conforme o calendário anual de datas importantes relativas à mobilidade urbana (ex.: Semana Europeia da mobilidade – 16 a 22 de setembro; dia mundial sem carro – 22 de setembro).
5. Plano de ação: a execução da campanha pode ser orientada mediante a resposta a sete pontos:
 - a. O que será feito? – definir o âmbito da campanha
 - b. Por que será feito? – definir o objetivo da campanha
 - c. Quem fará? – definir as responsabilidades de cada pessoa
 - d. Onde será feito? – definir o âmbito espacial da campanha
 - e. Quando será feito? – definir cronograma da campanha
 - f. Como será feito? – definir a metodologia (meios de comunicação onde a campanha será divulgada, critérios de tomada de decisão)
 - g. Quanto custará? – definir o orçamento da campanha
6. Avaliação dos resultados: determinação das estatísticas após a execução da campanha

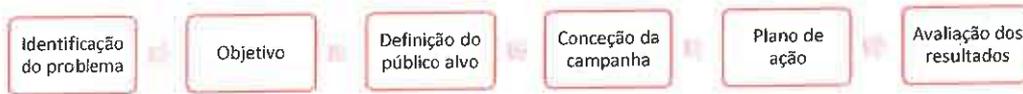


Figura 56 - Exemplo de planificação para uma campanha de prevenção de segurança rodoviária

OE 3 / OO 7 / A9 – Definir a estratégia de intervenção sobre a infraestrutura viária e promover a sua classificação

Esta ação estrutura-se em quatro medidas.

1. Definir um plano de hierarquização de intervenções

A primeira medida desta ação enquadra-se na criação de um sistema que, partindo de informação fiável com a caracterização dos sinistros, permita a estruturação de um plano de intervenções por parte do município, com vista à correção de pontos negros na infraestrutura viária.

Assim, e após a importação desta informação para software de informação geográfica (SIG), será possível aplicar ferramentas de análise espacial para visualizar e segmentar os acidentes segundo diferentes filtros (exemplo: acidentes em dias de chuva, noite, período escolar, etc.). Ainda com auxílio de software SIG, é possível criar mapas de calor (*heat maps*) baseados na quantidade de acidentes. Estes mapas indicam, de uma forma visualmente mais explícita, áreas com maior concentração de sinistros, permitindo assim direcionar os esforços para zonas possivelmente problemáticas.

Com base nas metodologias da Matriz GUT (*Charles H. Kepner e Benjamin B. Tregoe*) e da Matriz de Esforço x Impacto (*Eisenhower*) criou-se uma ferramenta para priorizar os pontos de intervenção, denominada Matriz GEC (gravidade, evolução, custo). Esta matriz possui três indicadores que consideram aspetos distintos acerca do acidente, e atribuem-lhe uma classificação de 1 a 5, conforme o grau de impacto.

Tabela 30 - Matriz GEC

Nota	Gravidade (40%)	Evolução (20%)	Custo (40%)
5	Extremamente grave	Irá piorar muito	Custo baixo
4	Muito grave	Irá piorar substancialmente	Custo médio-baixo
3	Grave	Irá piorar moderadamente	Custo médio
2	Pouco grave	Irá piorar pouco	Custo elevado
1	Sem gravidade	Não irá mudar/não piora	Custo muito elevado

Gravidade (G): avalia o impacto do problema. Optou-se por utilizar o Indicador de Gravidade, já definido anteriormente como:

$$IG = 100 \times M + 10 \times FG + 3 \times FL$$

Ao realizar uma análise crítica dos valores de IG obtidos para os últimos cinco anos em Vila Real, foram definidos os seguintes limites para conversão de escala:

- $0 \leq IG \leq 5$ corresponde a uma classificação de 1;
- $5 < IG \leq 10$ corresponde a uma classificação de 2;
- $10 < IG \leq 15$ corresponde a uma classificação de 3;
- $15 < IG \leq 20$ corresponde a uma classificação de 4;
- $IG > 20$ corresponde a uma classificação de 5.

Evolução (E): analisa a evolução do volume de acidentes de determinada zona para os anos seguintes.

A partir dos registos de anos anteriores, propõe-se uma regressão linear destes dados e a observação do coeficiente da variável independente, identificada como 'm'. Este será usado para a definição do valor correspondente deste coeficiente, numa escala de 1 a 5:

- $m < -1$ corresponde a uma classificação de 1;
- $-1 \leq m < 0$ corresponde a uma classificação de 2;
- $m = 0$ corresponde a uma classificação de 3;
- $0 < m \leq 1$ corresponde a uma classificação de 4;
- $m > 1$ corresponde a uma classificação de 5.

Custo (C): relaciona o custo para implementar uma solução de correção para a zona, envolvendo esforços de elaboração, grau de complexidade e custo financeiro. Um exemplo de escala qualitativa foi aplicado de acordo com os tipos de soluções, de forma a priorizar as intervenções de menor custo, e como tal, com maior possibilidade de implementação:

- Reperfilamento integral, corresponde a uma classificação de 1.
- Medidas de acalmia de tráfego, corresponde a uma classificação de 2;
- Semaforização, corresponde a uma classificação de 3;
- Iluminação pública, corresponde a uma classificação de 4;
- Pinturas e sinalética vertical, corresponde a uma classificação de 5;

A classificação final é feita pela multiplicação das classificações obtidas nos três parâmetros, aplicado o peso correspondente:

$$\text{Fator de prioridade de intervenção} = 0,4 \times G + 0,2 \times E + 0,4 \times C$$

Os filtros identificados anteriormente podem ajudar a clarificar a existência de correlações para auxiliar a tomada de decisão (por exemplo: "50% dos acidentes ocorreram à noite" – verificar se existe iluminação adequada; ou "60% dos acidentes são de natureza 'excesso de velocidade'" – verificar adequabilidade de semaforização ou medidas de acalmia de tráfego).

Numa etapa final deverão ser estimados os respetivos custos e cronograma para as intervenções previamente selecionadas, com vista à sua aprovação no orçamento anual do Município. Em anexo a este relatório é apresentada uma aplicação da matriz GEC aos pontos de concentração de acidentes definidos na secção 3.2.6.

2. Estudo das condições de circulação e proposta de soluções para as vias fora da jurisdição municipal

Apesar de grande parte dos sinistros se registarem em arruamentos urbanos, existe, dentro do território concelhio de Vila Real, um elevado número de ocorrências na rede fora da jurisdição da CMVR, nomeadamente em vias coletoras, como a A4 e a A24, e em vias distribuidoras locais, como a EN15 e a EN2. Apesar de a Câmara Municipal de Vila Real não poder intervir com vista à eliminação de quaisquer pontos críticos identificados, a Estrutura Técnica de Acompanhamento tem os meios à disposição para realizar o diagnóstico adequado das condições de circulação e propor à entidade gestora da(s) via(s), sob a forma de um relatório, soluções adequadas para a redução da sinistralidade. Este relatório deverá ser produzido com uma periodicidade anual, em linha com a divulgação das estatísticas de sinistralidade.

3. Classificar a segurança da infraestrutura rodoviária

A infraestrutura rodoviária apresenta uma natureza altamente heterogénea, combinando diferentes tipologias de perfil, traçado e volumes de tráfego. Assim, e tendo em vista a melhoria das condições de segurança de circulação nos arruamentos urbanos, propõe-se o levantamento do estado atual da infraestrutura de forma a direcionar futuras intervenções. Esta medida, por apresentar um carácter preventivo, complementa outras orientadas para a correção dos pontos negros. Propõe-se uma metodologia baseada no programa EuroRAP (*European Road Assessment Program*), cujo objetivo passa por avaliar as condições de segurança das estradas e classificá-las por estrelas, em semelhança aos testes de segurança dos veículos automóveis. A escala de classificação varia de uma a cinco estrelas, consoante as características da via (iRAP, 2020).

