

RELATÓRIO TÉCNICO

RELATÓRIO TÉCNICO

Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures

Versão 2

09 de março de 2023

Revisão do Documento

Revisão	Autor(es)	Descrição da versão	Data de fecho
1.0	Coordenadora de equipa: Sandra Vasconcelos Lameiras	20230131_PRJ_0225	31/01/2023
2.0	Coordenador Técnico: Miguel Lopes Equipa OPT: André Pinto João Pedro Maia	20230309_PRJ_0225	09/03/2023

Conteúdo	Página
1. Introdução	1
1.1. <i>Enquadramento Temático</i>	1
1.2. <i>Estrutura do plano</i>	4
2. Território e População	5
2.1. <i>Demografia</i>	5
2.2. <i>Sistema Rodoviário</i>	7
3. Sinistralidade	10
3.1. <i>Análise de Indicadores</i>	10
3.1.1. <i>Visão Global</i>	10
3.1.2. <i>Sinistralidade por mês</i>	15
3.1.3. <i>Sinistralidade por período horário</i>	19
3.1.4. <i>Sinistralidade por natureza dos acidentes</i>	21
3.1.5. <i>Sinistralidade por tipo de via</i>	23
3.1.6. <i>Sinistralidade por tipo de veículo envolvido</i>	31
3.1.7. <i>Sinistralidade por faixa etária da vítima</i>	35
3.1.8. <i>Sinistralidade por condições de aderência da via</i>	37
3.2. <i>Análise Espacial</i>	39
3.2.1. <i>Visão Global</i>	39
3.2.2. <i>Atropelamentos</i>	46
3.2.3. <i>Colisões</i>	61
3.2.4. <i>Despistes</i>	63
3.2.5. <i>Por tipo de veículo envolvido</i>	65
3.2.6. <i>Por faixa etária da vítima</i>	69
3.2.7. <i>Por condições de aderência da via</i>	75
3.2.8. <i>Identificação de pontos negros</i>	78
4. Definição de metas e objetivos	80
4.1. <i>Área de intervenção</i>	80
4.2. <i>Estruturas de Acompanhamento</i>	81
4.3. <i>Objetivos Quantitativos</i>	82
4.4. <i>Objetivos Estratégicos</i>	84
4.5. <i>Objetivos Operacionais</i>	85
4.6. <i>Ações</i>	86
5. Fichas de ação do PMSR	102
6. Conclusões	113
Referências	114
ANEXO	116

Figuras	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 Loures - 2021	6
Figura 4 - Repartição modal de todas as viagens no concelho de Loures – 2011 e 2021 ...	7
Figura 5 - Rede viária do concelho de Loures	9
Figura 6 - Evolução do número de vítimas nos acidentes ocorridos no concelho de Loures	11
Figura 7 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias, concelho de Loures	12
Figura 8 - Evolução do ISRM no concelho de Loures e concelhos vizinhos	12
Figura 9 - Evolução do índice de gravidade no concelho de Loures e concelhos vizinhos	13
Figura 10 - Evolução do número de vítimas nos acidentes ocorridos no concelho de Loures – dentro das localidades	14
Figura 11 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias, concelho de Loures – dentro das localidades	14
Figura 12 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – todas as vias	15
Figura 13 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – dentro das localidades	16
Figura 14 - Evolução mensal do número de feridos leves a 30 dias – todas as vias	16
Figura 15 - Evolução mensal do número de feridos leves a 30 dias – dentro das localidades	16
Figura 16 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – todas as vias	17
Figura 17 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – dentro das localidades	17
Figura 18 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – todas as vias	18
Figura 19 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – dentro das localidades ..	18
Figura 20 - Feridos leves a 30 dias por período horário – todas as vias	19
Figura 21 - Feridos leves a 30 dias por período horário – dentro das localidades	19
Figura 22 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – todas as vias	20
Figura 23 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – dentro das localidades	20
Figura 24 - Feridos leves a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias	21
Figura 25 - Feridos leves a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades ...	21
Figura 26 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias	22
Figura 27 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades	22
Figura 28 - Feridos leves a 30 dias por tipo de via	23
Figura 29 - Feridos graves a 30 dias por tipo de via	24
Figura 30 - Vítimas mortais a 30 dias por tipo de via	24
Figura 31 - Distribuição de vítimas categorizado por natureza do acidente e hierarquia viária	25
Figura 32 - Feridos leves por natureza do acidente em Arruamentos	27
Figura 33 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Arruamentos	27

Figura 34 - Feridos leves por natureza do acidente em Autoestradas	28
Figura 35 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Autoestradas	28
Figura 36 - Feridos leves por natureza do acidente em Itinerário Principal e Complementar	29
Figura 37 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Itinerário Principal e Complementar	29
Figura 38 - Feridos leves por natureza do acidente em Estradas Nacionais e Regionais .	30
Figura 39 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Estradas Nacionais e Regionais	30
Figura 40 - Feridos leves por natureza do acidente, em Estrada Municipal	31
Figura 41 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Estrada Municipal	31
Figura 42 – Tipologia de veículo envolvida	32
Figura 43 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo apenas veículos ligeiros	33
Figura 44 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza de acidente envolvendo apenas veículos ligeiros.....	33
Figura 45 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo veículos pesados	33
Figura 46 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza de acidente envolvendo veículos pesados.....	33
Figura 47 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo motociclos ou ciclomotores	34
Figura 48 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente envolvendo motociclos ou ciclomotores.....	34
Figura 49 – Feridos leves por natureza do acidente envolvendo velocípedes	34
Figura 50 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente envolvente velocípedes	35
Figura 51 – Feridos leves por faixa etária	35
Figura 52 – Feridos graves e vítimas mortais por faixa etária	35
Figura 53 – Natureza do acidente por faixa etária.....	36
Figura 54 – Distribuição de vítimas por condições de aderência da via	37
Figura 55 – Feridos leves por condições de aderência da via	38
Figura 56 – Feridos graves e vítimas mortais por condições de aderência da via	38
Figura 57 – Representação espacial dos acidentes – Dentro/ fora das localidades	39
Figura 58 – Representação espacial dos acidentes – tipologia de vítima	40
Figura 59 – Representação espacial dos acidentes - Natureza	41
Figura 60 – Mapa de calor dos acidentes	43
Figura 61 – Mapa de calor dos acidentes – Moscavide, Portela, Sacavém, Prior Velho e Camarate	44
Figura 62 – Mapa de calor dos acidentes – centro de Loures	45
Figura 63 – Representação espacial dos atropelamentos	46
Figura 64 – Representação espacial dos atropelamentos – Em passagem sinalizada.....	47
Figura 65 – Representação espacial dos atropelamentos - Fora das passadeiras.....	48
Figura 66 – Representação espacial dos atropelamentos - Fora da faixa de rodagem	49
Figura 67 – Representação espacial dos atropelamentos - Na faixa de rodagem.....	50
Figura 68 – Representação espacial dos atropelamentos – Por obstáculo na via	51
Figura 69 – Mapa de calor dos atropelamentos	52

Figura 70 – Mapa de calor dos atropelamentos – Sacavém	53
Figura 71 – Mapa de calor dos atropelamentos – Portela.....	54
Figura 72 – Mapa de calor dos atropelamentos – Camarate.....	55
Figura 73 – Mapa de calor dos atropelamentos – Fetais.....	56
Figura 74 – Mapa de calor dos atropelamentos – Santo António dos Cavaleiros	57
Figura 75 – Mapa de calor dos atropelamentos – centro de Loures	58
Figura 76 – Mapa de calor dos atropelamentos – São João da Talha.....	59
Figura 77 – Mapa de calor dos atropelamentos – Bucelas	60
Figura 78 – Representação espacial das colisões	61
Figura 79 – Mapa de calor das colisões	62
Figura 80 – Representação espacial dos despistes	63
Figura 81 – Mapa de calor dos despistes.....	64
Figura 82 – Representação espacial dos acidentes envolvendo veículos pesados – por natureza.....	65
Figura 83 – Representação espacial dos acidentes envolvendo veículos pesados – por tipologia de vítima	66
Figura 84 – Representação espacial dos acidentes envolvendo velocípedes – por natureza	67
Figura 85 – Representação espacial dos acidentes envolvendo velocípedes – por tipologia de vítima	68
Figura 86 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 1 e 9 anos – por tipologia de vítima	69
Figura 87 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 10 e 19 anos – por tipologia de vítima	70
Figura 88 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 20 e 29 anos – por tipologia de vítima	71
Figura 89 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 30 e 64 anos – por tipologia de vítima	72
Figura 90 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 65 e 84 anos – por tipologia de vítima	73
Figura 91 – Representação espacial dos acidentes com vítimas com 85 ou + anos – por tipologia de vítima	74
Figura 92 – Representação espacial dos acidentes - Em função das condições de aderência da via.....	75
Figura 93 – Mapa de calor de acidentes registados com piso seco ou limpo.....	76
Figura 94 – Mapa de calor dos acidentes registados com o piso não seco ou limpo	77
Figura 95 – Localização dos pontos de concentração de acidentes	79
Figura 96 - Evolução desejada para o número de acidentes com vítimas até 2030.....	83
Figura 97 - Exemplo de planificação para uma campanha de prevenção de segurança rodoviária.....	95
Figura 98 - Resultado da avaliação EuroRAP para estradas na zona de Lisboa e Serra da Estrela	98

Tabelas	Página
Tabela 1 – Custo total da sinistralidade em Portugal em 2021	2
Tabela 2 – Variação da população residente em Loures, entre 2011 e 2021.....	7
Tabela 3 – Volumes de tráfego nos troços da rede arterial em Loures	10
Tabela 4 – Dados de sinistralidade para o concelho de Loures – vítimas a 30 dias.....	11
Tabela 5 – Dados de sinistralidade para o concelho de Loures (vítimas a 30 dias) – dentro das localidades.....	13
Tabela 6 – Estatística de sinistralidade por hierarquia viária referente ao concelho de Loures	25
Tabela 7 – Pontos de concentração de acidentes	78
Tabela 8 - Matriz de Haddon para a prevenção de lesões.....	80
Tabela 9 – Resumo da Campanha de Segurança Rodoviária “Não atropеле os seus planos”	89
Tabela 10 – Exemplo de ficha para identificação das medidas a implementar e definição de orçamento	91
Tabela 11 – Matriz GEC.....	95
Tabela 12 – Relação entre objetivos estratégicos, operacionais, ações e medidas do Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures.....	100

1. Introdução

1.1. Enquadramento Temático

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. Na verdade, e mesmo apesar das melhorias sucessivas nas condições de segurança oferecidas pelos veículos, o aumento do número de automóveis e outras formas motorizadas nas ruas e estradas levou a um inevitável aumento na sinistralidade.

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.

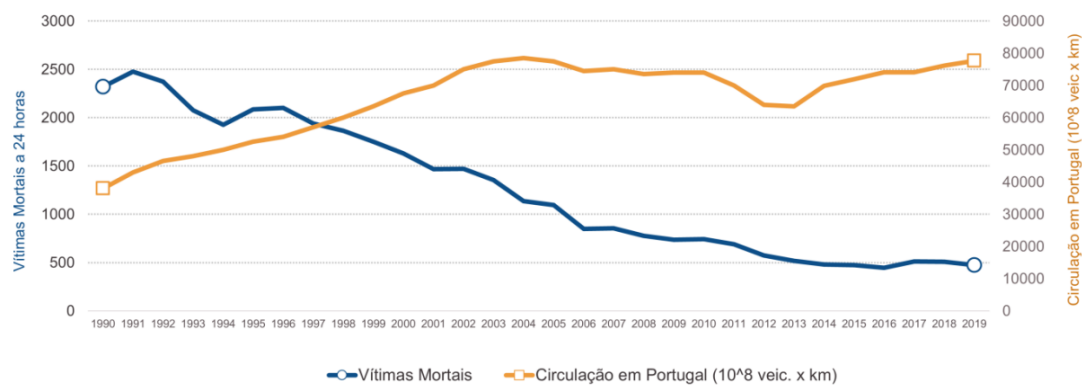


Figura 1 - Evolução anual do nº de vítimas mortais e volume de circulação automóvel no período 1990-2019
(Fonte: ANSR, 2020)

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 aquém das expectativas. No final de 2020, Portugal situava-se em 9º lugar entre os países da União Europeia a 27.

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.

Tabela 1 – Custo total da sinistralidade em Portugal em 2021
(Fonte dos dados: Comissão Europeia, 2019; ANSR, 2022a)

	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves
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. É importante referir que os dados de 2021 refletem, parcialmente, o impacto da redução dos volumes de tráfego em virtude da pandemia de COVID-19. É de esperar, já em 2022, um aumento considerável deste valor, em virtude do aumento nos níveis de tráfego, realinhando as estatísticas com a tendência verificada nos anos anteriores.

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.

Assim, 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, conseqüentemente, 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 implantação 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 a caracterização da sinistralidade rodoviária municipal, criando-se uma plataforma de registo e controlo, identificando pontos críticos e tendências. Este processo deve ser desenvolvido em estreita colaboração com a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.

Apenas após este processo de diagnóstico inicial é possível traçar objetivos, metas e ações que visem a 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.

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 Loures, 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

Loures localiza-se no distrito de Lisboa, sendo pertencente à Área Metropolitana de Lisboa (AML). Tem como limites e barreiras naturais os concelhos de Arruda dos Vinhos e Mafra a norte, a este o concelho de Vila Franca de Xira e o estuário do Tejo, a sul os concelhos de Lisboa e Odivelas, e a oeste o concelho de Sintra. O município de Loures contém duas grandes cidades, sendo Loures e Sacavém, sendo elas elevadas a esta categoria em 1990 e 1997 respetivamente. Podem ainda contar-se sete vilas: Bobadela, Bucelas, Camarate, Moscavide, Santa Iria de Azóia, Santo António dos Cavaleiros e São João da Talha.

Após a reforma administrativa de 2013 o número de freguesias em Loures foi reduzido de 18 para 10, sendo na sua zona oriental onde mais se verificaram essas mesmas agregações. São então constituintes as freguesias de Bucelas, Fanhões, Lousa, Loures, U.F. de Camarate, Unhos e Apelação, U.F. de Moscavide e Portela, U.F. de Sacavém e Prior Velho, U.F. de Santa Iria de Azóia, São João da Talha e Bobadela, U.F. de Santo Antão e São Julião do Tojal e por fim, a U.F. de Santo António dos Cavaleiros e Frielas.

Pode ainda ser feita a divisão por três grandes áreas com dinâmicas bem distintas e identificadas. Encontra-se, assim, um território mais rural a norte, contendo as freguesias de Lousa, Fanhões, Bucelas, Santo Antão e São Julião do Tojal, um território urbanizado, com uma forte componente residencial (Frielas, Loures e Santo António dos Cavaleiros) e uma terceira tipologia mais industrializada. A sua proximidade com Lisboa torna-o um concelho com fortes dinâmicas pendulares, ancoradas numa rede de vias rodoviárias de alta capacidade e na ferrovia.

O Município tem uma área de aproximadamente 167 km², com mais de 200 mil habitantes, o que perfaz uma densidade populacional de 1 205,6 hab/km². A União de Freguesias de Santa Iria de Azoia, São João da Talha e Bobadela é a mais populosa, albergando 44 461 habitantes (22,1% do total de habitantes). Nas seis freguesias mais densas do concelho, que constituem cerca de 45% da área do concelho residem mais de 180 000 habitantes (90,44% da população concelhia). Entre os dois últimos períodos censitários (2011 e 2021), o Município de Loures registou um saldo populacional positivo de mais 2 138 habitantes (+1,1%)

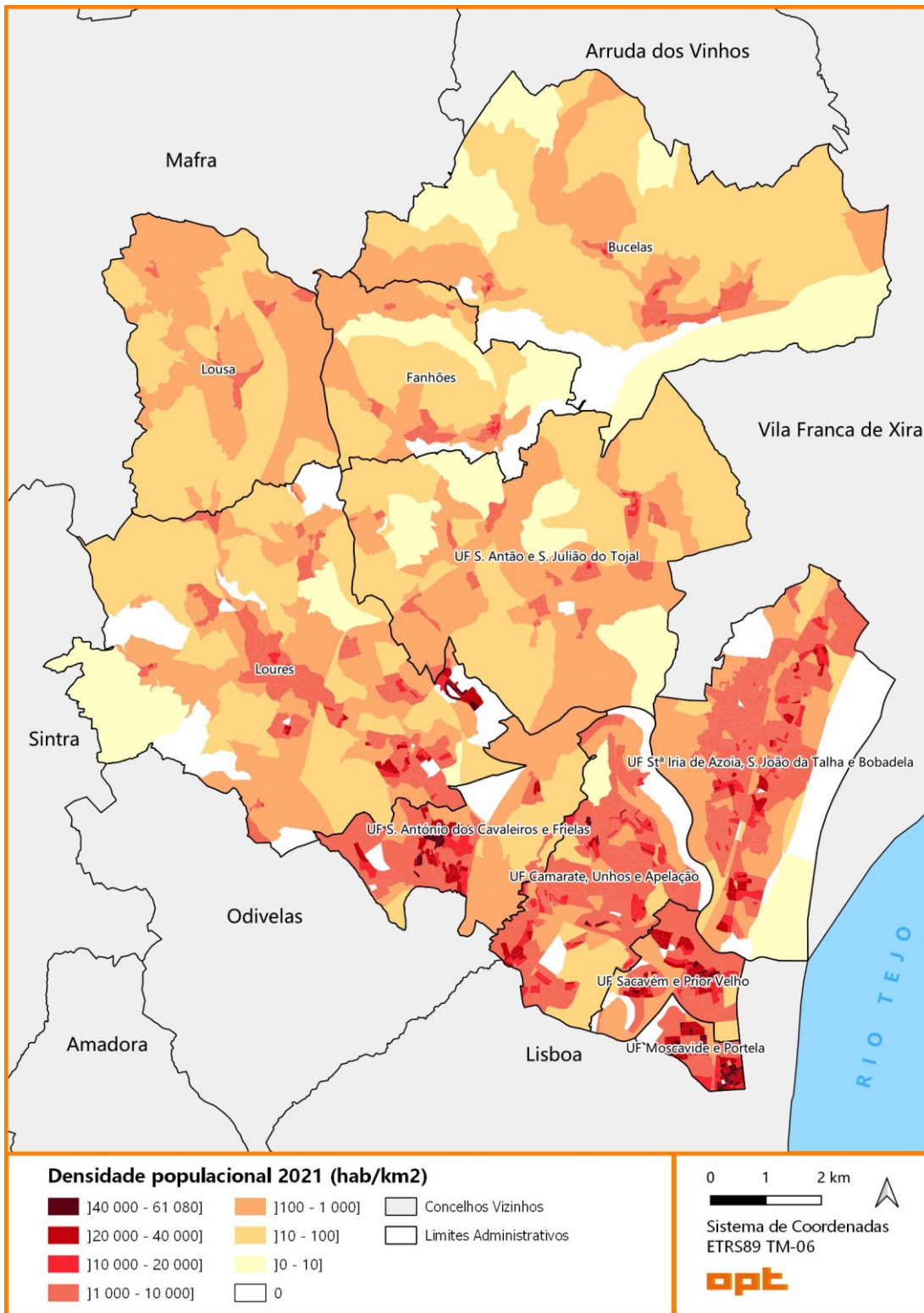


Figura 3 - Densidade populacional no concelho de Loures - 2021

Tabela 2 – Variação da população residente em Loures, entre 2011 e 2021
(Fonte dos dados: INE, 2021)

Freguesia	Pop. Residente (hab)			Densidade populacional 2021 hab/ km2
	2011	2021	Variação 2011-2021	
Bucelas	4 663	4 804	+141	141,46
Fanhões	2 801	2 639	-162	226,91
Loures	26 769	30 258	+3 489	922,22
Lousa	3 169	3 216	+47	194,67
UF Camarate, Unhos e Apelação	34 943	33 517	-1 426	2 899,39
UF Moscavide e Portela	21 891	20 926	-965	12 606,02
UF Sacavém e Prior Velho	24 822	24 681	-141	6 361,08
UF Santa Iria de Azoia, São João da Talha e Bobadela	44 331	44 461	+130	2 527,62
UF Santo Antão e São Julião do Tojal	8 053	8 607	+554	303,06
UF Santo António dos Cavaleiros e Frielas	28 052	28 523	+471	3 100,32
TOTAL DO CONCELHO	199 494	201 632	+2 138	1 205,6

Os dados que se seguem são referentes aos últimos dois períodos censitários (2021 e 2011), para análise dos padrões de mobilidade no município de Loures.

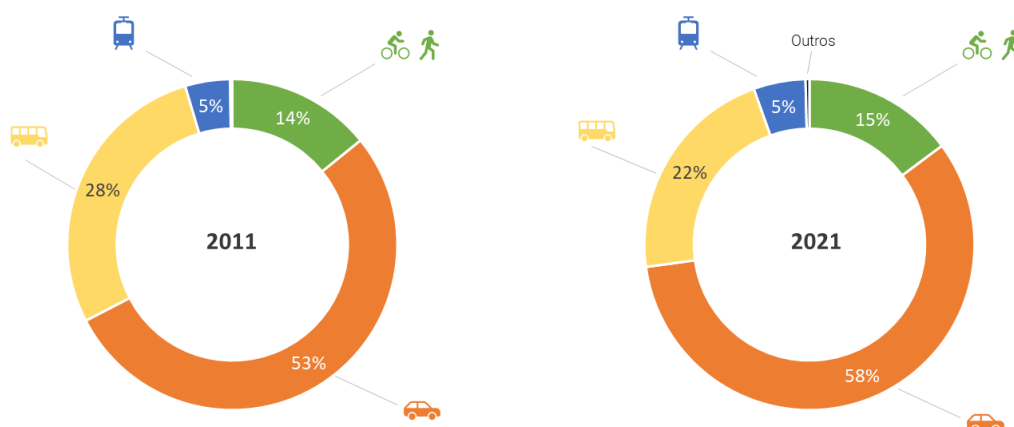


Figura 4 - Repartição modal de todas as viagens no concelho de Loures – 2011 e 2021
Fonte dos dados: INE, 2011 e 2021

Em 2021 o automóvel era utilizado em 58% dos movimentos pendulares dos residentes de Loures, valor superior ao registado em 2011 (53%). A percentagem de utilização do transporte público cifra-se em 27%, com a prevalência da utilização do autocarro, explicado pelo facto de a cobertura do transporte ferroviário se limitar à faixa oriental do concelho. Inversamente à tendência registada nas deslocações em automóvel, o transporte público sofreu uma redução de aproximadamente 6% num período de 10 anos. Já os modos ativos registaram um ligeiro aumento, passando agora a representar 15% do total de movimentos pendulares.

2.2. Sistema Rodoviário

A caracterização do sistema rodoviário é um passo fundamental no entendimento do funcionamento da rede, nomeadamente na identificação dos seus pontos fortes e

fragilidades. Neste papel, o entendimento da hierarquização das diferentes vias permite fundamentar, pelo menos em termos teóricos, o seu papel na distribuição dos diferentes fluxos de tráfego. Segundo dados disponibilizados relativamente à rede viária e pelas referências e informações encontradas através das camadas digitais utilizadas para o desenho das vias em Loures, a rede viária atual no concelho apresenta as seguintes extensões, mediante a tipologia de via definidas:

- Nível I – Rede Arterial: 55 km
- Nível II – Rede Coletora/Distribuidora: 97 km
- Nível III – Vias e Caminhos Municipais: 168 km
- Nível IV – Arruamentos: 830 km

Nível I – Rede Arterial

Corresponde às vias de maior hierarquia na rede viária, onde se destacam naturalmente as autoestradas, sendo várias as que cruzam o território do município de Loures, outros exemplos são os Itinerários Principais e Complementares.

Nível II – Rede Coletora/Distribuidora

Agrega as Estradas Nacionais e Regionais existentes na rede viária do município de Loures. Destacadas a Laranja no mapa seguinte, abrange principalmente as estradas de maior dimensão para ligação aos municípios vizinhos. São também, por norma, as estradas mais antigas existentes no município, uma vez que se efetuam por percursos outrora conhecidos como Estradas Reais.

Nível III – Vias e Caminhos Municipais

Contemplam as Estradas Municipais que estabelecem a ligação entre os diversos aglomerados do concelho, num total de aproximadamente 168km. Esta rede tem particular expressão nos territórios menos urbanizados a norte e oeste do concelho.

Nível IV – Arruamentos

A última categoria inclui todas as vias de natureza urbana com menor importância e maioritariamente de suporte às funções urbanas. Com uma extensão de aproximadamente 830 km, esta tipologia estabelece-se como a principal ligação interna nos aglomerados. A sua expressividade é considerável, principalmente nas zonas de maior densidade populacional a sul e este do concelho, como se verifica no mapa seguinte.



Figura 5 - Rede viária do concelho de Loures
(Fonte dos dados: CML, 2022)

Tabela 3 – Volumes de tráfego nos troços da rede arterial em Loures
(Fonte dos dados: IMT 2019, 2020, 2021)

Troço	TMDA (2017)	TMDA (2018)	TMDA (2019)	TMDA (2020)	TMDA (2021)
A1 (Sacavém – S. João da Talha)	97 180	97 182	99 841	80 104	87 667
A8 (Frielas – Loures)	86 377	87 854	90 004	71 979	77 419
A12 (Ponte Vasco da Gama)	62 339	65 357	68 666	52 642	57 137
IC2 (Portela – Bobadela)	56 533	57 187	55 743	44 204	46 143
IC17 (Grilo – IP7/CRIL)	108 760	109 438	109 738	82 208	81 710

A tabela anterior ilustra a variação anual dos volumes de tráfego médio diário anual (TMDA) em cinco dos troços mais congestionados da rede arterial no concelho, com vista a analisar o impacto da pandemia. Os dados mostram uma redução nos volumes típicos de tráfego, em 2020, entre os 18% e os 24%, com uma ligeira retoma no ano seguinte. Esta análise permitirá, à partida, prever uma redução nos índices de sinistralidade nestes dois últimos anos.

3. Sinistralidade

3.1. Análise de Indicadores

3.1.1. Visão Global

Para a análise que se segue, foi utilizada uma base de dados, fornecida pela ANSR, de todos os sinistros com vítimas no concelho de Loures, no período entre 2017 e 2021. Esta base agrega a informação preenchida no BEAV (Boletim Estatístico de Acidentes de Viação) pelas forças de segurança no seguimento de cada sinistro, permitindo a caracterização dos mesmos sob diferentes perspetivas.

A ANSR estabeleceu também 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 leves

Av = acidentes com vítimas

N = ano a que se refere o indicador

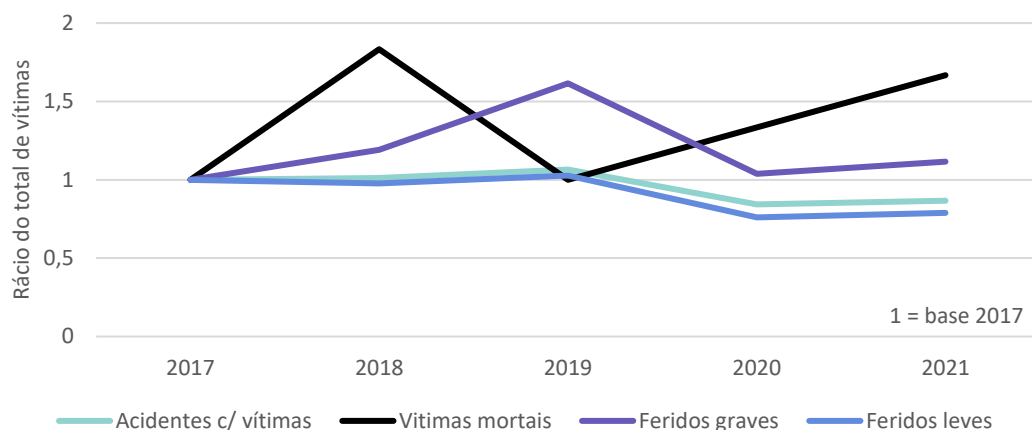


Figura 6 - Evolução do número de vítimas nos acidentes ocorridos no concelho de Loures

Tabela 4 – Dados de sinistralidade para o concelho de Loures – vítimas a 30 dias

	Acidentes c/ vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice Gravidade (%)	IG	ISRM
2017	688	6	26	884	916	0,9	3 512	3 597
2018	696	11	31	863	905	1,6	3 999	3 802
2019	733	6	42	908	956	0,8	3 744	3 771
2020	580	8	27	672	707	1,4	3 086	3 438
2021	596	10	29	698	737	1,7	3 384	3 328
Total	3 293	41	155	4 025	4 221			
Média	658,6	8,2	31	805	844,2	1,3	3 545	3 587,5

Para o período entre 2017 e 2021 registaram-se, 3 239 acidentes com vítimas, dos quais resultaram 41 vítimas mortais (a 30 dias), 155 feridos graves e 4 025 feridos leves, num total de 4 221 vítimas. Tal significa que, anualmente e em média, o município de Loures foi palco de 659 acidentes com vítimas, 8 vítimas mortais, 31 feridos graves e 805 feridos leves.

Tomando como base o ano de 2017, os dois anos que se seguiram evidenciaram, em termos gerais, um aumento de sinistralidade. No entanto, e em linha com a redução dos volumes de tráfego, o ano de 2020 caracterizou-se por uma redução considerável no número de acidentes, tendo sido registadas menos 153 vítimas face ao ano anterior, tendência que se manteve em 2021.

No que respeita à mortalidade, esta apresentou uma variabilidade considerável. O primeiro ano em análise (2017) registou 6 vítimas mortais, sendo mesmo o valor mais baixo nos 5 anos em análise, em conjunto com 2019. Porém, o ano seguinte, 2018 apresenta-se como o ano com maior número de fatalidades (11) no período em estudo. Os anos de 2020 e 2021 indicam um aumento face aos valores de 2019, explicando o aumento progressivo do índice de gravidade. Na verdade, e em apenas dois anos, o índice de gravidade passou do valor mais reduzido (0,8) para o mais elevado (1,7) do período em análise.

No que respeita ao total de feridos graves, a tendência de crescimento entre 2017 e 2019 é invertida em 2020, para valores próximos aos registados em 2017. Finalmente, no que diz respeito ao total de feridos leves, a tendência de relativa estagnação entre 2017 e 2019 foi acompanhada de uma redução considerável em 2020, seguida de um ligeiro aumento no ano

seguinte. Desta forma, o indicador de gravidade aponta o ano de 2018 como aquele com maiores índices de sinistralidade e o ano de 2020 com o ano menos gravoso.

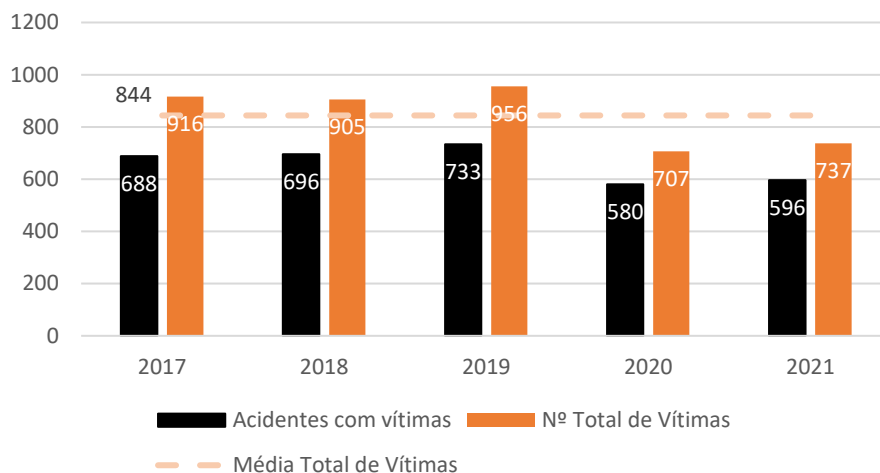


Figura 7 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias, concelho de Loures

Comparativamente aos concelhos vizinhos, Loures apresenta valores idênticos no Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal (ISRM), situando-se consistentemente entre os valores registados por Sinta e Oeiras. O concelho de Lisboa destaca-se, como seria de esperar, pois o número de acidentes chega a ser entre 4 a 5 vezes superior a todos os outros municípios comparados nesta análise. A título de exemplo o concelho de Loures registou um total de 4 221 vítimas resultantes de acidentes, ao passo que Lisboa, teve praticamente quatro vezes mais (14 282 vítimas), nos mesmos cinco anos de análise. No entanto, é notório o impacto da pandemia na redução do ISRM neste concelho, comparativamente aos restantes em análise.

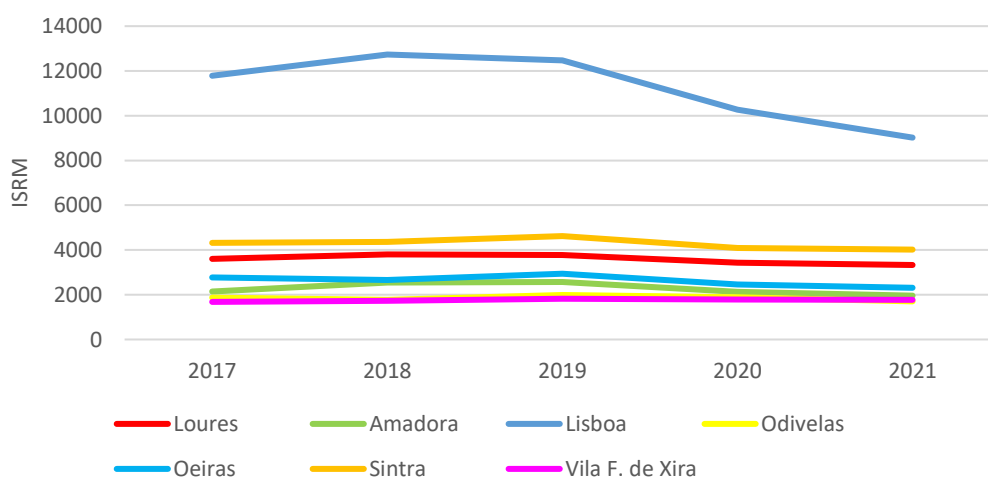


Figura 8 - Evolução do ISRM no concelho de Loures e concelhos vizinhos

Dos indicadores compostos de sinistralidade, apenas o **índice de gravidade permite uma comparação justa entre concelhos**, pois os restantes apresentam uma tendência de

crescimento em função da população. Assim, e apesar das fortes tendências anuais de flutuação entre 2017 e 2021, com fraca correlação entre os diferentes concelhos em análise, é possível identificar que o índice de gravidade em Loures tende a acompanhar mais fielmente o comportamento médio dos concelhos da Área Metropolitana de Lisboa. No ano de 2018 apenas o município de Loures apresentou um índice de gravidade superior ao da AML. No ano de 2021, a média da AML foi superada também por Oeiras e Vila Franca de Xira. Em termos genéricos identifica-se um aumento, neste índice, entre os anos de 2017 e 2021, em todos os concelhos em análise, reforço a necessidade de desenvolvimento de estratégias direcionadas para a redução da sinistralidade rodoviária.

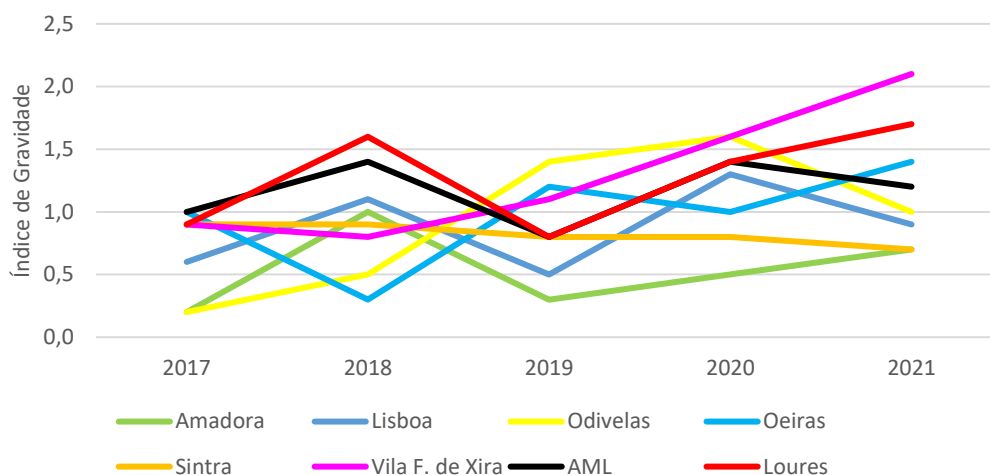


Figura 9 - Evolução do índice de gravidade no concelho de Loures e concelhos vizinhos

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 considera apenas aos sinistros ocorridos dentro das localidades.

Tabela 5 – Dados de sinistralidade para o concelho de Loures (vítimas a 30 dias) – dentro das localidades

	Acidentes c/ vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas
2017	512	3	18	638	659
2018	484	5	22	574	601
2019	523	5	31	632	668
2020	442	5	19	496	520
2021	451	7	22	507	536
Total	2 412	25	112	2 847	2 984
Média	482,4	5	22,4	569,4	596,8

Comparando com os dados globais de sinistralidade torna-se evidente que a maior parte dos sinistros (73%) ocorre efetivamente dentro das localidades. Tal indica que existe uma maior responsabilidade por parte do município na redução dos índices de sinistralidade municipal.

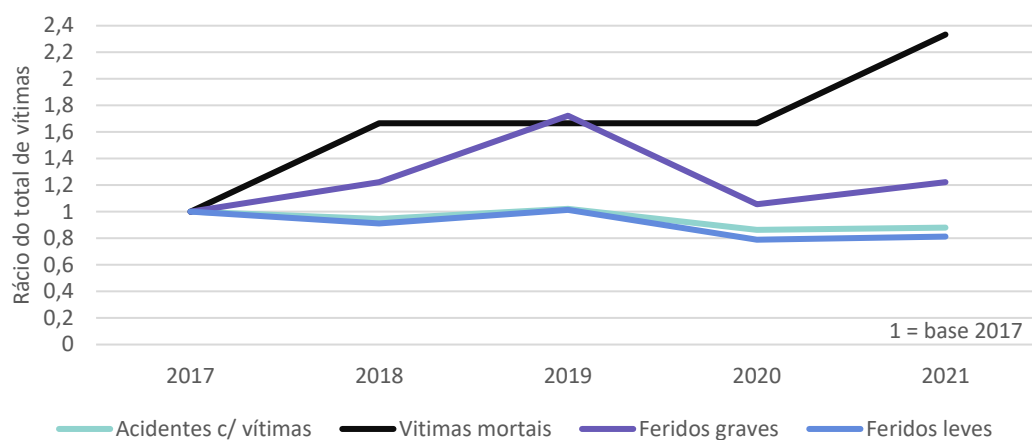


Figura 10 - Evolução do número de vítimas nos acidentes ocorridos no concelho de Loures – dentro das localidades

Apesar de 2019 se apresentar como o ano com maior número total de vítimas resultantes dos acidentes, a mortalidade apresenta uma tendência, na generalidade, crescente entre 2017 e 2021. Já para as restantes tipologias de vítimas a tendência é semelhante aquela verificada para os todos os sinistros ocorridos no município.

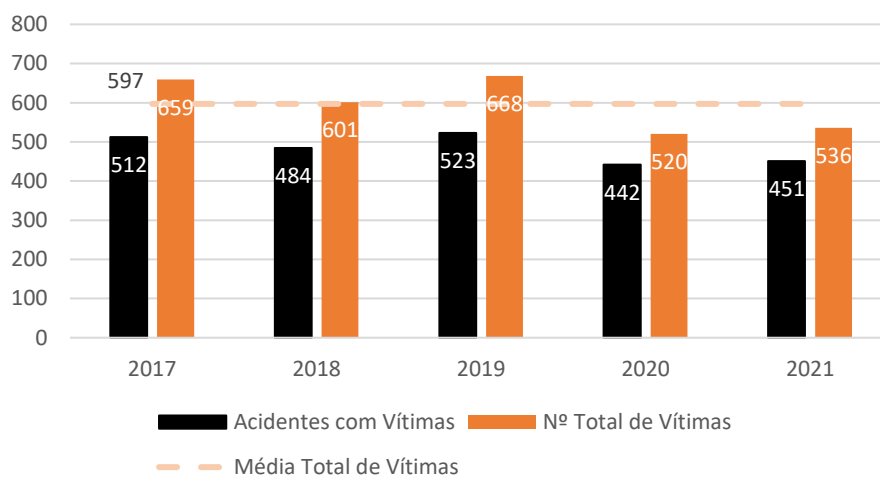


Figura 11 - Evolução do número de acidentes com vítimas e do total de vítimas a 30 dias, concelho de Loures – dentro das localidades

3.1.2. Sinistralidade por mês

A análise que se segue detalha a distribuição mensal do total de vítimas.