Vários fatores são avaliados conjuntamente constituindo um indicador final. Em 2020 a ANSR divulgou os resultados do estudo que avaliou 20 estradas portuguesas totalizando uma extensão de 4.880 quilómetros de via. Optou-se por nessa primeira fase trabalhar com apenas parte da rede rodoviária nacional, selecionada com base no nível de sinistralidade nelas registado. No final do estudo foi possível representar as estradas num mapa de forma a diferenciar os troços mais perigosos dos troços mais seguros, e assim evidenciar uma ordem de prioridade de atuação na infraestrutura. Na figura seguinte estão representadas duas imagens do final do estudo realizado em Portugal, referente às estradas dos arredores de Lisboa e de estradas mais rurais, próximas à Serra da Estrela.



Figura 57 - Resultado da avaliação EuroRAP para estradas na zona de Lisboa e Serra da Estrela

(Fonte: ANSR, 2020)

Desta forma, ao nível do município de Vila Real uma metodologia de trabalho possível passaria por:

1. Levantamentos das condições estruturais dos arruamentos e envolvente. Preferencialmente realizada a partir de visitas *in loco*, seguindo os parâmetros do manual do iRAP;
2. Armazenamento da informação em base de dados georreferenciada e associada à informação da rede viária disponível. Nesta base de dados deverá estar incorporada toda a informação sobre a sinalização rodoviária. Este passo permitirá a criação de representações espaciais das condições das vias, auxiliando o processo de tomada de decisão. Esta informação pode ser cruzada com os mapas de sinistralidade gerados nesta ação.

OE 3 / OO 7 /A10 – Continuar a estratégia de melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal nas passadeiras

Esta ação estrutura-se numa só medida.

1. Intervenção na melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal nas passadeiras

O município de Vila Real tem vindo a apostar na melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal, numa primeira fase com o reforço da iluminação e numa segunda com a sobrelevação em alguns locais mais sensíveis. No entanto, o diagnóstico de sinistralidade revela que ainda existe um longo caminho a percorrer. De um total de 134 registos de atropelamentos entre 2017 e 2021, metade teve lugar em passagens de peões, a maioria não sujeitas a qualquer intervenção à data da ocorrência.

Fica assim evidente a importância destas intervenções preventivas na redução da sinistralidade. Assim, o município deverá manter a aposta nesta estratégia, promovendo o reforço da sinalização, iluminação e a redução da velocidade dos veículos.

A sinalização deverá ter em conta a necessidade não só de sinalização vertical, mas também o reforço da marcação horizontal ou mesmo a pintura do pavimento a uma cor distinta, para reforçar a sua presença.

Estratégias de redução de velocidade deverão ser implementadas em locais onde o perfil da via propicie a circulação a uma velocidade mais elevada. Estas poderão passar pela instalação de lombas de redução de velocidade ou a sobrelevação do canal de atravessamento. Circulando a menor velocidade, e uma vez que o tempo de reação é o mesmo, é possível imobilizar a viatura num menor espaço da via, reduzindo significativamente o risco de lesões graves ou mesmo de morte.

Outras das intervenções a incluir nesta ação poderá passar pela colocação de indicações visuais em locais de ocorrência de atropelamentos, facilitando a aceitação futura de medidas de acalmia de tráfego e fomentando a adoção de comportamentos mais seguros.

OE 4 / OO 8 / A11 – Realizar ações de formação junto da população escolar nas temáticas de primeiros socorros e suporte básico de vida

Esta ação encontra-se definida numa medida.

1. Realizar ações de formação, de acordo com um cronograma predefinido

O conhecimento das técnicas de suporte básico de vida é determinante no socorro às vítimas. Apesar de não substituir o atendimento pelos serviços de emergência médica, pode impedir ações imprudentes e evitar o agravamento da ocorrência. A Direção-Geral da Educação possui na sua página web um Manual de Primeiros Socorros ilustrado, vocacionado para situações de emergência nas escolas (DGE, 2021). Na Ação A7 foram referidos exemplos de programas existentes em escolas de outras cidades do mundo que trabalham conceitos de primeiros socorros com os alunos, seja como parte integrante de alguma disciplina obrigatória ou como um programa complementar que acontece uma vez por ano. Nesta medida é sugerida a criação de ações de formação anuais, nos estabelecimentos de ensino na temática dos primeiros socorros e suporte básico de vida. Estas ações, vocacionadas para alunos do ensino secundário, deverão ser realizadas em parceria com profissionais de saúde e membros das corporações de bombeiros.

Propõe-se, assim, a criação de um plano pedagógico em conjunto com os agrupamentos escolares, contendo um cronograma de sessões em que sejam discutidas as diversas situações de emergência. Recomenda-se uma abordagem expositivo-dialogada e intervenções práticas (simulações), articulada com uma contribuição por parte de profissionais das forças armadas e de serviços de emergência na elaboração do currículo e também na exposição das aulas.

Tabela 31 - Relação entre objetivos estratégicos, operacionais, ações e medidas do Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Vila Real

Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Ação	Medidas	Entidade responsável	Outras entidades envolvidas	
OE1 - MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA	OO 1 – Constituir equipas para a execução da estratégia de segurança rodoviária	A1 – Estabelecer formalmente as Estruturas de Acompanhamento da Estratégia de Segurança Rodoviária	<p>Criar as estruturas de acompanhamento e definir a sua estrutura de funcionamento</p> <p>Formar os técnicos da Estrutura Técnica de Apoio para o tratamento de dados de sinistralidade</p>	<p>CMVR – Serviços de planeamento e mobilidade (SPM);</p> <p>CMVR - Serviços de Estudos e projetos (SEP);</p>	<p>PSP, GNR, Proteção Civil, Bombeiros</p>	
		A2 – Criação de competências internas para o tratamento das bases de dados de sinistralidade				
	OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização da informação sobre segurança rodoviária	A3 - Criação de uma plataforma online sobre a Segurança Rodoviária no município	<p>Criar o Portal Municipal de Segurança Rodoviária e garantir a sua atualização permanente</p>	<p>Assessorias externas</p>		
		A4 – Acompanhar as diretrizes nacionais/ europeias e adotar medidas para complementar o plano atual	<p>Atualizar o Plano Municipal de Segurança Rodoviária de acordo com as diretrizes da versão final da Visão Zero 2050</p>	<p>CMVR – Serviços de planeamento e mobilidade (SPM);</p>	<p>ANSR, PSP, GNR</p>	
	OO 3 – Promover o envolvimento e fiscalização por parte das forças de segurança	A5 – Intensificar a fiscalização sobre os comportamentos indutores de sinistralidade	<p>Intensificar o controlo da velocidade excessiva em pontos estratégicos</p> <p>Intensificar a fiscalização de estacionamento abusivo</p>	<p>CMVR- Divisão de Obras Municipais (DOM)</p>	<p>PSP e GNR</p>	
		OO 4 – Melhorar o sistema de alocação de recursos financeiros para a segurança rodoviária	A6 – Planear os investimentos na segurança rodoviária e as respetivas fontes de financiamento, monitorizar e avaliar os resultados	<p>Planear o investimento público em segurança rodoviária</p>		

Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Ação	Medidas	Entidade responsável	Outras entidades envolvidas
OE2 – AUMENTAR A SEGURANÇA DOS UTILIZADORES	OO 5 – Promover a educação e a formação para o desenvolvimento de uma cultura de segurança rodoviária	A7 – Apostar numa cultura de segurança rodoviária para todos	Realizar ações de formação sobre segurança rodoviária destinadas aos técnicos municipais Disponibilizar recursos e ferramentas para promover práticas de Educação Rodoviária Reforçar o programa de ensino à utilização da bicicleta	CMVR – Divisão de Educação, Desporto, Juventude (DEDJ)	CMVR – Serviços de planeamento e mobilidade PSP e GNR Entidades de formação certificadas PSP e GNR, Agrupamentos Escolares, Juntas de Freguesia, Empresas de implementação de projetos educativos para crianças e jovens
	OO 6 – Melhorar a eficácia das campanhas de comunicação	A8 – Definir a metodologia para criação, implementação e avaliação das campanhas de comunicação	Estabelecer uma estratégia de comunicação integrada para o período 2023-2030 Definir um Plano de Hierarquização de Intervenções	A cargo de CMVR	
OE3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA	OO 7 – Promover a melhoria da Rede Rodoviária Municipal	A9 – Definir a estratégia de intervenção sobre a infraestrutura viária e promover a sua classificação	Elaborar um Plano de Ação para as vias fora da jurisdição do município	CMVR – Serviços de planeamento e mobilidade (SPM); CMVR – Departamento de Equipamentos e Infraestruturas (DEI)	
			Intervenções dedicadas à minimização do risco de atropelamento Classificar a segurança da infraestrutura rodoviária Realizar ações de formação sobre primeiros socorros, de acordo com um cronograma predefinido		
OE4 – MELHORAR A ASSISTÊNCIA E O APOIO ÀS VÍTIMAS	OO 8 – Promover a otimização do socorro, do tratamento e da reabilitação das vítimas da sinistralidade rodoviária	A10 - Continuar a estratégia de melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal nas passadeiras	Intervenção na melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal nas passadeiras	CMVR – Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM) e Divisão de Obras Municipais (DOM)	Agrup. Escolas, Serviços Nacionais Emergência Médica, Bombeiros ou entidades certificadas
		A11 – Realizar ações de formação junto da população escolar nas temáticas de primeiros socorros e suporte básico de vida		CMVR – Divisão de Educação, Desporto, Juventude (DFDJ)	

5. Fichas de ação do PMSR

As fichas de ação do Plano Municipal de Segurança Rodoviária destinam-se a sistematizar o processo de aplicação das diferentes medidas. Cada ficha estrutura-se segundo 7 categorias, detalhando os 5 “porquês” (Why?) e os 2 “comos” (How?):

- **O quê:** Nesta primeira secção é apresentada, de forma genérica, o objetivo pretendido para a ação;
- **Porquê:** A justificação da necessidade de cada ação, detalhando os principais benefícios decorrentes da sua implementação, é um ponto essencial para garantir a sua relevância;
- **Onde:** A descrição da localização da ação permite facilmente distinguir as medidas de cariz imaterial, focando-se assim nas instituições envolvidas, nas de cariz material, com incidência em elementos físicos do ambiente urbano;
- **Quem:** A identificação dos principais agentes envolvidos na execução de cada ação é um elemento básico para a atribuição de responsabilidades e para a definição da estrutura de gestão e acompanhamento;
- **Quando:** Nesta secção é indicada, de forma sumária, a abrangência temporal de cada ação, podendo o cronograma estar dividido em diferentes componentes, no caso da necessidade de encadeamento de diferentes componentes;
- **Como:** Esta secção apresenta os principais elementos do sistema de monitorização de cada ação. Assim, são apresentadas as metas correspondentes, cuja quantificação se definirá nas reuniões do Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária, bem como os indicadores que deverão ser objeto de acompanhamento;
- **Quanto:** Dado que a execução de cada ação se encontra dependente dos resultados dos diferentes momentos de diagnóstico, nesta secção não são indicados os valores monetários concretos para a sua execução, mas sim quais os elementos a quantificar.

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 1					
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 1 – Constituir equipas para a execução da estratégia de segurança rodoviária</p>					
O QUÊ?	Estabelecer formalmente as Estruturas de Acompanhamento da Estratégia de Segurança Rodoviária						
PORQUÊ?	O Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária tem um papel fundamental na definição da estratégia municipal, balizando as ações da Estrutura Técnica de Apoio.						
ONDE?	CMVR						
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Serviços de Estudos e Projetos (SEP)</p> <p>Entidades envolvidas: PSP, GNR, Proteção Civil, Bombeiros</p>						
QUANDO?	Cronograma:						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>A constituição do Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária é o primeiro passo na demonstração do compromisso do executivo para a redução da sinistralidade rodoviária. Após a sua constituição, deverá ser <u>definida a sua estrutura de funcionamento</u>, com destaque para o estabelecimento de um plano de reuniões regulares. Estas terão o objetivo de garantir a pertinência da estratégia de segurança rodoviária do concelho face às dinâmicas da sinistralidade.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Reuniões do Conselho Consultivo efetuadas</p>						
QUANTO?	Sem custos. Já integrado na estrutura do município						

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária								Nº: 2
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização da informação sobre segurança rodoviária</p>						
O QUÊ?	Criação de competências internas para o tratamento das bases de dados de sinistralidade							
PORQUÊ?	As bases de dados de sinistralidade, recolhidas através do preenchimento do BEAV no momento de ocorrência de cada sinistro, são a principal fonte de informação para a elaboração do diagnóstico da sinistralidade no território e para o planeamento de ações preventivas.							
ONDE?	CMVR							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Serviços de Estudos e Projetos (SEP)</p> <p>Entidades envolvidas: ANSR, PSP, GNR, Proteção Civil</p>							
QUANDO?	Após a publicação da versão final da Visão Zero 2030 os concelhos receberão as diretrizes para tratar os novos BEAV.							
	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>A <u>formação dos técnicos da Estrutura Técnica de Apoio</u> é fundamental para a identificação dos principais elementos a ter em consideração aquando da definição futura da estratégia de intervenção na rede viária. Estas ações deverão ser ministradas pelas entidades com competências no preenchimento do BEAV em cada ocorrência.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Horas de formação de técnicos da CMVR e introdução dos dados de sinistralidade</p>							
QUANTO?	Definido em função do custo das diferentes ações de sensibilização programadas, numa média de 350€ por 8h horas de formação e 5 formandos.							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 3						
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização da informação sobre segurança rodoviária</p>								
O QUÊ?	Criação de uma plataforma online sobre a Segurança Rodoviária no município							
PORQUÊ?	Com o objetivo de assegurar uma ligação mais direta com a população no que à segurança rodoviária diz respeito, é fundamental a existência de uma plataforma online e de fácil acesso. Esta promoverá um maior comprometimento por parte da autarquia e criará publicidade positiva aos objetivos alcançados anualmente							
ONDE?	CMVR (Plataforma <i>online</i>)							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Divisão de Obras Municipais (DOM)</p> <p>Entidades envolvidas: Câmara Municipal de Vila Real e Assessorias externas</p>							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		(1)						
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Esta ação contempla, numa primeira fase, a <u>criação no website do município do Portal Municipal de Segurança Rodoviária</u>, dedicado à divulgação e transparência da segurança rodoviária (1)</p> <p>Após a sua criação, deverá ser <u>garantida a atualização da informação</u> nele contida numa base anual (2)</p> <p>Indicadores:</p> <p>Elaboração do Portal de Segurança Rodoviária</p> <p>Número de publicações e atualizações das estatísticas</p>							
	QUANTO?	Custo definido em função do valor necessário para a criação do design de uma nova página/plataforma no <i>website</i> da CMVR e da sua atualização, aproximadamente 20.000€						