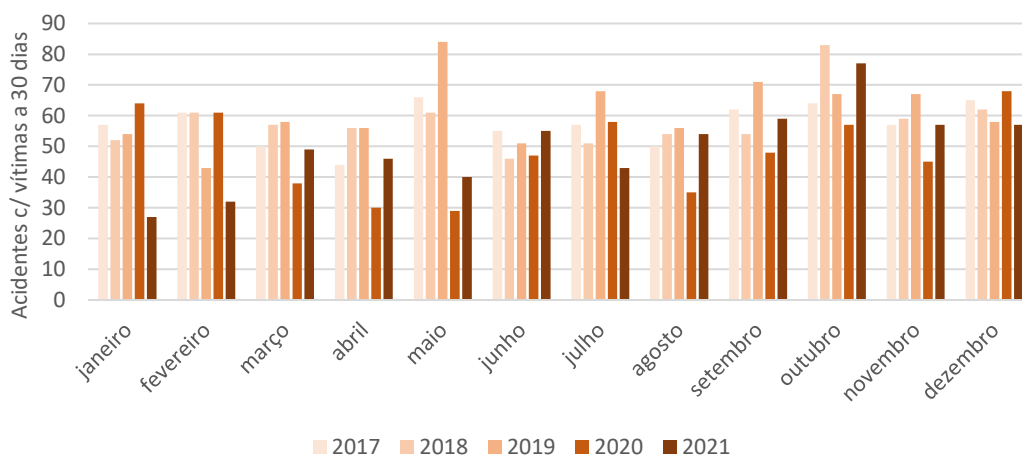


Figura 12 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – todas as vias

Embora com flutuações relativamente modestas, no período em análise, é possível aferir que o período entre outubro e dezembro é aquele com maior concentração de acidentes, em contraste com os meses de março e abril. Esta tendência, no entanto, é variável em função do ano em análise. Como exemplo, em 2017 os meses de abril e maio foram aqueles com menor e maior total de vítimas, respetivamente, enquanto em 2018 o mesmo papel recaiu nos meses de junho e outubro. Os dados de 2020 e 2021 encontram-se, naturalmente, influenciados pelos períodos de confinamento impostos pela pandemia.

Em Loures não se identificam, desta forma, padrões claros de flutuação de sinistralidade em função dos padrões climatéricos ou das férias escolares, como é norma em outros municípios a nível nacional.

Quando se observam as vítimas de acidentes dentro das localidades os padrões são manifestamente semelhantes, o que seria de esperar já que estão em causa quase três quartos do total de sinistros. A título de exemplo são identificados os mesmos picos nos meses de maior de 2019 e outubro de 2018.

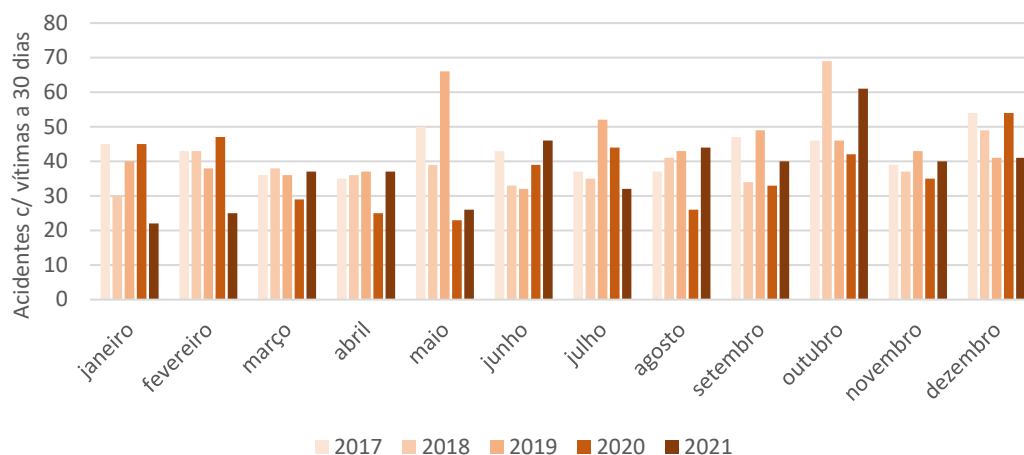


Figura 13 - Evolução mensal do número de acidentes com vítimas a 30 dias – dentro das localidades

Os padrões da ocorrência de acidentes com feridos leves são semelhantes à distribuição do total de acidentes, dada a sua maior representatividade em comparação com as restantes tipologias de vítimas.

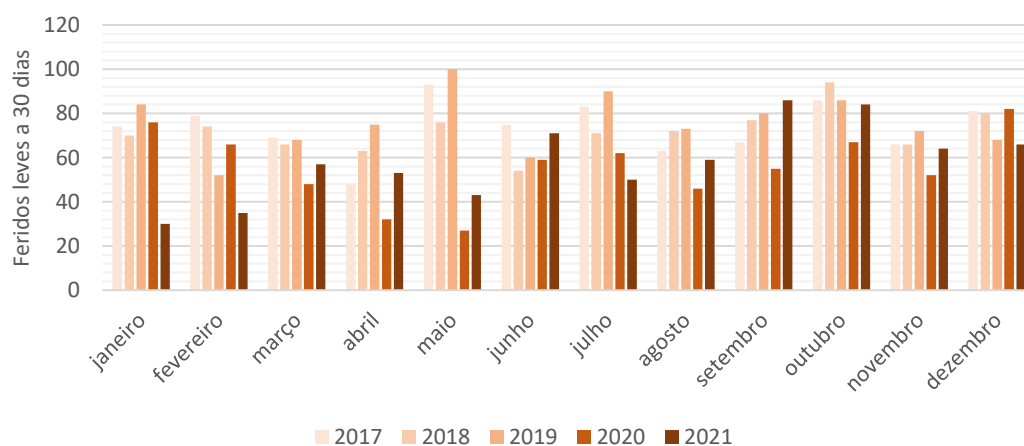


Figura 14 - Evolução mensal do número de feridos leves a 30 dias – todas as vias

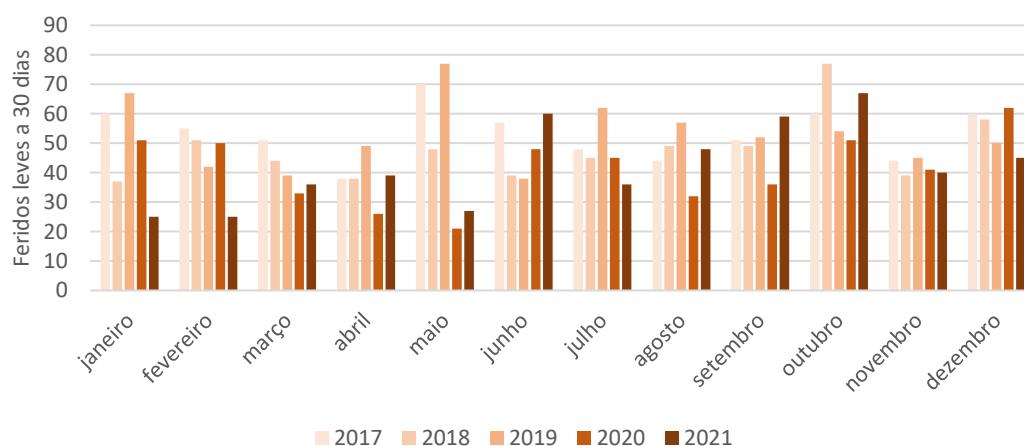


Figura 15 - Evolução mensal do número de feridos leves a 30 dias – dentro das localidades

No que respeita à distribuição ao longo do ano das ocorrências onde se registaram feridos graves destaca-se, pela negativa, o mês de setembro de 2019 com doze ocorrências, dos quais onze dentro de localidades. Os padrões apontam também para uma maior consistência nos registos no período entre outubro e dezembro.

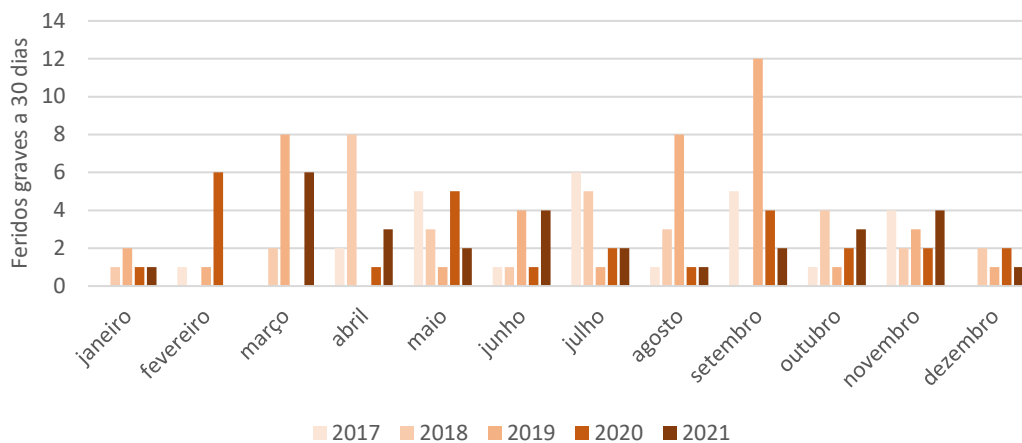


Figura 16 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – todas as vias

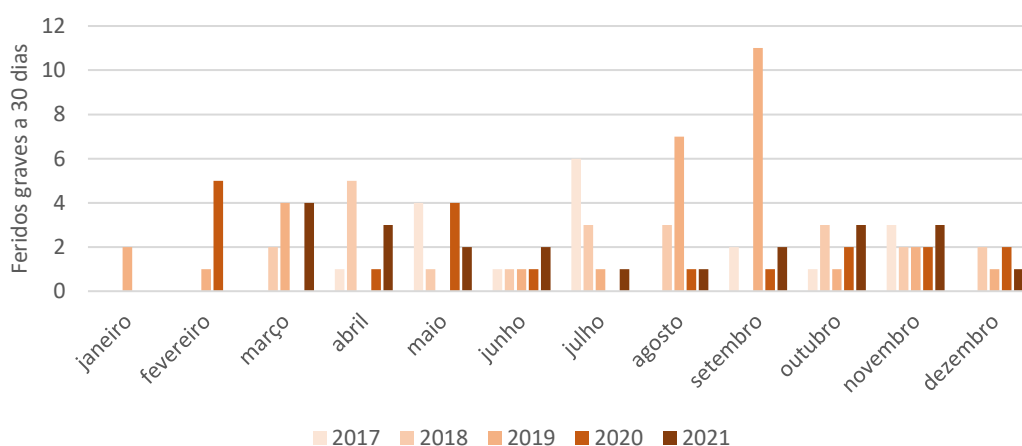


Figura 17 - Evolução mensal do número de feridos graves a 30 dias – dentro das localidades

A distribuição mensal de vítimas mortais é mais consistente, nunca tendo sido ultrapassado o total de duas vítimas em determinado mês. Poder-se-á, no entanto, dizer que março e junho são os meses com menor número de registos (uma e duas vítimas mortais nos últimos 5 anos, respetivamente), caso sejam considerados todos os registos, e janeiro (com zero registos) caso se restrinja a análise ao interior das localidades.

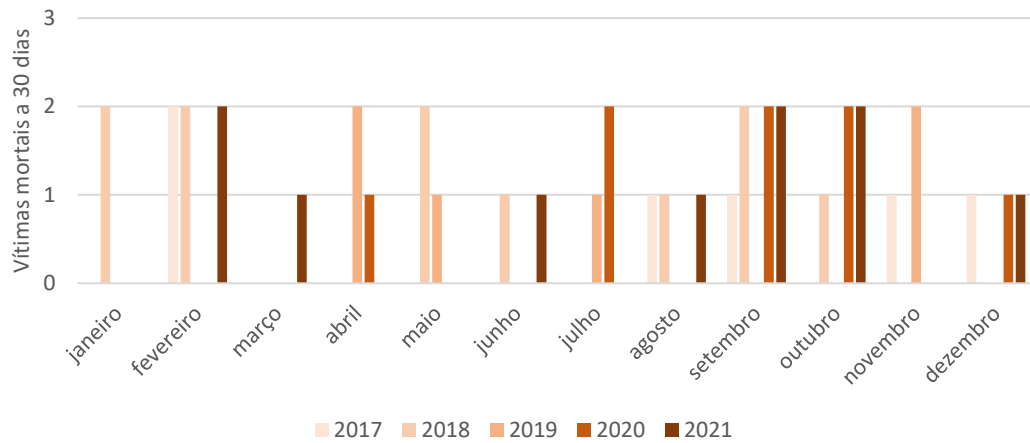


Figura 18 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – todas as vias

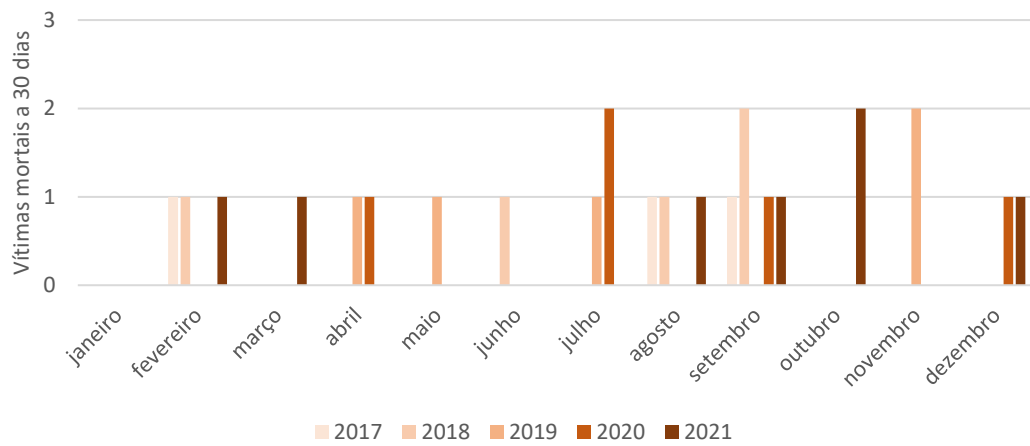


Figura 19 - Evolução mensal do número de mortos a 30 dias – dentro das localidades

Em suma, a análise da sinistralidade ao longo do ano reveste-se de uma aleatoriedade considerável.

3.1.3. Sinistralidade por período horário

A análise que se segue resultou da combinação da data e hora de cada registo e as horas de luz solar para o dia correspondente. Como esperado, os acidentes diurnos têm maior expressão, com um rácio de cerca de 3 para o total dos sinistros e 4 no caso dos sinistros dentro de localidades. Genericamente, as tendências de evolução são consistentes entre os sinistros ocorridos no período diurno e noturno, nomeadamente na redução entre os anos de 2019 e 2020.

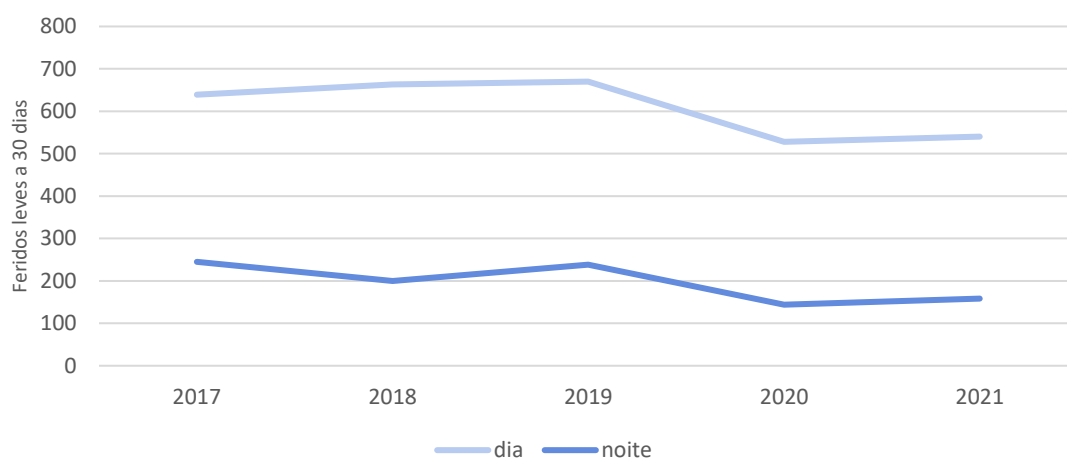


Figura 20 - Feridos leves a 30 dias por período horário – todas as vias

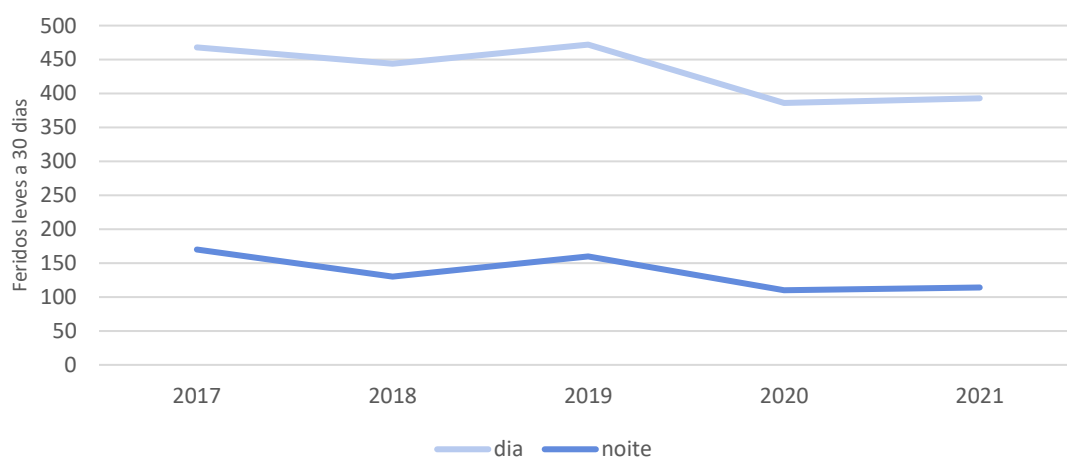


Figura 21 - Feridos leves a 30 dias por período horário – dentro das localidades

Entre 2017 e 2018, o número de feridos graves ao longo do dia manteve-se estável, ainda que à noite o mesmo já fosse crescente. Já nos sinistros ocorridos dentro das localidades a situação é inversa, na medida em que o crescimento no número de registos diurnos entre 2017 e 2018 é contrariada por uma ligeira redução nos registos noturnos. De referir também que, com a exceção do total de feridos graves em período noturno no interior das localidades, as restantes três curvas demonstram o agravamento dos índices de 2021 face a 2017.