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 4						
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização de informação sobre segurança rodoviária</p>						
O QUÊ?	Acompanhar as diretrizes nacionais/europeias e adotar medidas para complementar o plano atual							
PORQUÊ?	Até ao momento de elaboração deste plano não havia sido divulgada a versão final Visão Zero 2030. Deve por isso seguir-se todos os princípios balizadores disponibilizados pela ANSR, de forma a garantir o melhor ajuste às diretrizes que farão parte da versão final da Visão Zero. O acompanhamento quanto a estas políticas deve ser recorrente e de máxima atenção futura.							
ONDE?	CMVR							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Serviços de Estudos e Projetos (SEP)</p> <p>Entidades envolvidas: ANSR, PSP, GNR</p>							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		(1)						
	(2)							
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Em linha com a divulgação da versão final da Visão Zero 2030 é fundamental a <u>atualização do Plano Municipal de Segurança Rodoviária</u> (1).</p> <p>Nos anos subsequentes, deverá ser <u>monitorizada a adequabilidade do PMSR aos Planos Bienais</u> sugeridos pela ANSR (2)</p> <p>Indicadores:</p> <p>Cumprimento da análise da Visão Zero 2030 e dos Planos Bienais</p>							
QUANTO?	Custos com as ações de formação certificadas, tendo por base um custo unitário para 8h de formação de 1000€, abrangendo 15 formandos.							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 5							
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 3 – Promover o envolvimento e fiscalização por parte das forças de segurança</p>							
O QUÊ?	Intensificar a fiscalização sobre os comportamentos indutores de sinistralidade								
PORQUÊ?	Esta ação incide sobre dois comportamentos com impacto no aumento da sinistralidade, a velocidade excessiva e o estacionamento abusivo. As ações de fiscalização das forças de segurança terão de manter padrões regulares e sólidos de execução para que seja possível comparar de forma rigorosa os efeitos de cada ação, a partir das estatísticas recolhidas. As vias deverão contar com uma presença mais assídua e visível das forças do comando distrital da PSP e GNR para que haja uma consciencialização contínua do que é conduzir de forma segura e caminhar livremente.								
ONDE?	Rede viária municipal.								
QUEM?	<p>Gestor da ação: PSP, GNR</p> <p>Entidades envolvidas: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Divisão de Obras Municipais (DOM)</p>								
QUANDO?	Cronograma:								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>As <u>ações de fiscalização incidindo sobre a velocidade excessiva</u> são um ponto crucial na estratégia de redução da sinistralidade, principalmente nos pontos com maior incidência de atropelamentos e despistes.</p> <p>Em paralelo, deverá ser <u>intensificada a fiscalização do estacionamento abusivo</u> principalmente em zonas com maior pressão de estacionamento e tráfego pedonal.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Número de ações de fiscalização por mês</p>								
QUANTO?	Definido em função do custo de uma operação de fiscalização, multiplicado pelo número de ações anuais								

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária								Nº: 6
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 4 – Melhorar o sistema de alocação de recursos financeiros para a segurança rodoviária</p>						
O QUÊ?	Planear os investimentos na segurança rodoviária e as respetivas fontes de financiamento, monitorizar e avaliar os resultados.							
PORQUÊ?	Visando atingir as metas de redução de sinistralidade, espera-se que ao longo dos 10 anos de horizonte da nova estratégia nacional de segurança rodoviária, a Visão Zero 2030, muitas ações pontuais e contínuas sejam desenvolvidas com diferentes graus de investimento e impacto de retorno na diminuição da sinistralidade. Deve por isso, garantir-se a continuidade e a assertividade das ações, seguindo um modelo que auxilie os técnicos quanto à alocação de recursos para os diferentes projetos, em função do Orçamento Municipal disponível para este fim.							
ONDE?	CMVR							
QUEM?	Gestor da ação: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Serviços de Estudos e Projetos (SEP)							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Planear o investimento público em segurança rodoviária, através de análises custo-benefício sobre os principais investimentos acerca desta temática. Propõe-se que as ações sejam divididas em quatro categorias: interna; campanhas/ fiscalização; intervenção/ obra; Consultoria</p> <p>Nesta sistematização deverão também ser discriminados aspetos como a articulação com os objetivos do PMSR, a prioridade, prazo de execução, orçamento e tipo de financiamento, e intervenientes.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Cumprimento da ficha de execução apresentada na descrição da medida</p>							
	QUANTO?	Sem custos. Já integrado na estrutura do município.						

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária								Nº: 7	
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE2 – AUMENTAR A SEGURANÇA DOS UTILIZADORES</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 5 – Promover a educação e a formação para o desenvolvimento de uma cultura de segurança rodoviária</p>							
O QUÊ?	Apostar numa cultura de segurança rodoviária para todos								
PORQUÊ?	A sensibilização para a segurança rodoviária deve ser adaptada conforme a faixa etária do público-alvo, para permitir uma rápida assimilação da informação. Devem por isso ser pensadas várias estratégias de aproximação para as diferentes idades, já que todos assumem, em algum momento, o papel de peão. Deverá, no entanto, ser dado maior destaque à população em idade escolar, de forma a promover a interiorização de comportamentos mais seguros antes da entrada na idade adulta e, conseqüentemente, antes de se tornarem condutores.								
ONDE?	CMVR, Agrupamentos Escolares, Juntas de Freguesia								
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR - Divisão de Educação, Desporto, Juventude (DEDJ)</p> <p>Entidades envolvidas: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM), Entidades formadoras de segurança rodoviária, PSP e GNR, Agrupamentos Escolares, Juntas de Freguesia</p>								
QUANDO?	Cronograma:								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Pretende-se, com esta ação, a realização de <u>ações de formação sobre segurança rodoviária com os técnicos municipais</u>, com destaque para os principais fatores comportamentais indutores de sinistralidade.</p> <p>A população escolar deverá também ser envolvida nesta ação, devendo o município <u>disponibilizar recursos e ferramentas para a promoção de práticas de Educação Rodoviária</u> adequadas a cada faixa etária. Em simultâneo, deverá ser reforçado o <u>programa de ensino à utilização da bicicleta</u> nos estabelecimentos de ensino, podendo contar com o apoio dos clubes de ciclismo existentes em Vila Real.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Número de ações de sensibilização anuais</p> <p>Número de participantes nas ações</p>								
QUANTO?	Definido em função do custo das diferentes ações de sensibilização programadas, numa média de 1000€ por 8h horas de formação e 15 formandos. No caso das crianças, valor horário de sessões temáticas de sensibilização, para uma turma de 30 alunos, cerca de 150€.								

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 8					
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE2 – AUMENTAR A SEGURANÇA DOS UTILIZADORES</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 5 – Promover a educação e a formação para o desenvolvimento de uma cultura de segurança rodoviária</p>					
O QUÊ?	Definir a metodologia para criação, implementação e avaliação das campanhas de comunicação.						
PORQUÊ?	As campanhas de Segurança Rodoviária representam meios pelos quais as autoridades públicas conseguem mudar comportamentos e incitar novas práticas ou hábitos mais saudáveis entre os utilizadores da via pública. O foco será sempre para com os automobilistas e as boas práticas de segurança, bem como a atenção devida para com os peões, que são os elementos mais vulneráveis na via pública.						
ONDE?	Meios de comunicação (televisão, internet, <i>outdoors</i> , publicidade em meio urbano, rádio)						
QUEM?	<p>Gestor da ação: A comunicação ficará a cargo da Câmara de Vila Real</p> <p>Entidades envolvidas: CMVR - Serviços de Planeamento e Mobilidade (SPM); Divisão de Obras Municipais (DOM)</p>						
QUANDO?	Cronograma:						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
COMO?	<p>Medidas:</p> <p><u>Estabelecer uma estratégia de comunicação inovadora e integrada para o período 2023-2030</u>, utilizando os canais mais propensos e de maior alcance junto da população, com mensagens de acordo com o público-alvo, tendo sempre em conta a faixa etária a que se destina.</p> <p>Estas campanhas poderão contar com o estabelecimento de parceiras entre entidades públicas e privadas.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Número de cartazes/ <i>outdoors</i> afixados</p> <p>Número de transmissões nos meios de comunicação</p> <p>Número de visualizações e interações de <i>posts</i> nas redes sociais</p>						
QUANTO?	Definido em função do custo das diferentes campanhas anuais previstas (custo de elaboração e de divulgação), em média 50.000€ por ano.						