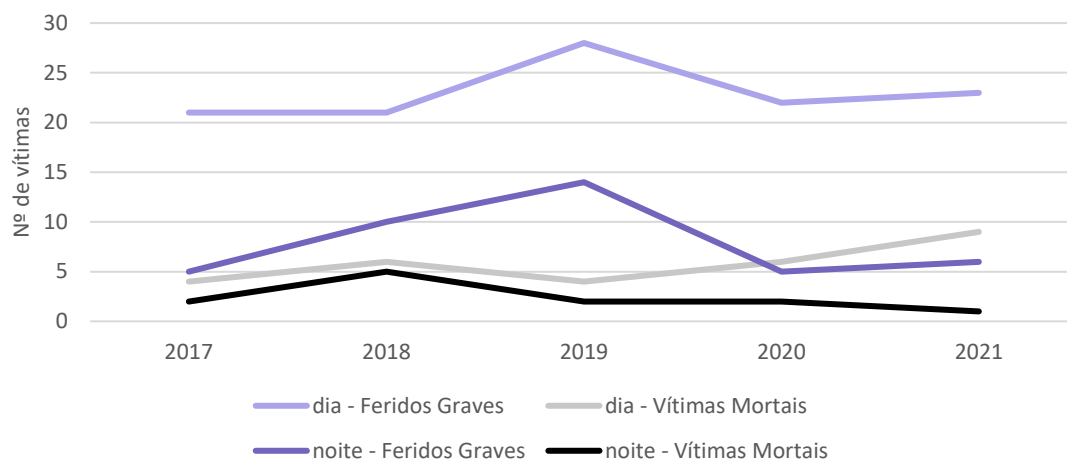


Figura 22 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – todas as vias

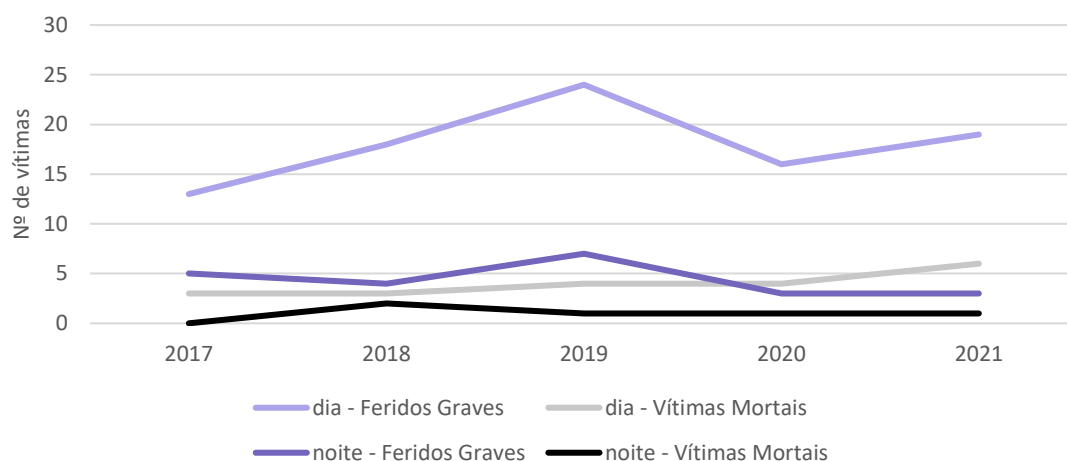


Figura 23 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por período horário – dentro das localidades

Terminando a análise com o total de vítimas mortais, a tendência entre 2017 e 2019 é semelhante entre dia e noite. No entanto, a partir de 2020 regista-se um crescimento no total de registos ocorridos durante o dia, em contraste com a redução do período noturno. Restringindo a análise ao interior das localidades a tendência para os registos noturno aponta para uma estagnação a partir de 2019.

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. O agrupamento nestas três categorias destinou-se apenas a facilitar o entendimento da natureza dos sinistros. 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.

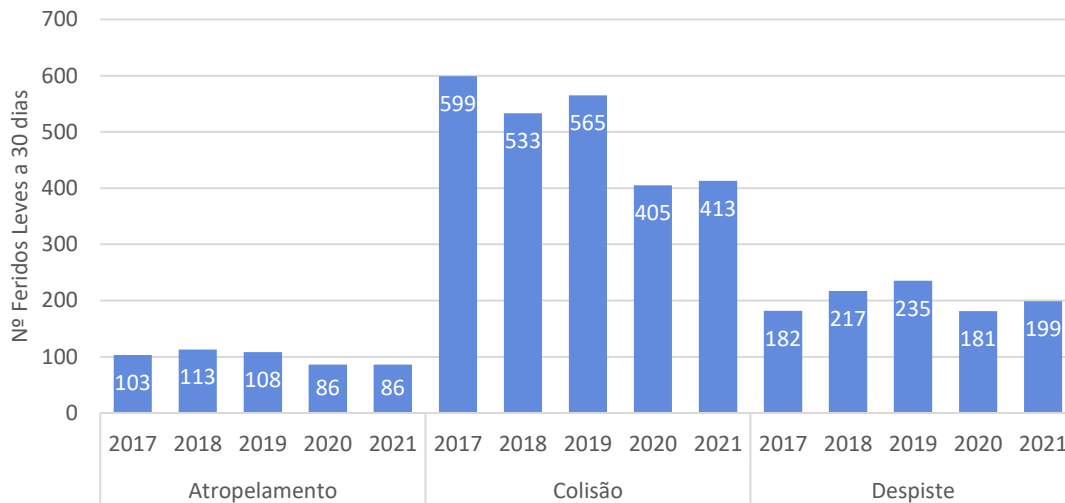


Figura 24 - Feridos leves a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias

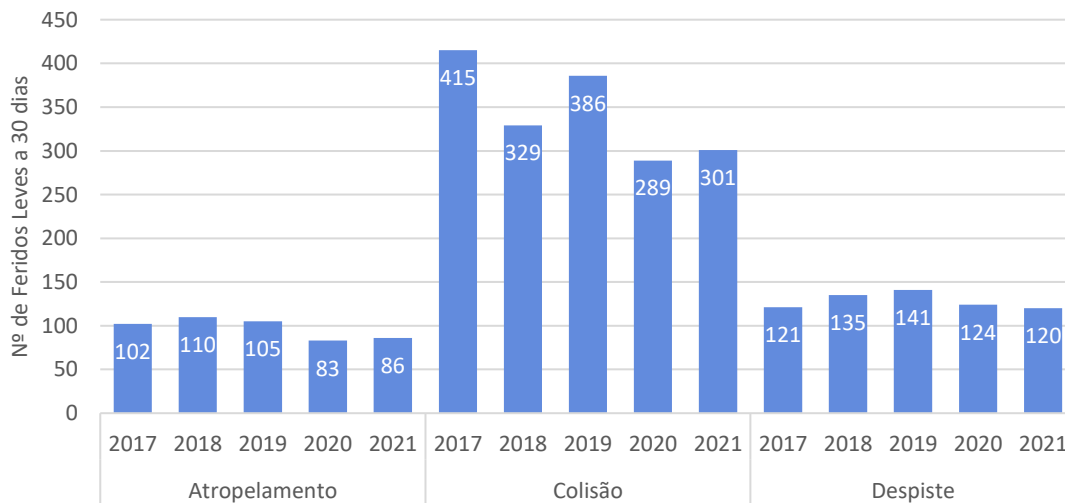


Figura 25 - Feridos leves a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades

As colisões entre veículos são a tipologia de acidentes geradoras de maior número de feridos leves, com duas vezes mais registos que os despistes e quatro vezes o total de registos de atropelamentos. Esta situação mantém-se quando analisados apenas os registos no interior das localidades. É também possível verificar que 2017 se apresenta com o ano com maior número de colisões, seguido de 2019. Já o número de atropelamentos é mais elevado em 2018 e o número de despistes mais elevado em 2019.

No que concerne às restantes tipologias de vítimas, regista-se uma maior gravidade no que respeita às colisões, independentemente se estas se assinalam dentro das localidades ou na generalidade dos registos. No entanto, o total de vítimas resultantes de atropelamentos é significativamente mais representativo, ultrapassando em média o total de vítimas resultantes de despistes. O ano de 2019 surge como aquele com maior número de vítimas resultantes de atropelamentos e colisões, e o ano de 2021 no que respeita aos despistes.

Naturalmente que estes gráficos ilustram o impacto das restrições à circulação em vigor nos diferentes confinamentos, com maior expressividade no número de colisões e atropelamentos.

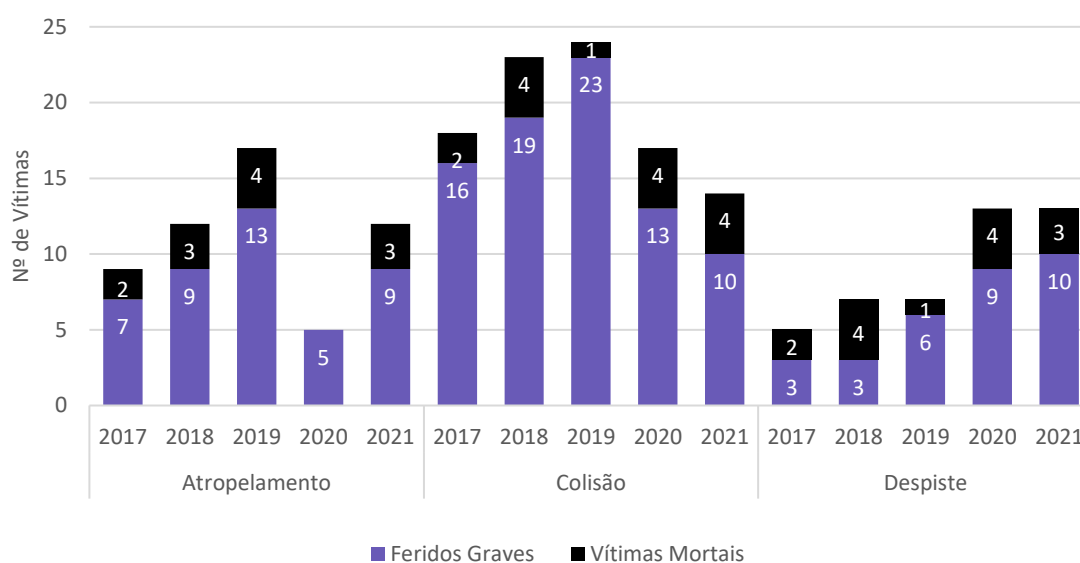


Figura 26 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – todas as vias

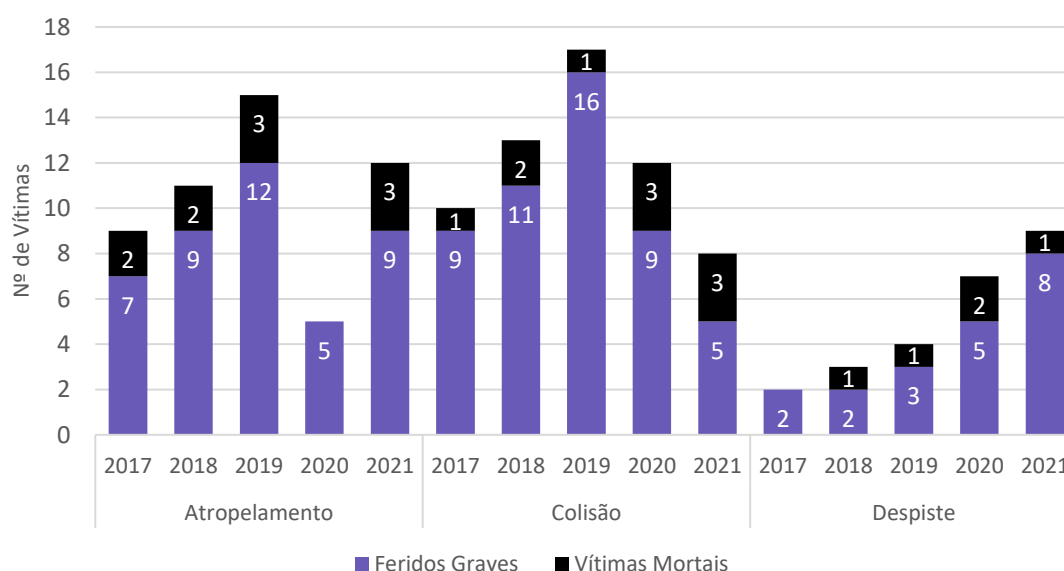


Figura 27 - Feridos graves e vítimas mortais a 30 dias por natureza do acidente – dentro das localidades

Esta análise permite também concluir que a pandemia originou alterações no padrão de gravidade das diferentes tipologias de sinistros. Conforme seria expectável, e em linha com

a evolução no total de feridos leves, no ano de 2020 registaram-se menos vítimas, mas apenas nas categorias de atropelamentos e colisões. Na verdade, no ano de 2020 não se registou qualquer vítima mortal resultante de atropelamento, atestando a redução no número de pessoas em circulação no espaço público. No entanto, e ainda no que respeita aos atropelamentos, os valores de 2021 aproximaram-se dos registos anteriores à pandemia. Já a gravidade dos despistes aumentou consideravelmente em 2020 e 2021 face aos anos anteriores. Com a redução do número de veículos em circulação, terá aumentando a propensão para circular a velocidades mais elevadas, aumentando a gravidade das lesões em caso de despistes.

3.1.5. Sinistralidade por tipo de via

Nesta secção são apresentadas as estatísticas consoante o tipo de via, conforme o seu preenchimento no BEAV. Sempre que possível, os dados incompletos foram preenchidos a partir da georreferenciação das coordenadas de cada acidente.

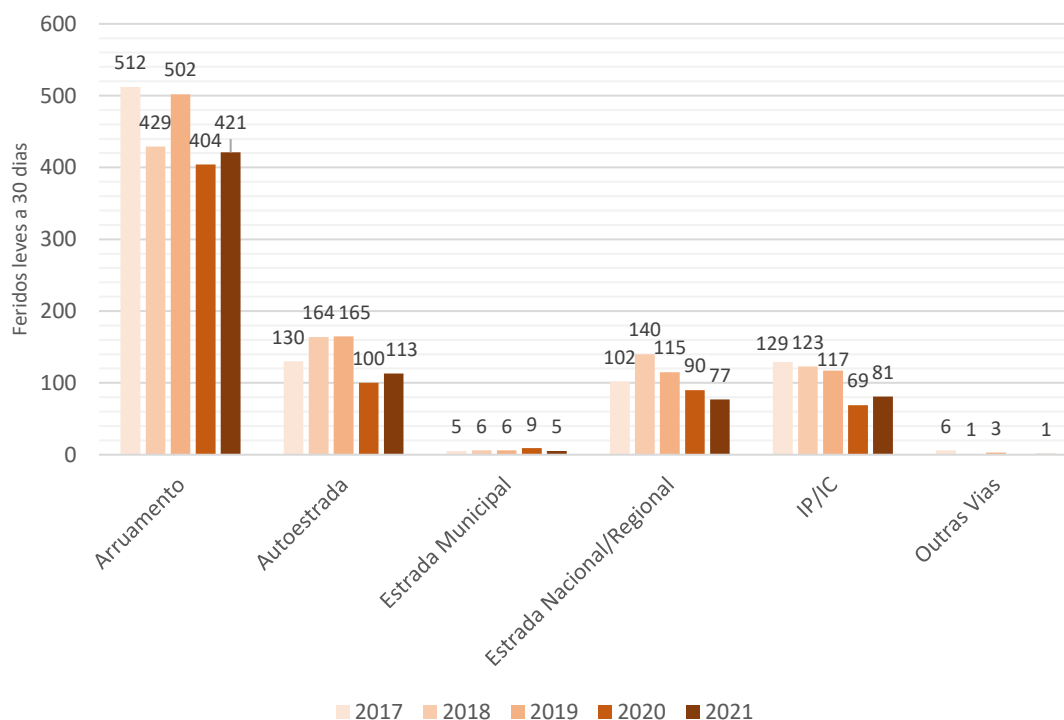


Figura 28 - Feridos leves a 30 dias por tipo de via

Identifica-se claramente a predominância dos registos em arruamentos, situação natural em via da sua maior representatividade na rede viária no concelho. Seguem-se os registos ocorridos na rede de autoestradas, seguidos das Estradas Nacionais/ Regionais e dos Itinerários Principais e Complementares. As Estradas Municipais assumem uma representatividade residual, assim como os registos onde, por falta de informação, não foi possível aferir com exatidão a sua localização, identificados como 'Outras Vias'. A redução dos índices de sinistralidade em virtude da pandemia foi mais evidente nas vias de alta capacidade (Autoestradas, IP e ICs).

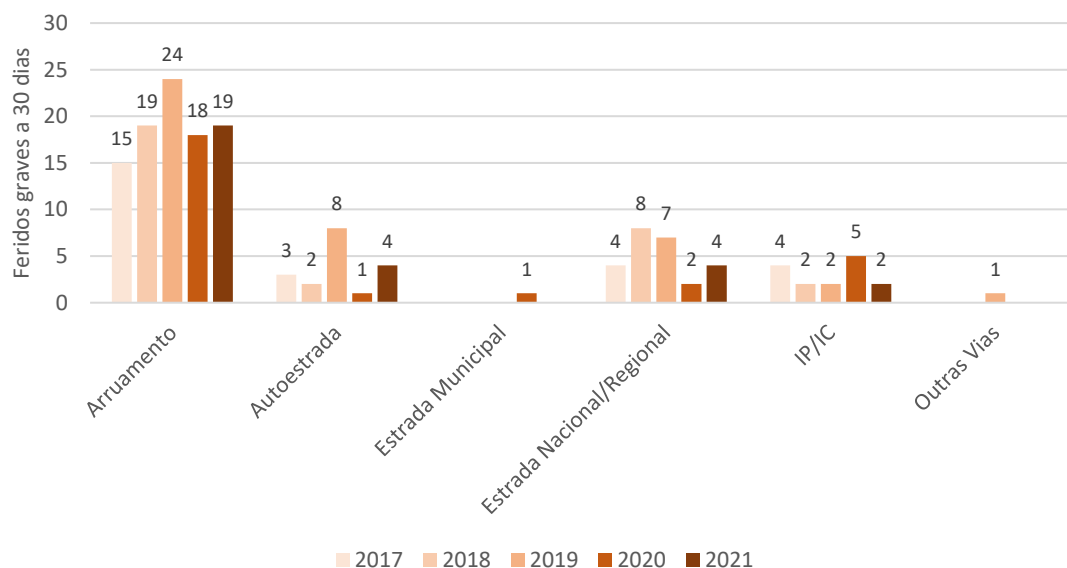


Figura 29 - Feridos graves a 30 dias por tipo de via

No que a feridos graves diz respeito, a distribuição segue um padrão semelhante ao registado para os feridos leves. A segunda tipologia mais representativa cabe às Estradas Nacionais/Regionais, com exceção do ano de 2019, onde a mesma recaiu sobre as autoestradas. Apenas um registo entre 2017 e 2021 foi identificado em Estradas Municipais e outro na tipologia ‘Outras Vias’.

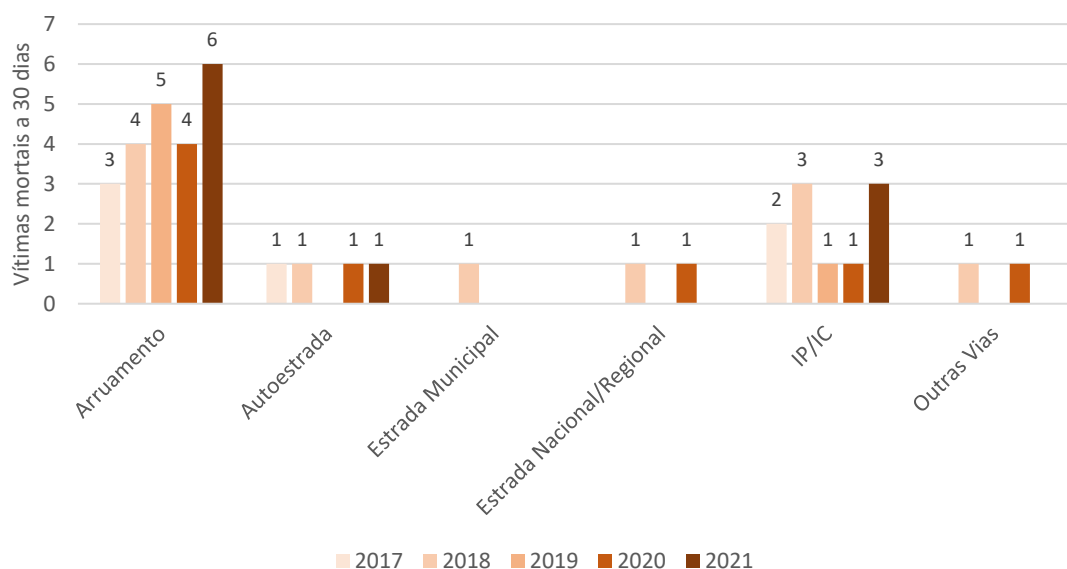


Figura 30 - Vítimas mortais a 30 dias por tipo de via

Quanto à ocorrência de vítimas mortais, os Arruamentos concentram a maioria dos registos, seguida dos Itinerários Principais e Complementares. Estas são, na verdade, as únicas tipologias de via com registos em cada um dos 5 anos em análise.

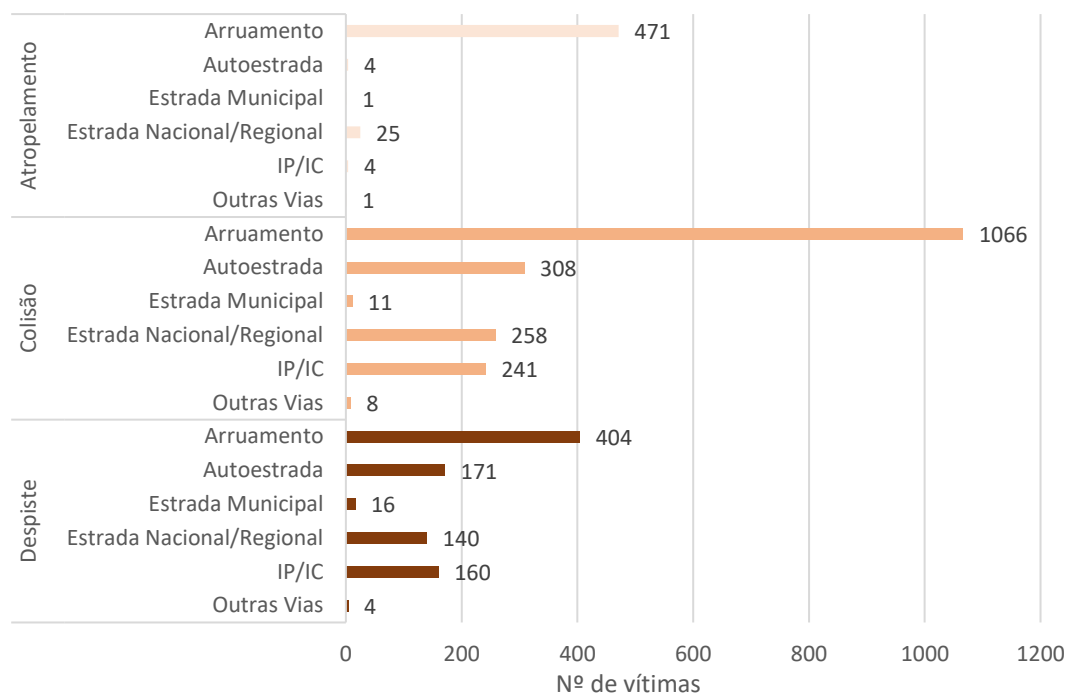


Figura 31 - Distribuição de vítimas categorizado por natureza do acidente e hierarquia viária

Da figura anterior é notória que os arruamentos concentram a quase totalidade das vítimas resultantes de atropelamentos (93%), cerca de metade do total das colisões (56%) e de despistes (45%). As autoestradas surgem na segunda posição no total de colisões, seguidas das estradas nacionais e regionais, itinerários principais e complementares. No que diz respeito aos despistes o total de vítimas é semelhante nestas três tipologias de vias. Todas as tipologias de vias registaram, nos cinco anos em análise, pelo menos uma vítima de cada tipologia.

Outra forma de olhar para a distribuição de sinistralidade pelas diferentes tipologias de via passa pela aferição da densidade de acidentes, dada a sua diferente representatividade na globalidade da rede viária concelhia.

Tabela 6 – Estatística de sinistralidade por hierarquia viária referente ao concelho de Loures

Hierarquia viária	Acidentes c/ vítimas	Extensão da rede (km)	Densidade acidentes/ km /ano
Autoestrada	483	35,2	2,74
IP/IC	405	20,3	3,99
Estrada Nacional/Regional	423	97,2	0,87
Estrada Municipal	28	168,5	0,03
Arruamento	1 941	830	0,47
Outras Vias	13	-	-

Olhando para os resultados da tabela anterior rapidamente se conclui que apesar dos arruamentos concentrarem a maior parte dos acidentes em Loures, é nos Itinerários Principais e Complementares que se regista uma maior concentração de acidentes por quilometro. Assim, por cada quilómetro desta tipologia de via registaram-se anualmente

quatro acidentes com vítimas. A segunda posição é ocupada pelas autoestradas, com uma densidade de 2,74 acidentes/ km/ ano. Os arruamentos surgem em quarto lugar, com uma densidade de 0,47. A menor densidade pode ser encontrada em Estradas Municipais, com uma densidade de 0,03 acidentes/ km/ ano.

Segue-se uma análise detalhada à natureza de cada sinistro e tipo de via. Excluem-se os acidentes ocorridos em vias classificadas como 'Outras Vias', 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.

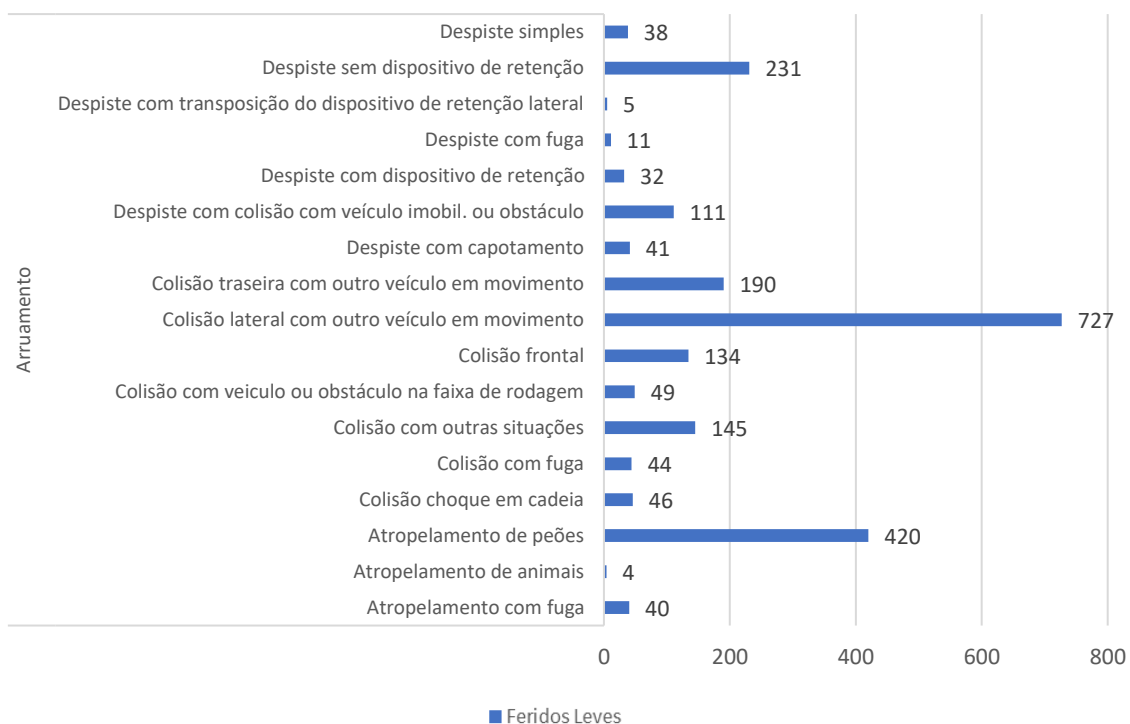


Figura 32 - Feridos leves por natureza do acidente em Arruamentos

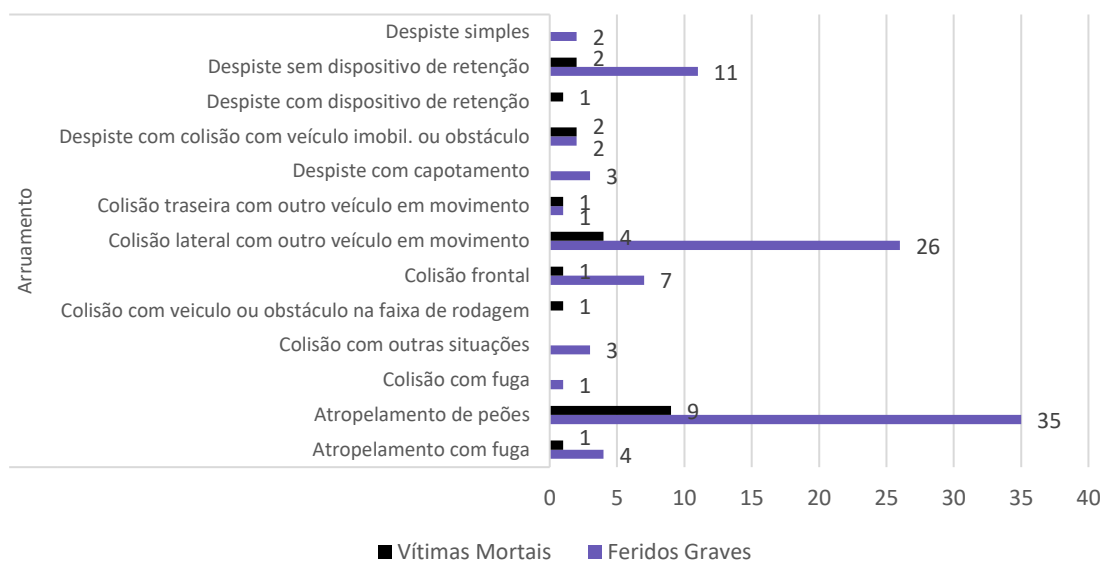


Figura 33 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Arruamentos

Começando com o tipo de vias com o maior número de registos, os arruamentos urbanos, verifica-se que a maior parte dos feridos leves surge de ‘colisões laterais com outro veículo em movimento’, sinistros associados às interseções. Seguem-se os atropelamentos de peões e os ‘despistes sem dispositivo de retenção lateral’, ou seja, em despistes em locais sem ‘rails’ ou outras barreiras de proteção lateral. Já a maioria dos feridos graves e vítimas mortais surgem associados a atropelamentos de peões, seguidos de colisões laterais.

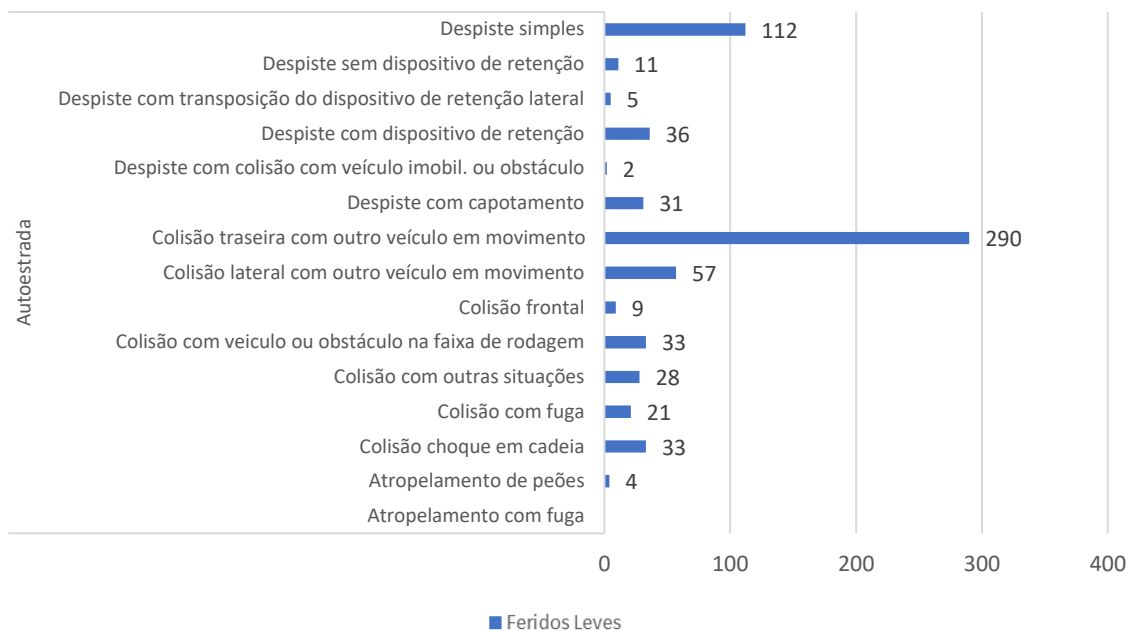


Figura 34 - Feridos leves por natureza do acidente em Autoestradas

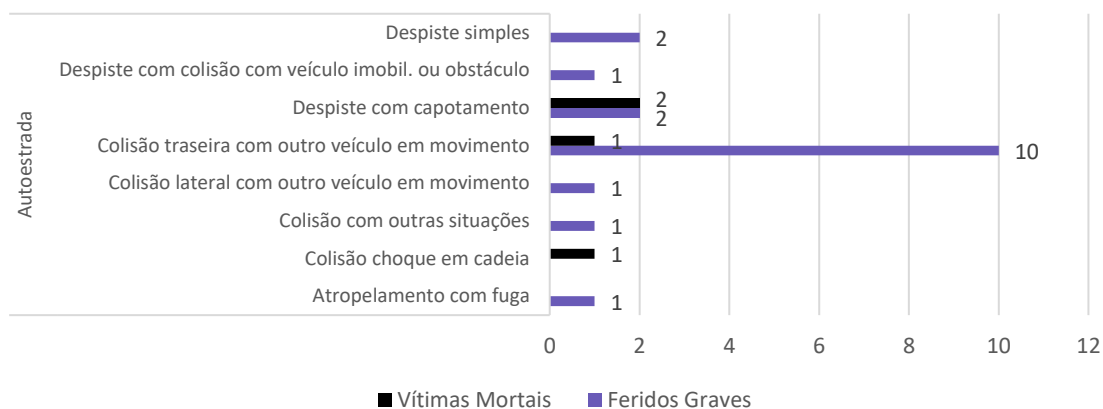


Figura 35 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Autoestradas

Em Autoestradas o número de interseções é significativamente reduzido e os veículos tendem a seguir a mesma direção de circulação, pelo que a maioria dos sinistros dizem respeito a ‘colisões traseiras’. Estas reúnem 43% do total de feridos leves, 55% do total de feridos graves e 25% do total de vítimas mortais. Na análise de feridos leves seguem-se os despistes simples e as colisões laterais, tendencialmente causadas em manobras de mudança de via. O maior número de vítimas mortais provém de despistes com capotamento.

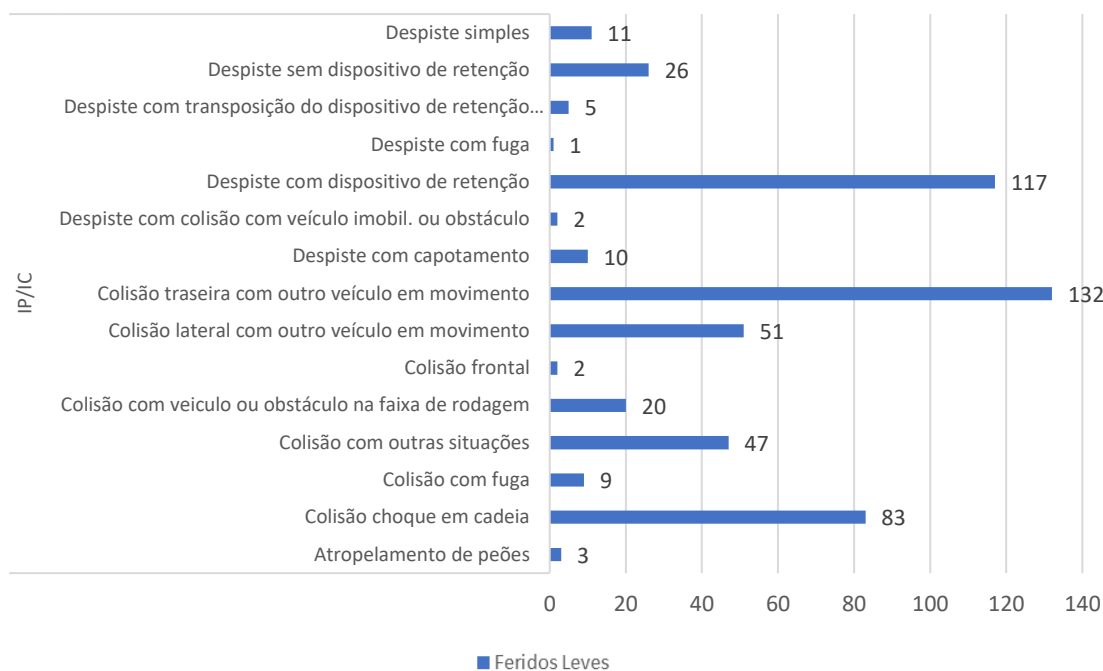


Figura 36 - Feridos leves por natureza do acidente em Itinerário Principal e Complementar

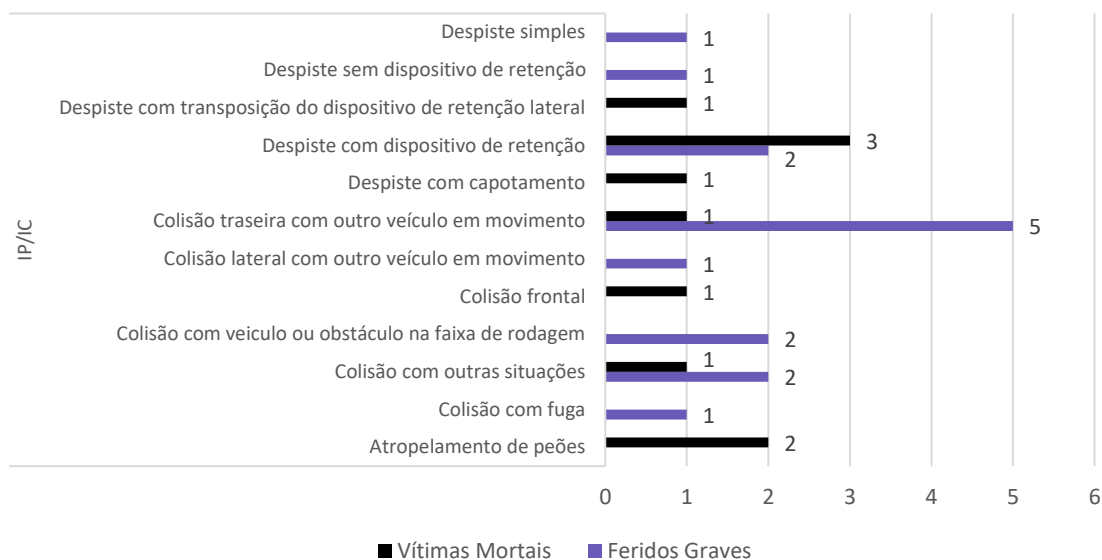


Figura 37 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente, em Itinerário Principal e Complementar

Nos Itinerários Principais ou Complementares os resultados serão, à partida, tendencialmente distintos daqueles verificados nas duas categorias anteriores. Por um lado, trata-se de vias de alta capacidade e, no contexto de Loures, com elevados volumes de tráfego. No entanto, as características geométricas destas vias não possuem o mesmo nível de qualidade daqueles apresentados pelas autoestradas. Neste sentido, as colisões traseiras e os despistes surgem como os acidentes com maior número de feridos leves. Em terceiro lugar surgem os choques em cadeia. O maior número de feridos graves associa-se a colisões traseiras entre veículos e o maior número de vítimas mortais deve-se a despistes com

dispositivo de retenção, isto é, em despistes em locais com presença de guardas de segurança laterais.