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária								Nº: 9
		OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA OBJETIVO OPERACIONAL: OO 7 – Promover a melhoria da Rede Rodoviária Municipal						
O QUÊ?	Definir a estratégia de intervenção sobre a infraestrutura viária e promover a sua classificação							
PORQUÊ?	<p>A sinistralidade rodoviária explica-se, em parte, pelas características dos troços da rede viária. De forma a melhorar as condições de segurança nos arruamentos importa fazer uma análise aos locais onde ocorrem mais acidentes de forma a serem propostas e implementadas medidas de intervenção.</p> <p>O centro urbano de Vila Real apresenta-se como o local onde foram registados o maior número de atropelamentos, com mais de 130 ocorrências entre os anos de 2017 e 2021, pelo que, esta tipologia de sinistros deverá ser alvo de uma estratégia independente.</p>							
ONDE?	Rede viária							
QUEM?	Gestor da ação: CMVR - Serviços de planeamento e mobilidade (SPM); Departamento de Equipamentos e Infraestruturas (DEI)							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>A definição de um plano de hierarquização de intervenções é o ponto chave na definição da estratégia do município para a correção dos pontos críticos no município. Propõe-se que este levantamento deverá ter em conta, em cada ponto da rede, a avaliação da gravidade, evolução e custo, de acordo com uma matriz fixa de avaliação. Este processo levará também à elaboração de um estudo para as vias fora da jurisdição municipal que será remetido às entidades gestoras de cada via. Este processo deverá ser atualizado periodicamente, em linha com a divulgação das estatísticas de sinistralidade.</p> <p>Finalmente, propõe-se também a classificação da segurança da infraestrutura rodoviária, sendo indicada a metodologia definida no programa EuroRAP</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Extensão da rede e passadeiras com intervenções planeadas Extensão da rede e passadeiras com intervenções realizadas Número de locais com atropelamentos sinalizados Número de relatórios anuais produzidos 							
QUANTO?	Custos a definir em função de cada empreitada.							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária								Nº: 10	
			<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 7 – Promover a melhoria da Rede Rodoviária Municipal</p>						
O QUÊ?	Continuar a estratégia de melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal nas passadeiras								
PORQUÊ?	<p>O município de Vila Real tem vindo a apostar na melhoria das condições de segurança de atravessamento pedonal, numa primeira fase com o reforço da iluminação e numa segunda com a sobrelevação em alguns locais mais sensíveis. O diagnóstico de sinistralidade revela, no entanto, que de um total de 134 registos de atropelamentos entre 2017 e 2021, metade teve lugar em passagens de peões, a maioria não sujeitas a qualquer intervenção à data da ocorrência.</p> <p>Fica assim evidente a necessidade de continuidade da aposta nesta estratégia, promovendo o reforço da sinalização vertical, das marcações horizontais e da pintura do pavimento, da iluminação e da aplicação de medidas de redução de velocidade, como lombas ou à sobrelevação do canal de atravessamento pedonal.</p> <p>A redução de velocidade terá, aqui, o papel mais importante na redução da gravidade das lesões e da mortalidade em caso de embate entre o veículo e o peão.</p> <p>Outras das intervenções possíveis poderá passar pela colocação de indicações visuais em locais de ocorrência de atropelamentos, sensibilizando a população para a adoção de comportamentos mais seguros</p>								
ONDE?	Rede viária (locais de atravessamento de peões existentes e propostos)								
QUEM?	Gestor da ação: CMVR - Serviços de planeamento e mobilidade (SPM); Departamento de Obras Municipais (DOM)								
QUANDO?	Cronograma:								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Análise aos pontos de concentração de atropelamentos.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Número de passadeiras sobrelevadas a serem implementadas</p> <p>Número de iluminarias públicas a serem colocadas junto das passadeiras</p> <p>Número de intervenções visando o reforço da sinalização das passadeiras</p>								
QUANTO?	Custos a definir em função de cada empreitada.								

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária		Nº: 11							
		<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</p> <p>OE4 – MELHORAR A ASSISTÊNCIA E O APOIO ÀS VÍTIMAS</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL:</p> <p>OO 8 – Promover a otimização do socorro, do tratamento e da reabilitação das vítimas de sinistralidade rodoviária</p>							
O QUÊ?	Realizar ações de formação junto da população escolar nas temáticas de primeiros socorros e suporte básico de vida.								
PORQUÊ?	O conhecimento dos princípios, técnicas e manobras de primeiros socorros e suporte básico de vida pode fazer toda a diferença para a sobrevivência de um indivíduo em necessidade de auxílio. A sua implementação não substitui nem deve atrasar a ativação dos serviços de emergência médica, mas sim impedir ações intempestivas, alertar e ajudar, de modo a evitar o agravamento das consequências do acidente. Qualquer pessoa pode e deve ter formação em primeiros socorros.								
ONDE?	Agrupamentos Escolares								
QUEM?	<p>Gestor da ação: CMVR (Divisão de Educação, Desporto, Juventude)</p> <p>Entidades envolvidas: Agrupamentos Escolares, Serviços de Emergência Médica, Bombeiros, Cruz Vermelha</p>								
QUANDO?	Cronograma:								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>Realização de ações de formação sobre primeiros socorros, de acordo com um cronograma predefinido</p> <p>Indicadores:</p> <p>Ações de formação realizadas</p> <p>Número de participantes nas ações</p>								
QUANTO?	Definido em função do custo das diferentes ações de sensibilização programadas, numa média de 1000€ por 8h horas de formação e 15 formandos.								

6. Conclusões

As diferentes técnicas adotadas na análise da sinistralidade no concelho de Vila Real neste Plano de Segurança Rodoviária foram desenvolvidas com um objetivo único: reduzir a sinistralidade no município.

O concelho de Vila Real foi palco, ao longo destes cinco anos em análise (2017-2021), de 1102 vítimas rodoviárias, sendo destas 15 vítimas mortais, 61 feridos graves e 1026 feridos ligeiros. Embora 2019 tenha sido o ano com mais vítimas decorrentes de acidentes, foi 2018 aquele em que se verificou uma maior gravidade em termos de tipologia de vítima. Uma vez que a maioria dos acidentes ocorreu no interior das localidades, a Câmara Municipal tem ainda muito trabalho para realizar no que a medidas de prevenção na segurança rodoviária e à mitigação dos sinistros diz respeito. Foram identificados um conjunto de focos com mais sinistralidade de forma a evidenciar quais os locais com mais urgência de possível intervenção. Cabe aos órgãos de gestão do território criar boas práticas e dar pertinência e continuidade a este tema para que se possa referir Vila Real como um exemplo futuro, onde não existam, pelo menos, mortes nas estradas.