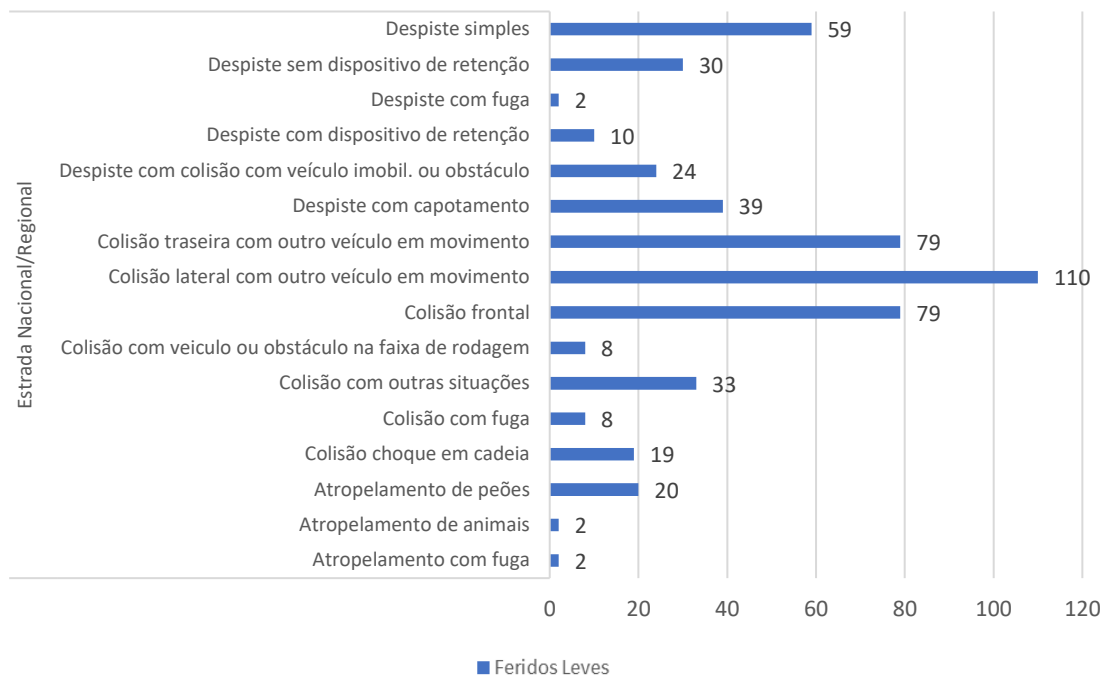


Figura 38 - Feridos leves por natureza do acidente em Estradas Nacionais e Regionais

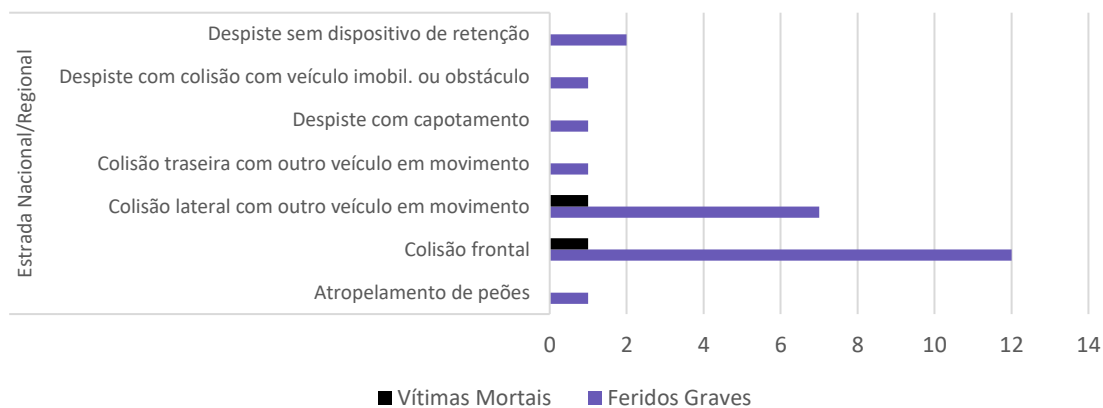


Figura 39 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Estradas Nacionais e Regionais

Relativamente aos acidentes ocorridos em Estradas Nacionais e Regionais ocorrem por variadas razões, dadas as diferentes funções que as mesmas assumem na rede viária municipal. Por outro lado, a falta de separador central e a velocidade mais elevada que os condutores exercem nestas estradas, muitas vezes pela liberdade e existência de espaço para que tal aconteça, são os fatores que levam os condutores a praticar uma condução mais ofensiva, colocando em risco a sua segurança.

No caso de Loures, a maioria dos feridos leves nesta tipologia de via surge associada a colisões laterais, seguidas de perto por colisões traseiras e colisões frontais e despistes

simples. A maioria dos feridos graves associa-se a colisões frontais ou laterais, sendo estas as únicas tipologias de sinistros com registo de vítimas mortais.

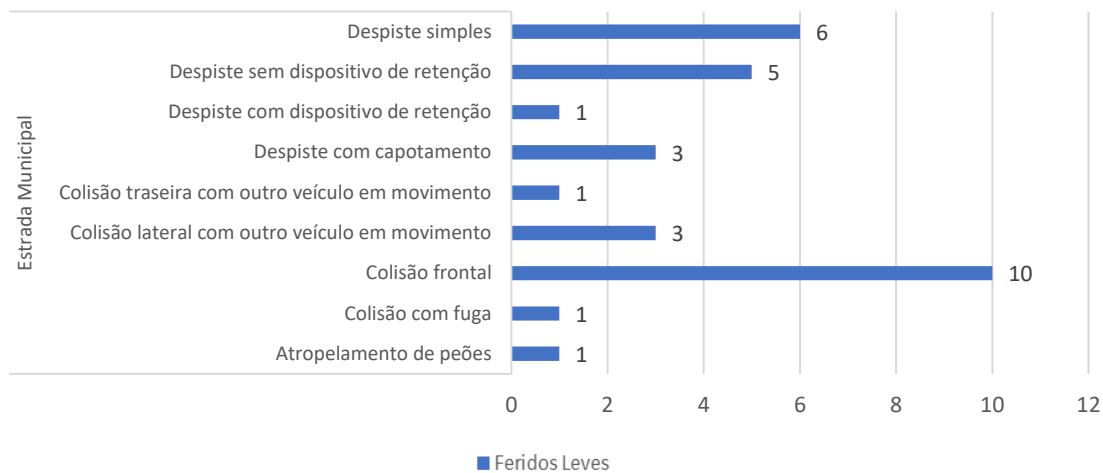


Figura 40 - Feridos leves por natureza do acidente, em Estrada Municipal

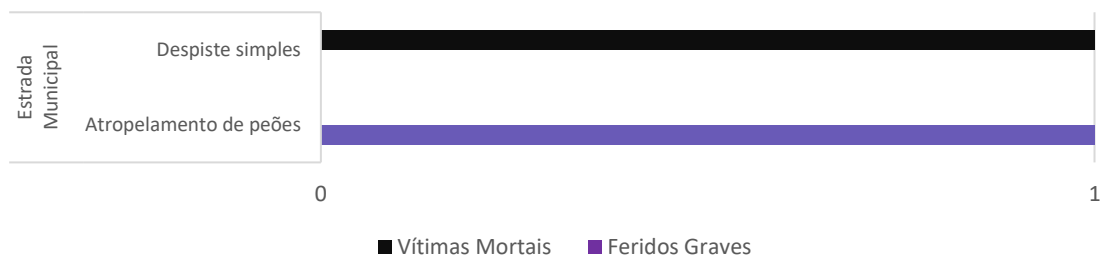


Figura 41 - Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente em Estrada Municipal

O número de registos em Estradas Municipais é relativamente reduzido, destacando-se as colisões frontais, os despistes simples e os despistes sem dispositivo de retenção no caso de feridos leves. Nesta tipologia de vias, no período entre 2017 e 2021 apenas se registou um ferido grave numa situação de atropelamento e uma vítima mortal por um despiste simples no Caminho Municipal 1250 (CM1250-4), em Bucelas.

3.1.6. Sinistralidade por tipo de veículo envolvido

A tipologia de veículo tem um impacto significativo na causa do acidente e ainda mais na gravidade das vítimas resultantes. A análise que se segue incide na distribuição de sinistros por tipologia de veículo envolvido.

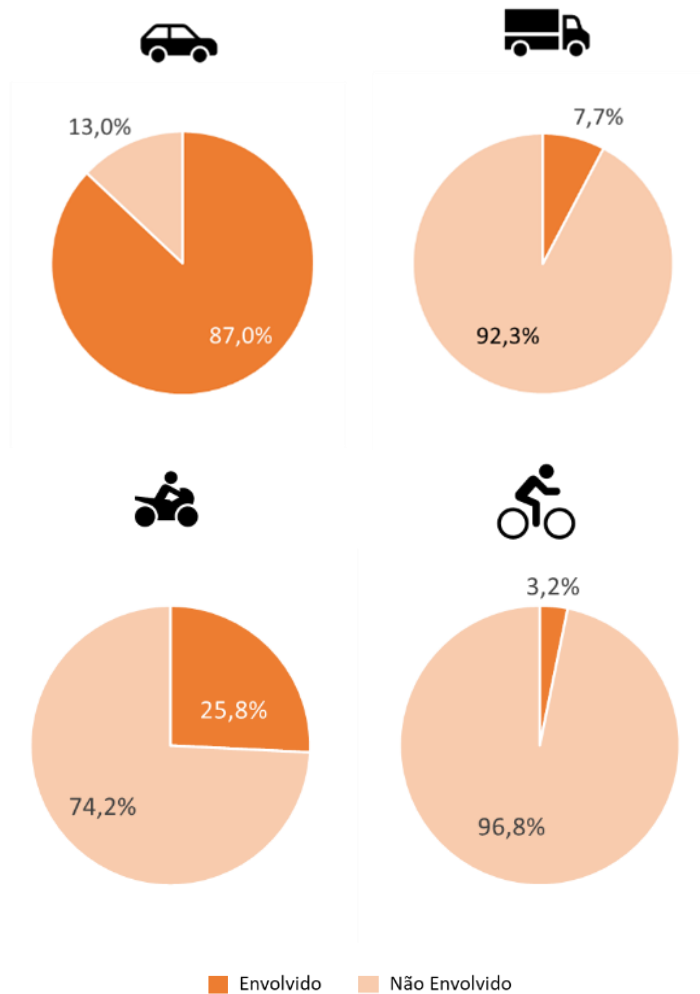


Figura 42 – Tipologia de veículo envolvida

A análise mostra que, considerando todos os registos, os veículos ligeiros estão envolvidos em quase 90% do total de acidentes, com os motociclos a envolver quase um quarto do total de registos. O envolvimento de veículos pesados acontece em cerca de 8% dos acidentes, enquanto os velocípedes estão envolvidos em apenas 3%.

Tendo em conta que diferentes tipos de acidentes e gravidade de vítimas poderão estar associados a diferentes tipologias de veículos segue-se uma análise segundo quatro situações distintas: Acidentes envolvendo apenas veículos ligeiros, envolvendo veículos pesados, envolvendo motociclos ou ciclomotores, e envolvendo velocípedes.

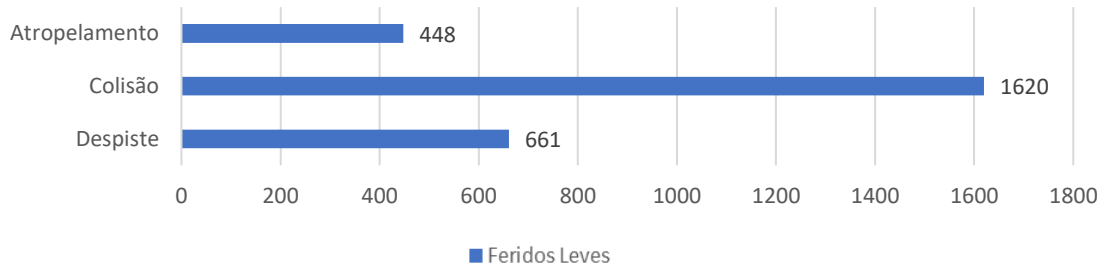


Figura 43 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo apenas veículos ligeiros

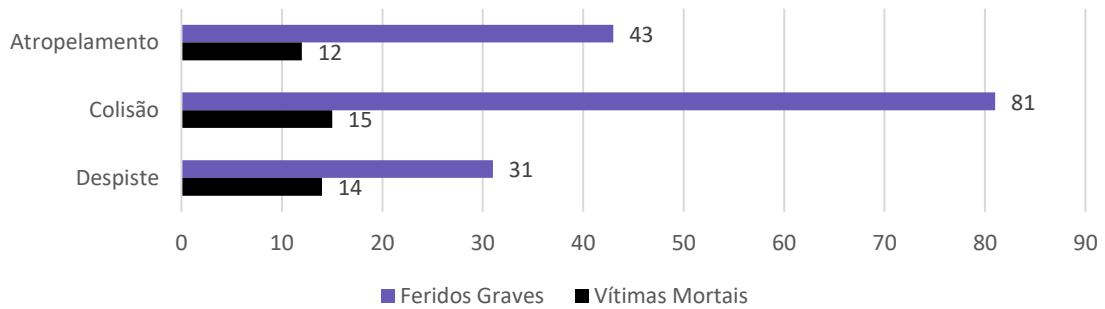


Figura 44 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza de acidente envolvendo apenas veículos ligeiros

No que respeita a acidentes envolvendo apenas veículos ligeiros as colisões representam a maioria dos registos com vítimas (60%), seguindo-se os despistes e os atropelamentos. Em correspondência, as colisões concentram aproximadamente metade dos feridos graves, com os atropelamentos a surgirem em segundo lugar, apenas de corresponderem a menos sinistros do que os despistes. Já a distribuição de vítimas mortais é relativamente equitativa entre as três tipologias de acidentes.

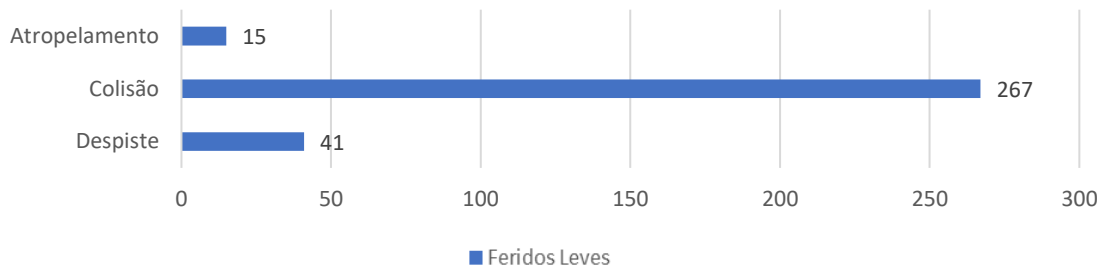


Figura 45 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo veículos pesados

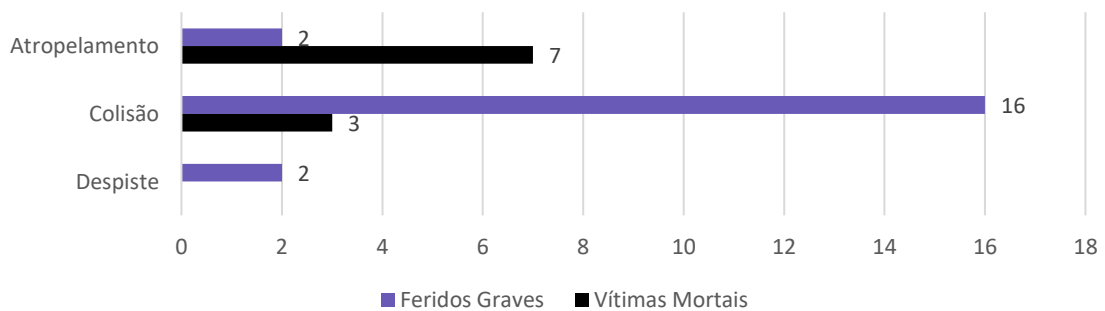


Figura 46 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza de acidente envolvendo veículos pesados

As colisões reúnem a maior parte dos feridos leves em acidentes envolvendo veículos pesados (82%), com os despistes a representarem a segunda tipologia com maior número de vítimas. No caso dos atropelamentos fica patente a gravidade para os peões quando os sinistros envolvem veículos pesados, pois esta representa 70% do total de vítimas. Quanto a feridos graves as colisões concentram a maior parte das vítimas.

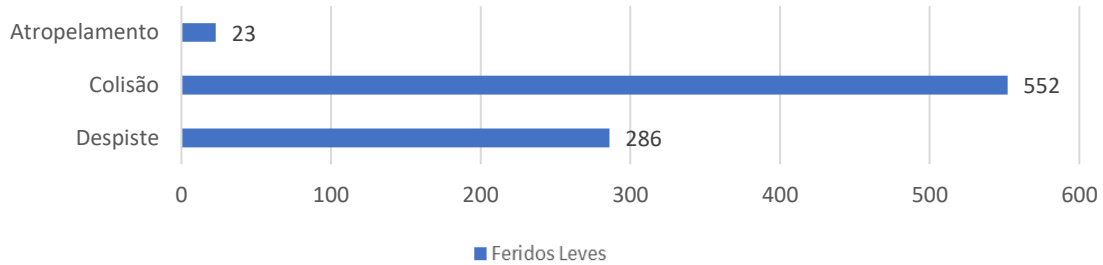


Figura 47 – Feridos leves por natureza de acidente envolvendo motociclos ou ciclomotores

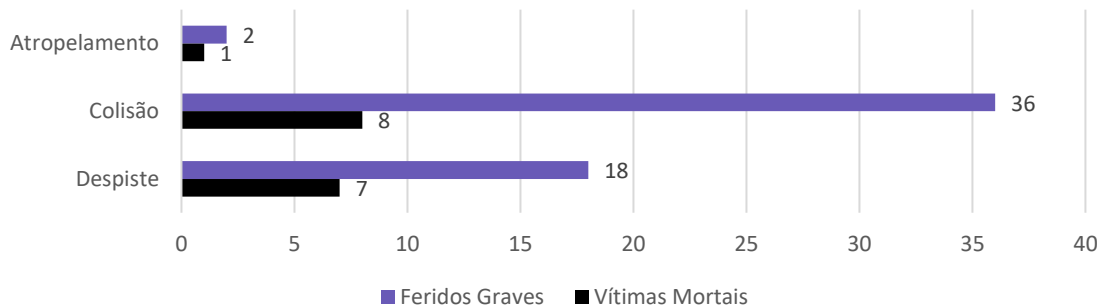


Figura 48 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente envolvendo motociclos ou ciclomotores

Para os acidentes envolvendo motociclos ou ciclomotores as colisões reúnem a maior parte dos feridos leves e graves (ambos com 64%), seguindo-se os despistes. O número de vítimas mortais é relativamente semelhante nas situações de colisão (8 registos) e despiste (7 registos).

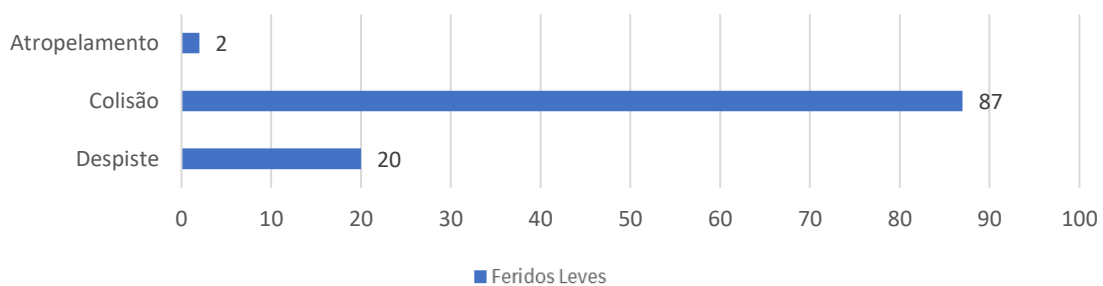


Figura 49 – Feridos leves por natureza do acidente envolvendo velocípedes

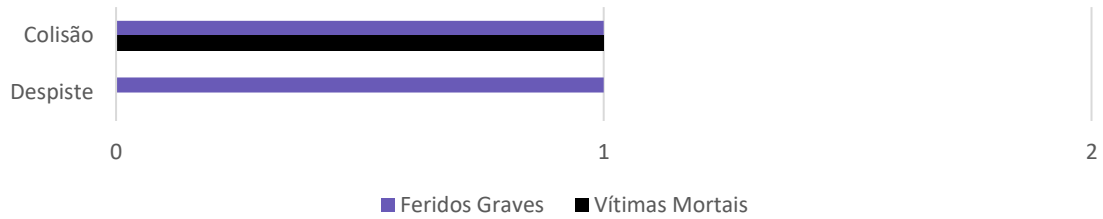


Figura 50 – Feridos graves e vítimas mortais por natureza do acidente envolvente velocípedes

Para os acidentes envolvendo velocípedes fica patente uma gravidade significativamente inferior, em virtude das características físicas destes veículos. A maioria dos feridos leves resultou de colisões (80%). De destacar o reduzido número de vítimas resultantes de atropelamentos, totalizando apenas dois feridos leves. Desta análise apenas constam dois feridos graves, igualmente repartidos por colisões e despistes, e uma vítima mortal, resultantes de colisões.

3.1.7. Sinistralidade por faixa etária da vítima

A análise da sinistralidade por faixa etária da vítima é outro elemento importante da análise, com vista a identificar a necessidade de estratégias direcionadas.

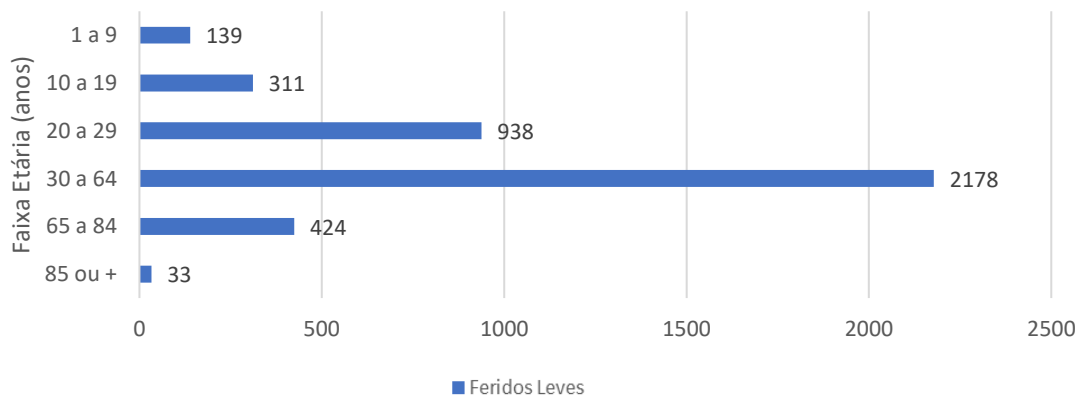


Figura 51 – Feridos leves por faixa etária

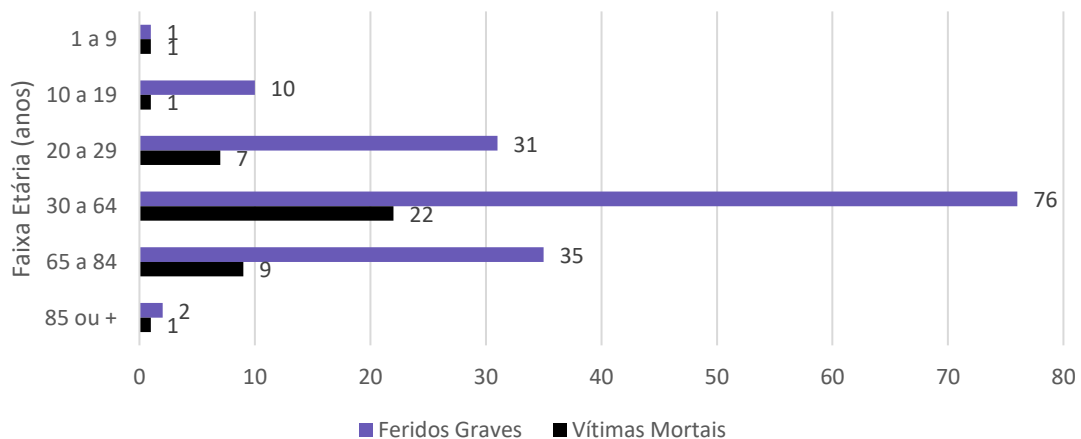


Figura 52 – Feridos graves e vítimas mortais por faixa etária

A faixa etária dos 30 aos 64 concentra a maior parte dos feridos leves (54%). No entanto, a categoria dos 20 a 29 anos de idade apresenta o segundo valor mais elevado (23%) de feridos leves. A categoria menos representativa é a dos 85 ou mais anos. No que respeita aos feridos graves, a faixa etária dos 30 aos 64 é novamente a mais representativa (49%), seguida da faixa dos 65 aos 84 (22%) e dos 20 aos 29 anos (20%). A distribuição é semelhante na análise de vítimas mortais, com a faixa dos 30 aos 64 anos a representar 54%, a faixa dos 65 aos 84 a representar 22% e a faixa dos 20 aos 29 a representar 17%.

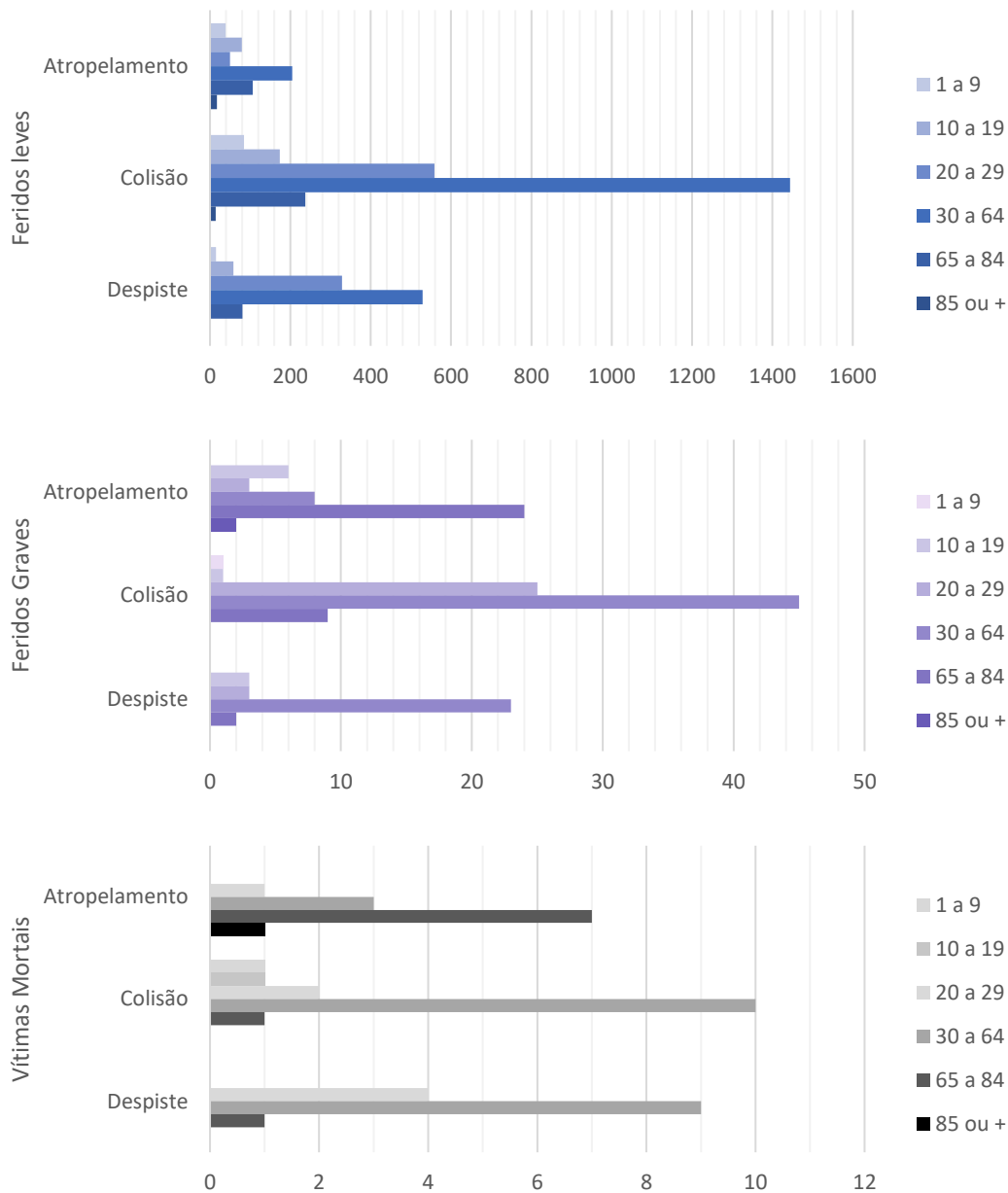


Figura 53 – Natureza do acidente por faixa etária

A faixa etária dos 30 aos 64 anos concentra a maioria dos feridos leves em todas as tipologias de sinistros. Já o segundo grupo etário mais representativo é dos 20 aos 29 anos com a exceção dos atropelamentos onde esta recai sobre os peões entre os 65 aos 84 anos.

No que concerne a feridos graves a faixa dos 30 aos 64 anos é a mais representativa nas colisões e despistes, com a exceção dos atropelamentos onde o maior número de vítimas surge associado à faixa dos 65 aos 84 anos, o que é expectável dada a sua condição física mais frágil.

Similarmente, a maioria das vítimas mortais de atropelamento surge na faixa etária dos 65 a 84, ao contrário das restantes tipologias de sinistros. Esta é também a única tipologia de acidente com vítimas acima dos 85 anos.

3.1.8. Sinistralidade por condições de aderência da via

Outras das análises com relevância prende-se com as condições de aderência da via. As estatísticas mostram que aproximadamente 58% dos acidentes ocorreram em condições atmosféricas que originaram a degradação das condições de aderência da via.

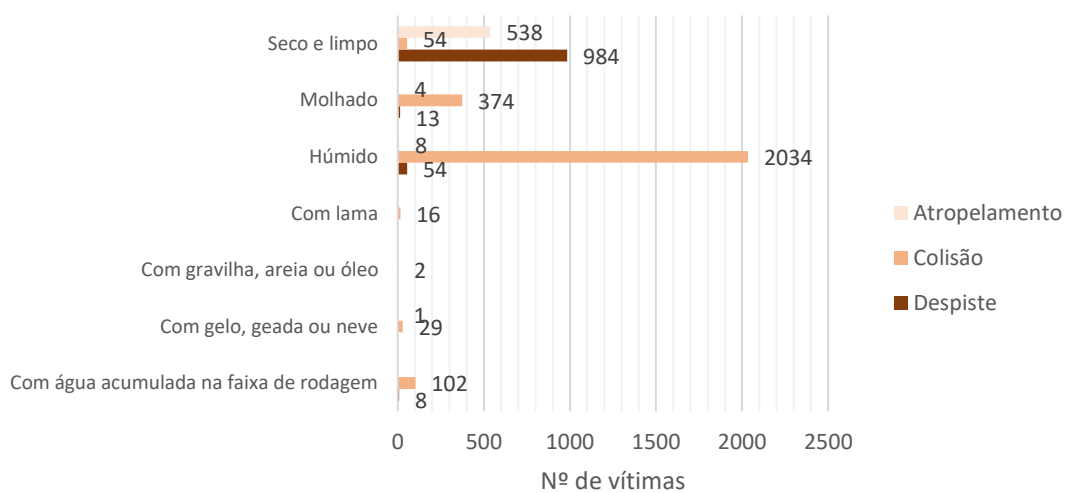


Figura 54 – Distribuição de vítimas por condições de aderência da via

As condições de piso húmido reúnem a maioria das colisões, seguindo-se aquelas ocorridas em condições de piso molhado. A esmagadora maioria dos atropelamentos e dos despistes (93%) ocorreram em condições de piso seco, o que aponta a velocidade excessiva como causa provável para estes sinistros.

Com a exceção da tipologia ‘com água acumulada na faixa de rodagem’, com 110 vítimas associadas, as restantes categorias de condições de aderências apresentam uma baixa representatividade no total dos registos.

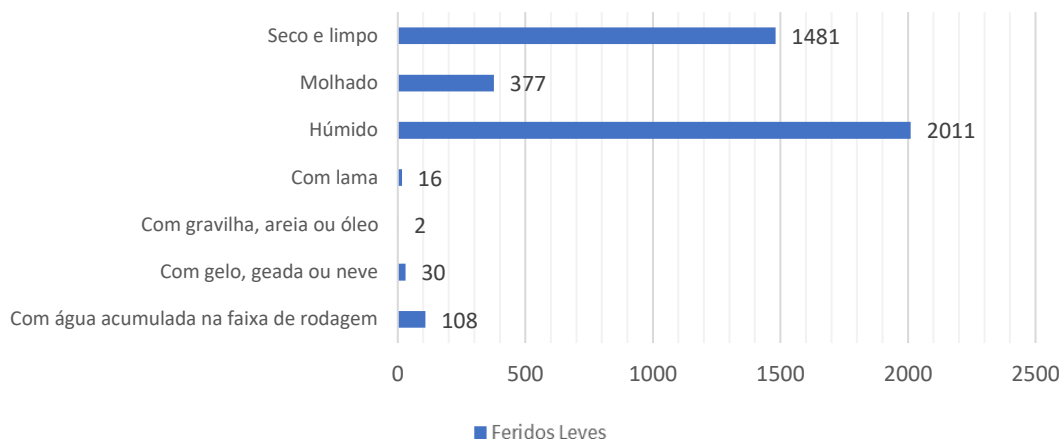


Figura 55 – Feridos leves por condições de aderência da via

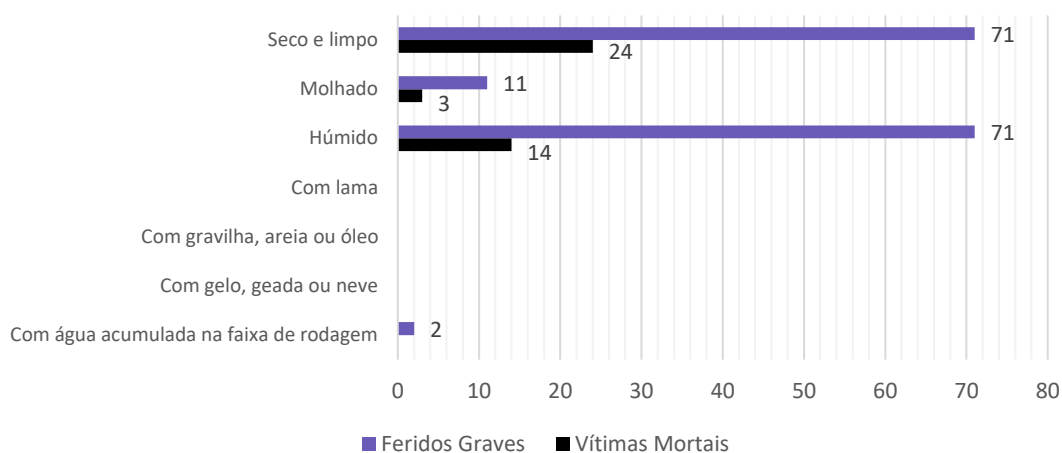


Figura 56 – Feridos graves e vítimas mortais por condições de aderência da via

No que respeita à relação entre a tipologia de vítima e as condições de aderência da via identificam-se três tendências distintas. Metade dos feridos leves registaram-se em condições de piso húmido, seguindo-se aqueles ocorridos sob condições ideais de aderência (piso seco e limpo). Quanto aos feridos graves a tendência aponta para uma distribuição equitativa entre as condições de piso seco e as condições de piso húmido. Finalmente, no que concerne a vítimas mortais, a maioria surge associada a condições de piso seco e limpo, em grande parte associados aos despistes e atropelamentos.

3.2. Análise Espacial

3.2.1. Visão Global

Para esta análise os registos foram georreferenciados a partir das suas coordenadas geográficas ou da combinação via – ponto quilométrico ou arruamento – número de polícia. Dos 3293 acidentes registados, 242 registos (7%) não possuem informação suficiente para permitir a sua correta georreferenciação, sendo assim omitidos da análise nesta secção.

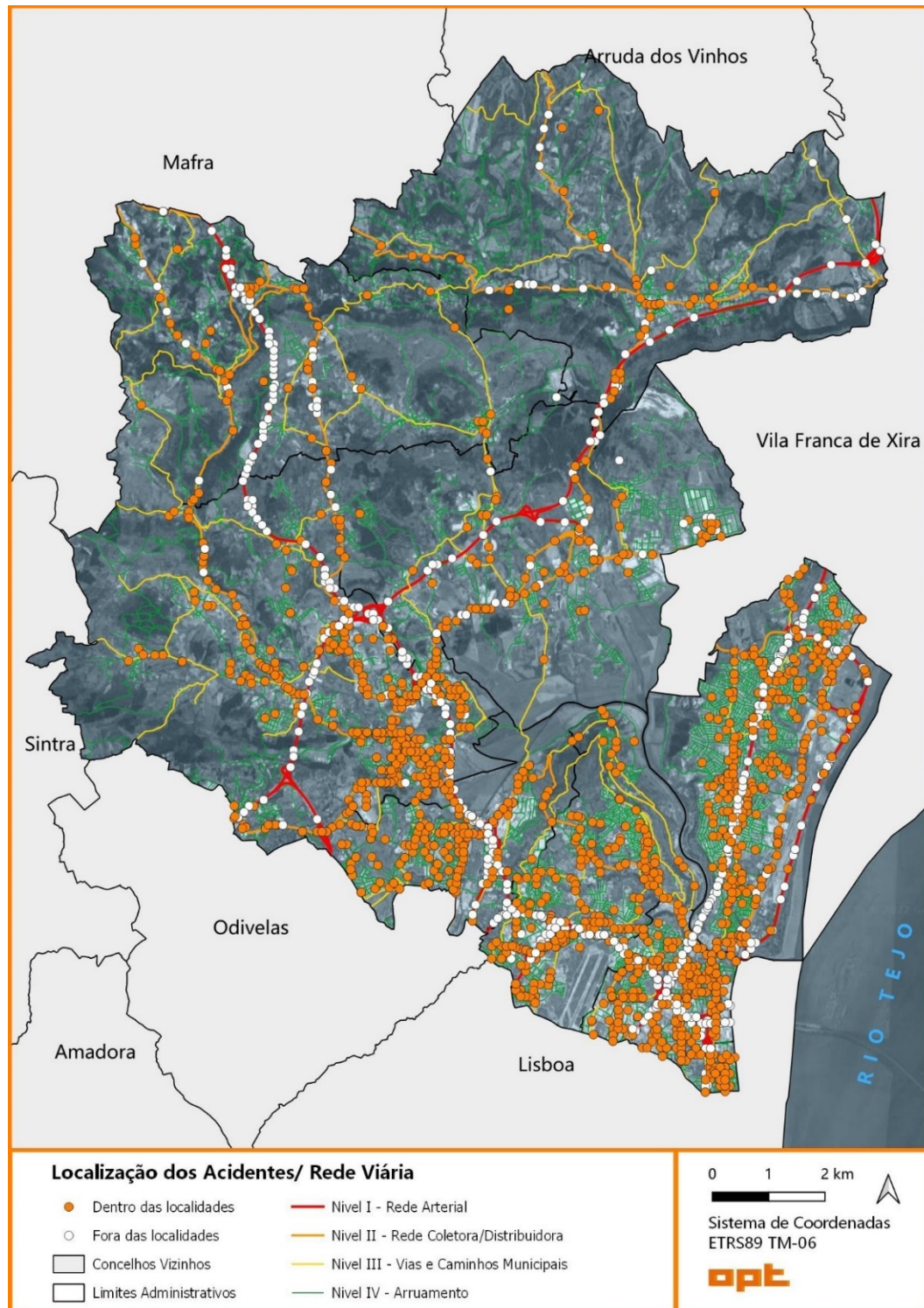


Figura 57 – Representação espacial dos acidentes – Dentro/ fora das localidades

Da figura anterior fica claro que a esmagadora maioria dos acidentes fora das localidades ocorre ao longo das vias arteriais, com destaque para as autoestradas A1, A8 e A36. Já os acidentes no interior das localidades concentram-se maioritariamente nas faixas mais urbanizadas a sul e nascente do território do concelho. No que diz respeito à gravidade das vítimas rapidamente se constata que as três tipologias se encontram dispersas pelo território do concelho. Focando a análise sobre as vítimas mortais são identificados pequenos troços da A1 e da A36 com concentrações acima do normal.

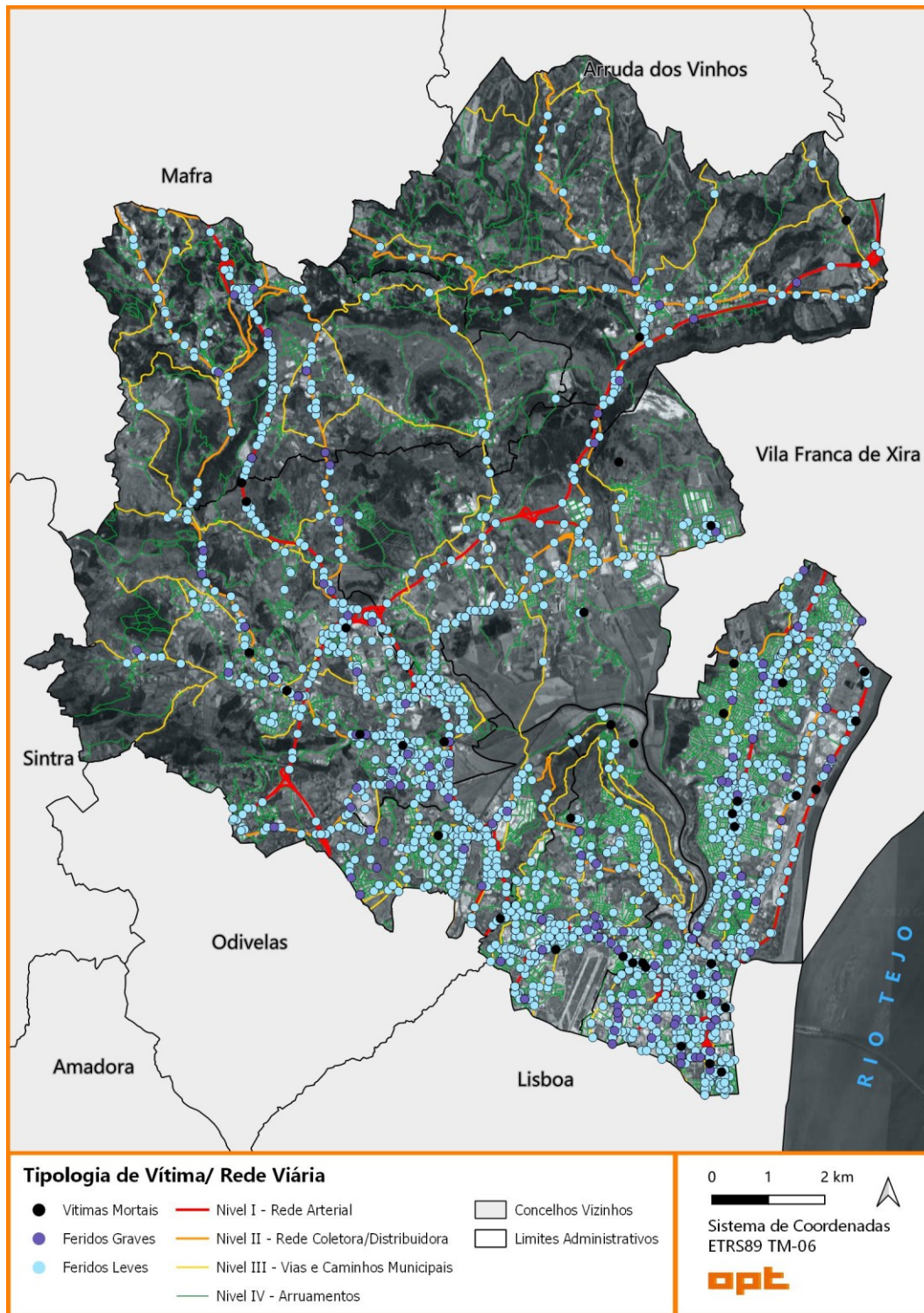


Figura 58 – Representação espacial dos acidentes – tipologia de vítima

A figura seguinte ilustra a distribuição dos acidentes segundo as três categorias principais (atropelamento, colisão e despiste) a fim de aferir a existência de padrões espaciais.