Assim, e para se atingir as metas propostas neste plano, nomeadamente a redução no número de acidentes com vítimas até 2030, é fundamental que cada ação seja concretizada conforme inicialmente planeado, onde a Estrutura Técnica de Apoio e o Conselho Consultivo de Segurança terão um papel crucial. Um plano desta natureza não deve, no entanto, ter uma natureza estanque, pelo que a monitorização apresenta, desta forma, um papel praticamente tão importante como a execução inicial de cada medida. Esta monitorização terá o papel de, não só garantir o cumprimento das ações, mas também de reavaliar os objetivos e essas mesmas ações, ou mesmo o próprio plano, caso necessário.

7. Referências

ANSR (2009). Guia para a elaboração dos Planos Municipais de Segurança Rodoviária. Disponível em http://www.ansr.pt/SegurancaRodoviaria/PlanosdeSegurancaRodoviaria/Documents/Guia_Planos_Municipais_Seguranca_Rodoviaria.pdf

ANSR (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

ANSR (2021). Relatório Anual 2020. Sinistralidade 24 horas. Fiscalização Rodoviária Disponível em <http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Documents/2020/Relat%C3%B3rioSinistralidadeAno2020.pdf>

ANSR (2022). Relatório Dezembro 2021. Sinistralidade 24 horas. Fiscalização e contraordenações. Disponível em <http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Documents/2021/RelatorioSinistralidadeFiscalizacaoDezembro2021.pdf>

Comissão Europeia (2019). Handbook on the external costs of transport. Version 2019 – 1.1. Bruxelas: Comissão Europeia. ISBN: 978-92-76-18184-2

Comissão Europeia (2023). Segurança rodoviária na UE: vítimas mortais abaixo dos níveis anteriores à pandemia, mas os progressos continuam a ser demasiado lentos. Comunicado de imprensa. Disponível em <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_23_953>

DGE (2021). Manual de Primeiros Socorros. Disponível em <https://www.dge.mec.pt/manual-de-primeiros-socorros>

Ducheyene, F.; Bourdeauhuij, I.; Lenoir, M.; Cardon, G. (2013). Does a cycle training course improve cycling skills in children? Accident Analysis & Prevention, Volume 59, Páginas 38-45.

INE (2021). Poder de compra per capita e ganho médio mensal por setor de atividade económica.

INE (2022). Resultados definitivos dos Censos de 2021.

iRAP (2020). Manual de Codificação de Vias do iRAP. Disponível em <https://irap.org/specifications/?_ga=2.114107335.1702366705.1638267266-1622554037.1638267266>

LNEC. (2021) Bases para a Nova Estratégia Visão Zero – 2030 – Estrutura e potenciais intervenções. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Raftery, S.; Wundersitz, L. (2011) The efficacy of road safety education in schools: a review of current approaches. The University of Adelaide, Australia. Adelaide.

Gabinete de Estratégia e Estudos (2019). Sínteses Estatísticas. Disponível em <<https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos/vila-real/vila-real-1/3091-vila-real/file.>>

Bases de Dados

ANSR (2022). Micro dados de sinistralidade para o concelho. Dados fornecidos pela ANSR no abrigo de um protocolo estabelecido com a Câmara Municipal de Vila Real

Coordenação da equipa

Sandra Vasconcelos Lameiras

Coordenação Técnica

Miguel Lopes

Equipa OPT

André Pinto

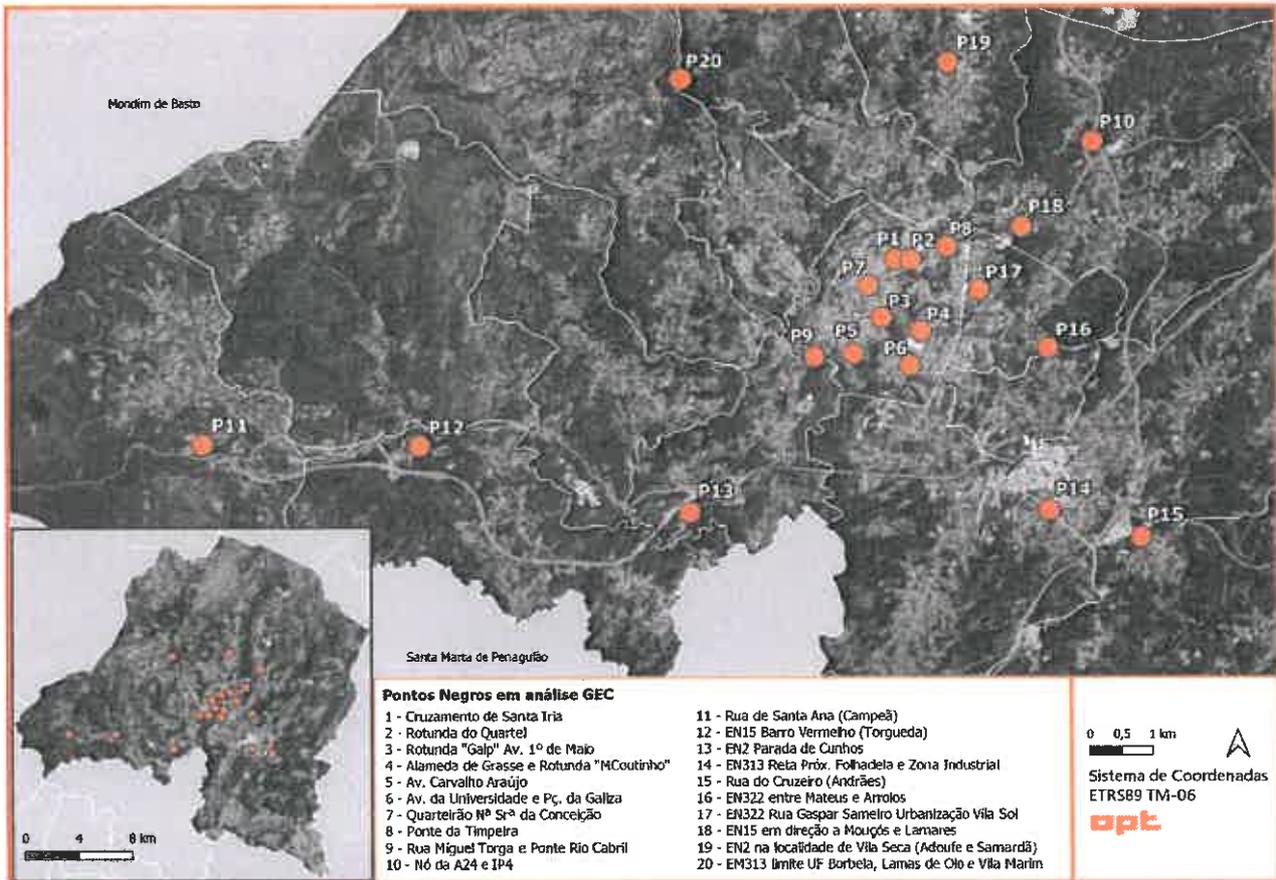
Gonçalo Calheno

Porto, 13 de abril de 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke. To the right of the signature is a blue checkmark.

8. Anexos

Análise Gravidade, Evolução e Custo (GEC)



Localização dos "Pontos Negros" identificados para a análise GEC

Análise GEC realizada para 20 pontos no município de Vila Real

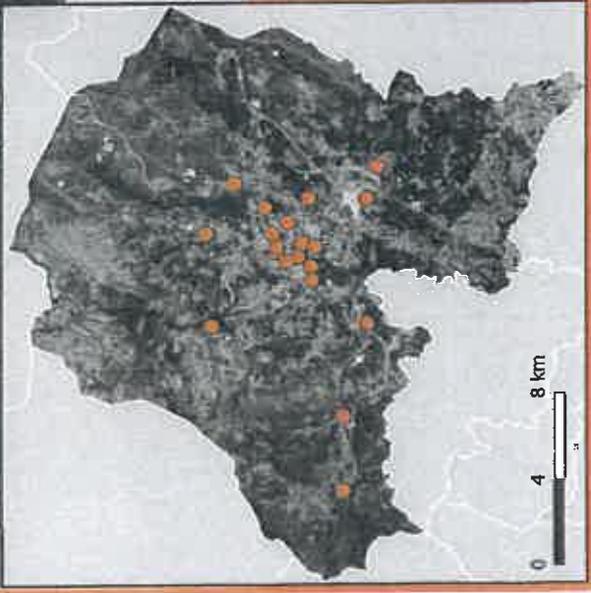
Ponto Negro	Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	GEC			
	IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
P1	6,8	0	reperfilamento	2	3	1	1,8
P2	12,2	0	reperfilamento	3	3	1	2,2
P3	4,2	-0,8	acalmia de tráfego	1	2	2	1,6
P4	11,4	0,2	acalmia de tráfego	3	4	2	2,8
P5	5,4	-0,3	pintura e sinalética	2	2	5	3,2
P6	14,6	0,3	acalmia de tráfego	3	4	2	2,8
P7	12	-1,3	acalmia de tráfego	3	1	2	2,2
P8	15,2	0,3	acalmia de tráfego	4	4	2	3,2
P9	5,4	0	pintura e sinalética	2	3	5	3,4
P10	4,2	0	pintura e sinalética	1	3	5	3
P11	1,2	0	acalmia de tráfego	1	3	2	1,8
P12	1,8	-0,5	pintura e sinalética	1	2	5	2,8
P13	1,8	0,4	pintura e sinalética	1	4	5	3,2
P14	29	0,3	semaforização	5	4	3	4
P15	1,8	0,2	acalmia de tráfego	1	4	2	2
P16	4,8	0,5	pintura e sinalética	1	4	5	3,2
P17	13,2	0,4	acalmia de tráfego	3	4	2	2,8
P18	4,2	0,1	pintura e sinalética	1	4	5	3,2
P19	4,8	0,3	pintura e sinalética	1	4	5	3,2
P20	22,4	0,5	pintura e sinalética	5	4	5	4,8



0 1 2 km

Sistema de Coordenadas
ETRS89 TM-06

- Santa Marta de Penaguião**
- Pontos Negros em análise GEC**
- 1 - Cruzamento de Santa Iria
 - 2 - Rotunda do Quartel
 - 3 - Rotunda "Galp" Av. 1º de Maio
 - 4 - Alameda de Grasse e Rotunda "MCoutinho"
 - 5 - Av. Cervinho Araújo
 - 6 - Av. da Universidade e Pç. da Galiza
 - 7 - Quarteirão N.ª S.ª da Conceição
 - 8 - Ponte da Timpeira
 - 9 - Rua Miguel Torga e Ponte Rio Cabril
 - 10 - N.º da A24 e IP4
- 11 - Rua de Santa Ana (Campeã)
 - 12 - EN15 Barro Vermelho (Torgueda)
 - 13 - EN2 Parada de Cunhos
 - 14 - EN313 Reta Próx. Folhadela e Zona Industrial
 - 15 - Rua do Cruzeiro (Andrães)
 - 16 - EN322 entre Mateus e Atróios
 - 17 - EN322 Rua Gaspar Sameiro Urbanização Vila Sol
 - 18 - EN15 em direção a Mouços e Lamesas
 - 19 - EN2 na localidade de Vila Seca (Adoufe e Samardã)
 - 20 - EN313 limite UF Borbela, Lamas de Olo e Vila Marim



Proposta de inquérito de satisfação cliente – TUVR II

Bom dia/ Boa tarde! Estamos a realizar um inquérito de satisfação cliente aos passageiros do transporte público urbano para melhorar a qualidade do serviço. O inquérito demora menos de 10 minutos a ser respondido, quer participar? Contribua para a melhoria dos serviços que prestamos respondendo ao questionário que se segue. Asseguramos que a sua informação pessoal se mantém confidencial.

Muito obrigado pela sua participação!

Caracterização da utilização dos TUVR II

Qual(uais) a(s) linha(s) dos TUVR II que usa com mais frequência e que considera mais importante para o seu dia-a-dia? (Selecione no máximo 3 e ordene-as consoante a importância de 1 – mais utilizada para 3 – menos utilizada)

	1	2	3
1 - Lordelo – UTAD			
2 - Parada de Cunhos - Bairro do Boque			
3 - IEPF – Flores			
4 - UTAD - Montezelos - Borbela			
5 - Andrães - Terminal Rodoviário			
6 - Justes - Lamesas - Mouços - Vila Real			
7 - Linha Minibus			
9 - Linha Noturna			
11 - S. Miguel da Pena - Vila Real			
12 - UTAD - Vila Marim			
13 - Pomarelhos - Arnadelo - Vila Real			
14 - Vila Cova - Vila Real			
15 - Aveção Do Cabo - Vila Real			
21 - Águas Santas - Vila Real			
22 - Vila Nova - Parada de Cunhos			
23 - Justes - Sanguinhedo - Vila Real			
31 - Aباças - Estrada - Vila Real			
32 - Povoação - Vila Real			
41 - Lamas de Olo - Vila Real			
42 - Testeira - Vila Real			
51 - Ludares - Vila Real			
103 - Timpeira - Escola Básica Mouços			
105 - S. Cosme - Escola Básica Mouços			
106 - Vila Nova Cima - Escolas Araucária			
107 - Terminal Rodoviário - Escola Diogo Cão			

Qual o horário das suas viagens mais frequentes? (Indique no máximo 3)

- Dias úteis das 7h00 às 8h00
- Dias úteis das 8h00 às 10h00
- Dias úteis das 10h00 às 12h00
- Dias úteis das 12h00 às 14h30
- Dias úteis das 14h30 às 17h00
- Dias úteis das 17h00 às 19h00
- Dias úteis das 19h00 às 20h30
- Dias úteis das 20h30 às 24h00
- Fins de semana

Em que dias normalmente viaja nos TUVR II?

- Dias úteis e fins-de-semana
- Apenas nos dias úteis
- Apenas aos fins-de-semana

Com que frequência viaja nos TUVR II?

- Todos os dias
- 2 a 3 vezes por semana
- 1 vez por semana
- Algumas vezes por mês
- Algumas vezes por ano

Qual o motivo das suas viagens com os TUVR II? (Escolha uma ou mais)

- Trabalho
- Estudo
- Lazer
- Saúde
- Outro

Porque escolhe os TUVR II para essas viagens? (Escolha uma ou mais)

- Não tenho alternativa
- É mais económico
- É a ligação mais rápida ao destino
- É a atitude com mais benefícios ambientais
- Evito dificuldades no estacionamento (tempo e custos)
- Posso rentabilizar o tempo da viagem (ler, ver emails, participar nas redes sociais...)
- É conveniente e seguro para deslocações de/para convívios sociais (jantares, bares, etc.)
- Outra

De que forma utiliza os TUVR II?

- Uso exclusivamente os TUVR II
- Complemento com outros operadores de transporte coletivo
- Complemento com o carro (próprio ou boleia)

Após o aparecimento da pandemia por COVID-19, a sua utilização de transporte público:

- Aumentou
- Manteve-se igual
- Diminuiu
- Deixei de usar

Caracterização da satisfação

(nada satisfeito - 1, pouco satisfeito - 2, neutro - 3, satisfeito - 4, muito satisfeito - 5, sem opinião - 0)

Satisfação com a Qualidade do Serviço

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Qualidade do Serviço				

Com base nas linhas que utiliza, como avalia:

	1	2	3	4	5	0
Os percursos disponibilizados pelos TUVR II?						
A proximidade das paragens dos TUVR II aos locais de destino?						
A pontualidade dos autocarros dos TUVR II?						
A frequência das viagens ao seu dispor?						
A duração das viagens?						
Globalmente a qualidade do serviço prestado pelos TUVR II?						

Satisfação com o Conforto

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Conforto				

Com base nas linhas que utiliza:

	1	2	3	4	5	0
Como avalia as condições de conforto dos autocarros dos TUVR II? (Ar condicionado, conforto dos bancos, etc.)						
Como avalia o estilo de condução dos nossos motoristas (travagens, arranques e velocidade)?						
Como avalia a disponibilidade de lugares sentados?						
Como avalia a higiene e limpeza dos autocarros dos TUVR II?						
Como avalia as condições de conforto nas paragens?						

Satisfação com a Segurança

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Segurança				

Com base nas linhas que utiliza:

	1	2	3	4	5	0
Como avalia a segurança dentro dos autocarros (contra roubo e assédio)?						
Como avalia a segurança nas paragens (contra roubo e assédio)?						
Como avalia a segurança da condução dos nossos autocarros?						

Satisfação com o Sistema de Bilhética

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Sistema de Bilhética				

Que tipo de título de transporte usa?

- 4_18
- SUB23
- Bilhete de bordo
- Multiviagens
- Assinatura Mensal

	1	2	3	4	5	0
Como avalia a facilidade de aquisição do título de transporte?						
Como avalia o preço?						

Satisfação com a Informação ao passageiro

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Informação				

Com base nas linhas que utiliza:

	1	2	3	4	5	0
Como avalia a qualidade da informação sobre as linhas e destinos disponibilizados nas paragens?						
Como avalia a qualidade da informação dos horários das linhas disponibilizada nas paragens?						
Como avalia a qualidade da informação sobre as linhas e destinos disponibilizados no site dos TUVR II?						
Como avalia a qualidade da informação sobre os horários das linhas disponibilizada no site dos TUVR II?						
Como avalia a qualidade da informação sobre as linhas e destinos disponibilizados na aplicação móvel dos TUVR II?						
Como avalia a qualidade da informação sobre os horários das linhas disponibilizada na aplicação móvel dos TUVR II?						
Como avalia a qualidade da informação disponibilizada em tempo real através da aplicação móvel dos TUVR II?						
Como avalia globalmente a informação para o passageiro disponibilizada pelos TUVR II?						

Satisfação com a Acessibilidade

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Acessibilidade				

De que forma chega à paragem desde o seu ponto de origem:

- A pé
- A pé e tenho mobilidade reduzida
- De bicicleta
- De veículo próprio (estaciono)
- De boleia

Proposta de inquérito de satisfação cliente – TUVR II

Com base na forma como chega à paragem:

	1	2	3	4	5	0
Como avalia os acessos pedonais às paragens dos TUVR II?						
Como avalia as condições de estacionamento junto às paragens dos TUVR II?						
Como avalia as condições de acesso ao autocarro para quem tem mobilidade condicionada?						
Como avalia as condições de acesso ao autocarro para quem transporta um carrinho de bebé?						
Como avalia as condições de acesso ao autocarro para quem transporta uma bicicleta?						

Satisfação com o Atendimento

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Informação				

Com base nas linhas que utiliza:

	1	2	3	4	5	0
Como avalia o comportamento dos nossos motoristas (cortesia e profissionalismo)?						

Já utilizou a nossa linha de apoio ao cliente e outros meios de apoio ao cliente (formulários do site, redes sociais, canais digitais, balcão de atendimento, etc)?

- Sim
- Não

Se respondeu Não, passa para o subgrupo seguinte.

	1	2	3	4	5	0
Como avalia a facilidade de contactar e rapidez de resposta da nossa linha de apoio ao cliente?						
Como avalia a cortesia, eficácia e profissionalismo dos nossos colaboradores nos contactos com a nossa linha de apoio ao cliente?						
Como avalia a qualidade da informação transmitida pela nossa linha de apoio cliente?						

Satisfação com o Tratamento de Reclamações

Importância	Irrelevante	Não importante	Importante	Fundamental
Tratamento de Reclamações				

Com base nas linhas que utiliza:

Alguma vez apresentou uma reclamação aos TUVR II?

- Sim
- Não

Se respondeu sim qual ou quais as linhas sobre as quais apresentou reclamação?

Proposta de inquérito de satisfação cliente – TUVR II

Se respondeu Não, passa para o subgrupo seguinte.

	1	2	3	4	5	0
Como avalia a facilidade da apresentação da reclamação (acesso a um meio de reclamação)?						
Como avalia o tempo de resposta à reclamação?						
Como avalia a forma como a reclamação foi resolvida?						

A minha opinião sobre os TUVR II

Indique, por favor, se concorda com as seguintes afirmações:

1 Discordo Totalmente a 5 Concordo Totalmente	1	2	3	4	5	0
Os TUVR II preocupam-se com os seus clientes						
Os TUVR II contribuem positivamente para a mobilidade sustentável						
Os TUVR II são uma empresa de confiança						
Os TUVR II são uma empresa inovadora e virada para o futuro						
Os TUVR II proporcionam boas condições de acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida						
Os TUVR II fornecem serviços necessários às minhas deslocações						
O serviço prestado pelos TUVR II tem uma boa relação qualidade-preço						
Os TUVR II terão um papel fundamental no futuro da mobilidade ecológica e inteligente em Vila Real						
Eu gosto dos TUVR II						
Eu recomendaria os TUVR II aos meus amigos/familiares						
Eu continuaria a ser cliente dos TUVR II mesmo que houvesse outra empresa a oferecer um serviço idêntico e com o mesmo preço						
Num futuro próximo, vou continuar a ser cliente do TUVR II						

Comentários livres

Quando pensa nos TUVR II, qual é a primeira coisa de que se lembra?

Para ficar mais satisfeito com os serviços prestados pelos TUVR II, o que gostaria que mudasse?

Para onde gostaria de ter transporte público?

Na Zona A escreva a origem e na Zona B o destino que gostaria que essa linha tivesse

Zona A	Zona B



Caracterização do inquirido

Indique o seu género:

- feminino
- masculino

A que faixa etária pertence? (idade)

- 14 - 18
- 19 - 24
- 25 - 45
- 46 - 65
- 66 ou mais

Qual é a sua ocupação?

- Estudante
- Trabalhador por conta de outrem
- Trabalhador por conta próprio
- Desempregado
- Reformado
- Não respondo

Qual é o seu grau de escolaridade?

- 4º ano (antiga 4ª classe)
- 9º ano (antigo 5º ano)
- 12º ano (antigo 7º ano)
- Ensino superior (Bacharelato, Licenciatura ou Mestrado)
- Doutoramento ou Pós-doutoramento
- Não respondo

É/foi trabalhador dos TUVR II ou seu familiar?

- Sim
- Não

Qual a sua zona de residência (zonamento)?

- 1
- 2
- 3
- ...
- Outra. Qual? _____

Qual a sua zona de trabalho (zonamento)?

- 1
- 2
- 3
- ...
- Outra. Qual? _____

Qual a sua zona de estudo (zonamento)?

- 1
- 2
- 3
- ...
- Outra. Qual? _____