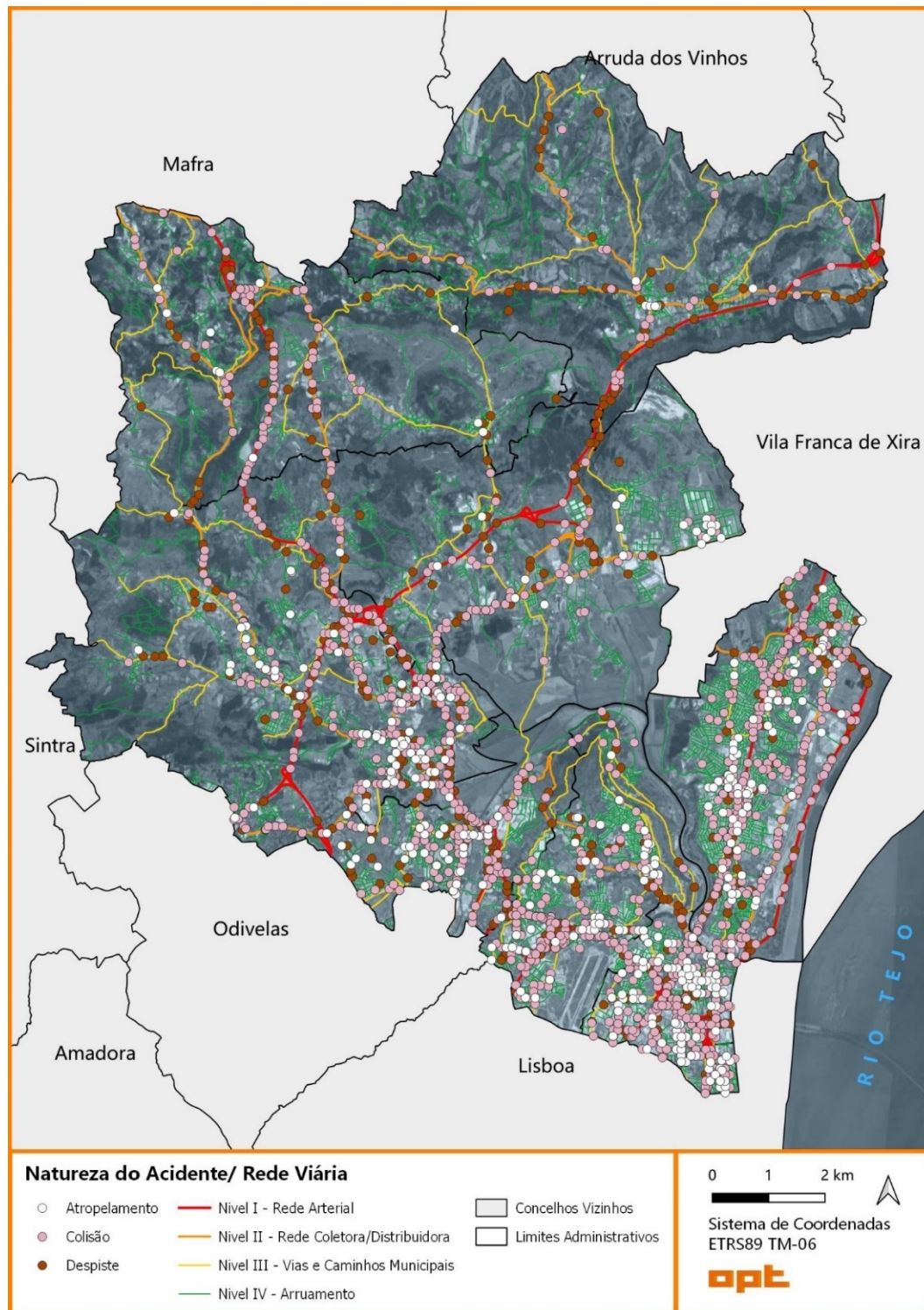


Figura 59 – Representação espacial dos acidentes - Natureza

A análise à figura anterior permite tirar um conjunto de conclusões preliminares. Em primeiro lugar, é evidente a concentração de atropelamentos nos principais aglomerados do concelho, reduzindo claramente a sua incidência à medida que a densidade populacional se reduz. No entanto, nestes aglomerados, de onde são exemplo Moscavide, Portela, Camarate, Sacavém

e Prior Velho, é possível identificar uma grande concentração de acidentes em qualquer das três categorias, o que reforça a complexidade da elaboração de estratégias de redução de sinistralidade.

No que respeita às colisões, embora frequentes no interior dos aglomerados, em vias de hierarquia inferior, é possível identificar uma grande concentração ao longo do traçado das principais vias arteriais. A única exceção aparenta ser o troço da A9 a norte da intersecção com a A8.

Já os despistes são mais representativos, em comparação com as restantes tipologias, na zona norte do concelho, principalmente ao longo das vias de nível I e II. No entanto, certos arruamentos e vias na zona sul do concelho apresentam focos igualmente relevantes e que não podem ser ignorados na análise, de onde se destaca a EN250 no troço entre Catujal e Sacavém.

Perante o elevado número de registos torna-se difícil, mesmo com o auxílio das representações visuais, a identificação clara dos focos de maior concentração de sinistros. 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.

Na figura seguinte fica reforçada a premissa de que os acidentes se concentram em locais fortemente urbanizados e, naturalmente, com maiores volumes de tráfego. O foco de maior intensidade diz respeito ao centro de Loures, sendo possível identificar outros, ainda que com menor “intensidade” no Túnel do Grilo, no final do Eixo Norte-Sul, na Autoestrada 1 (A1) nos seus quilómetros iniciais, nomeadamente ao km 1,2 e 5, e ainda na Estrada Nacional 10 (EN10), próximo à Praça da República. Mais “pontos negros” localizam-se a sudeste no município, nomeadamente em Moscavide, Portela, Camarate e Sacavém.

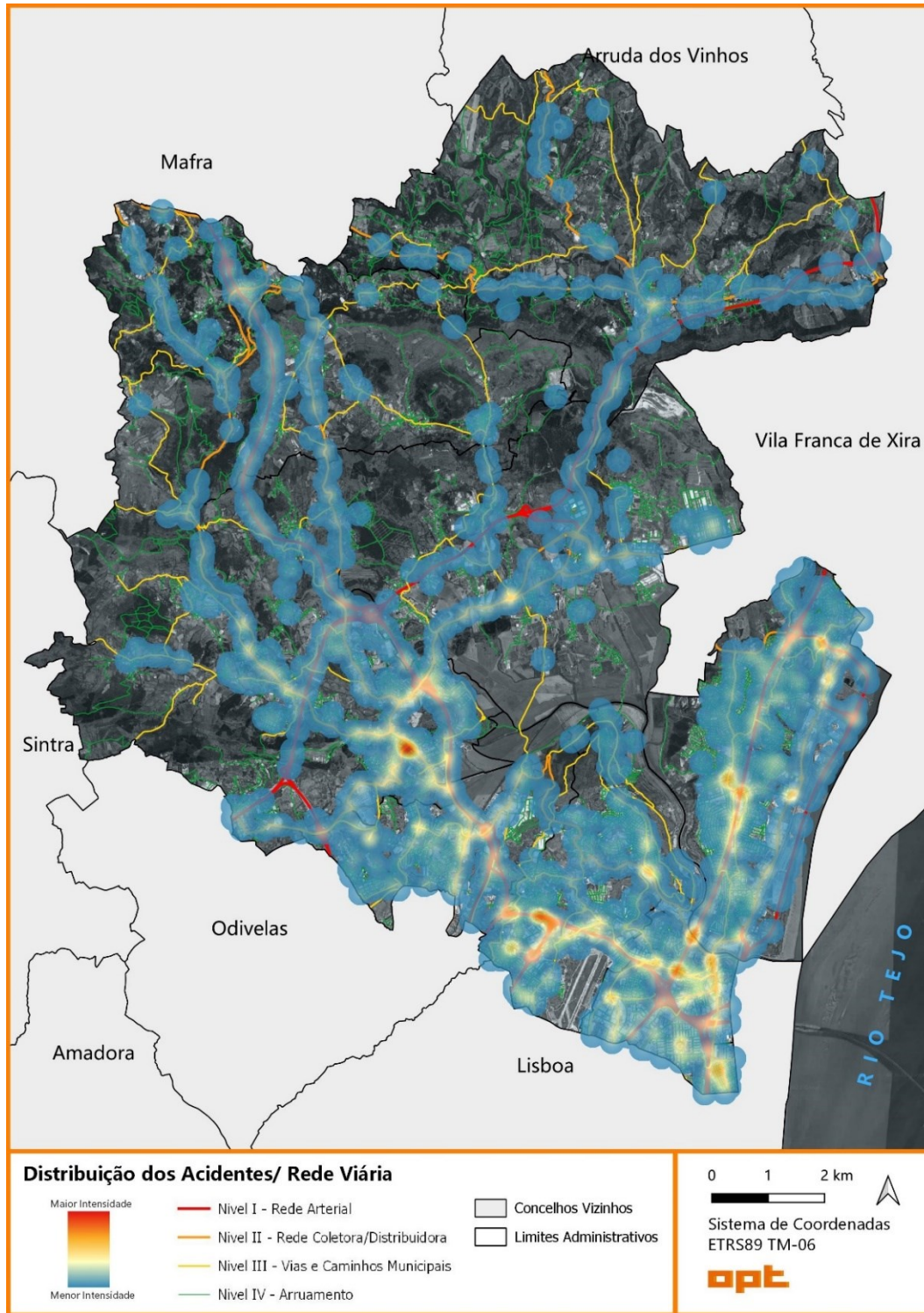


Figura 60 – Mapa de calor dos acidentes

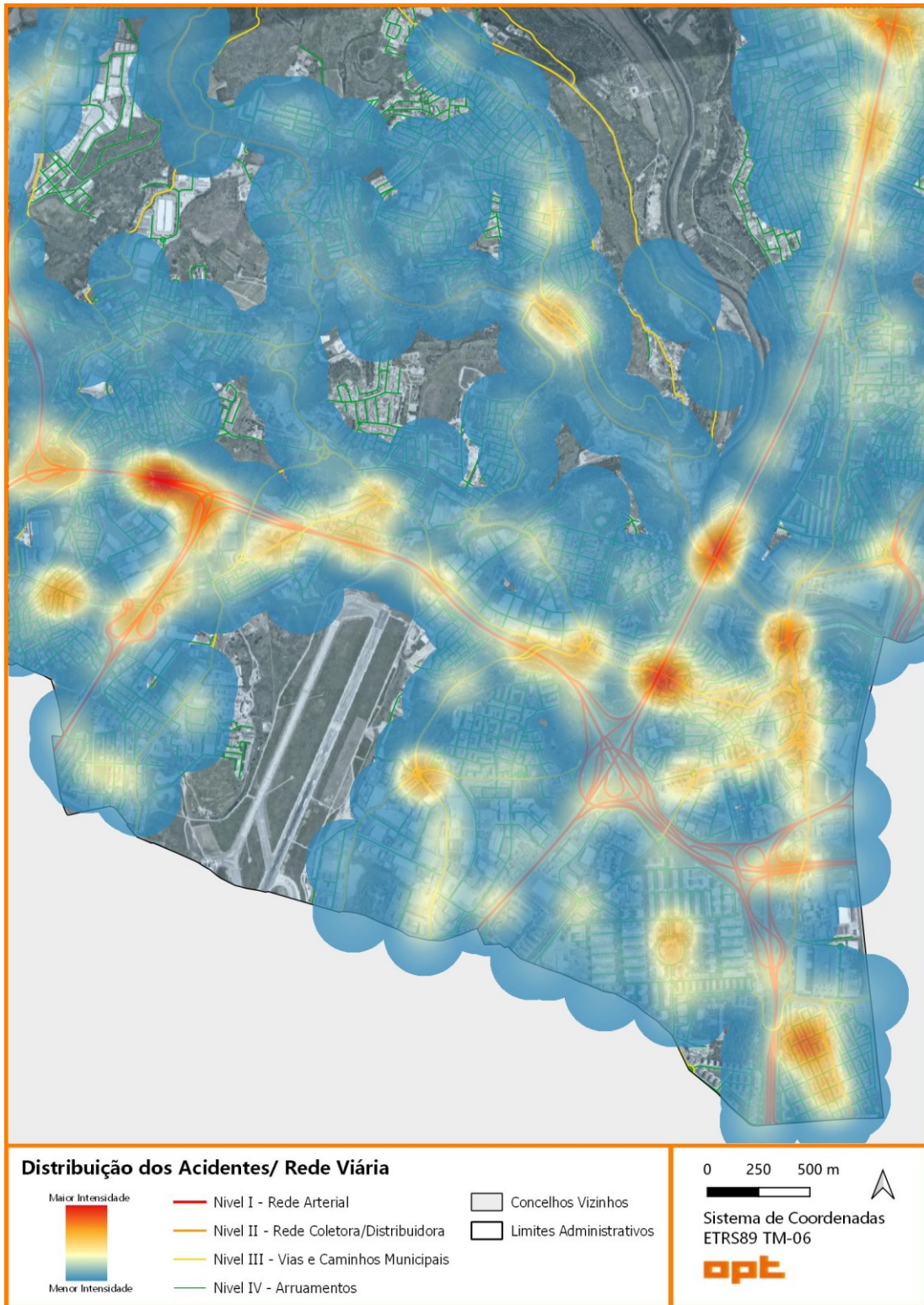


Figura 61 – Mapa de calor dos acidentes – Moscavide, Portela, Sacavém, Prior Velho e Camarate

Nesta primeira aproximação ficam patentes as concentrações nas imediações do túnel do Grilo, no início da A1, no interior de Moscavide, na passagem da EN10 por Sacavém (Praça da República) e nas imediações da interseção da EN250 com a Estrada Militar.

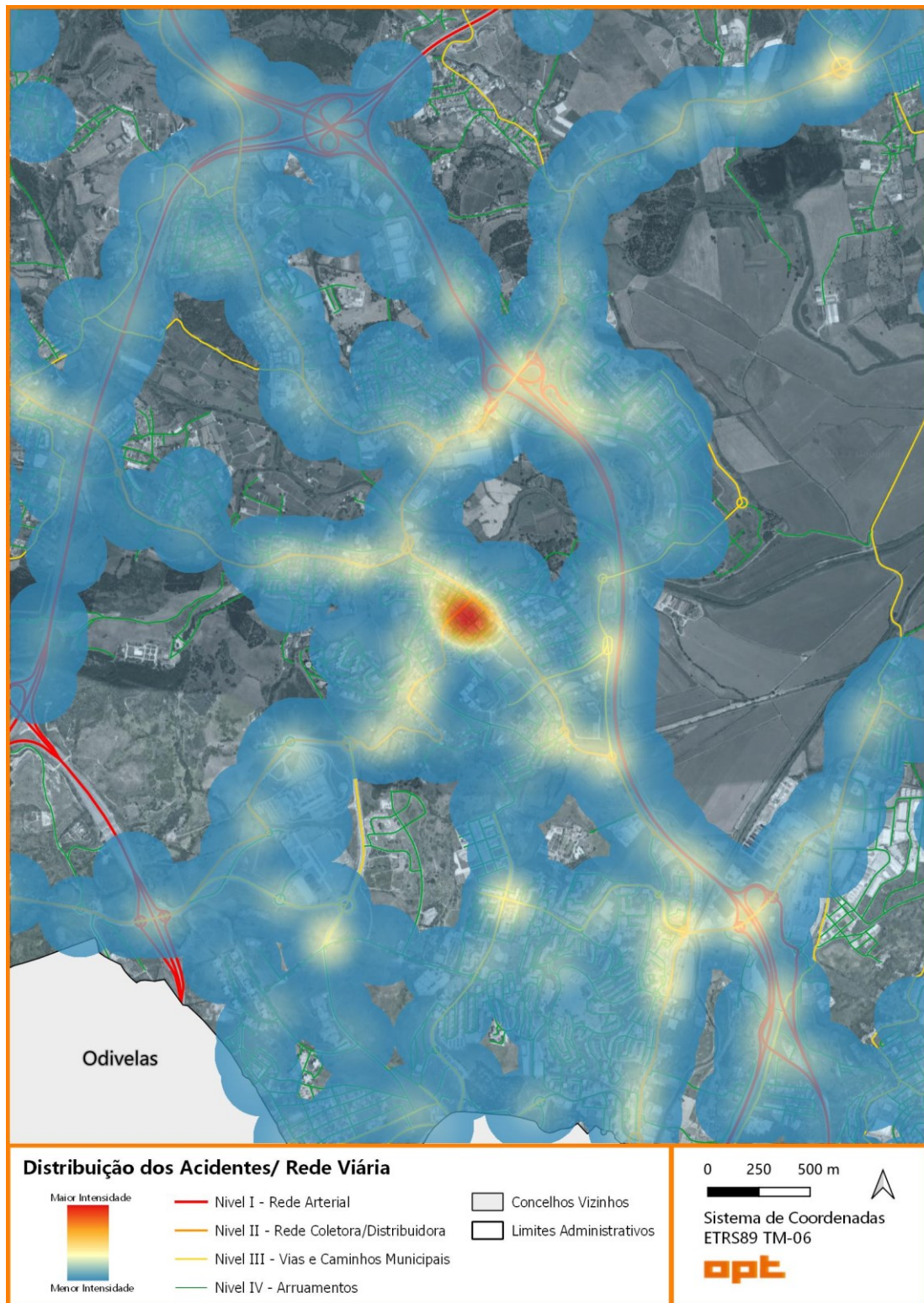


Figura 62 – Mapa de calor dos acidentes – centro de Loures

No centro de Loures o local que inspira maiores cuidados diz respeito à intersecção das Ruas Dr. Teófilo Braga e Antero que Quental com a EN250 (desdobrada na R. Dr. Manuel de Arriaga e R. Manuel Augusto Pacheco. Outros pontos de concentração identificam-se na intersecção da Av. Luis de Camões com a R. Guerra Junqueiro, em Santo António dos Cavaleiros, no nó da A8 com a EN250 em Frielas e na rotunda da EN115 no Tojal.

3.2.2. Atropelamentos

Começando a análise com os atropelamentos, e eliminando o ruído visual causado pelas restantes tipologias, ficam evidentes os focos de concentração no interior da malha de arruamentos em Moscavide, Portela, Prior Velho, Sacavém, Vale de Figueira e São João da Talha, Santo António dos Cavaleiros e Póvoa de Santo Adrião. No centro de Loures os atropelamentos surgem principalmente ao longo dos eixos da EN8 e EN250.

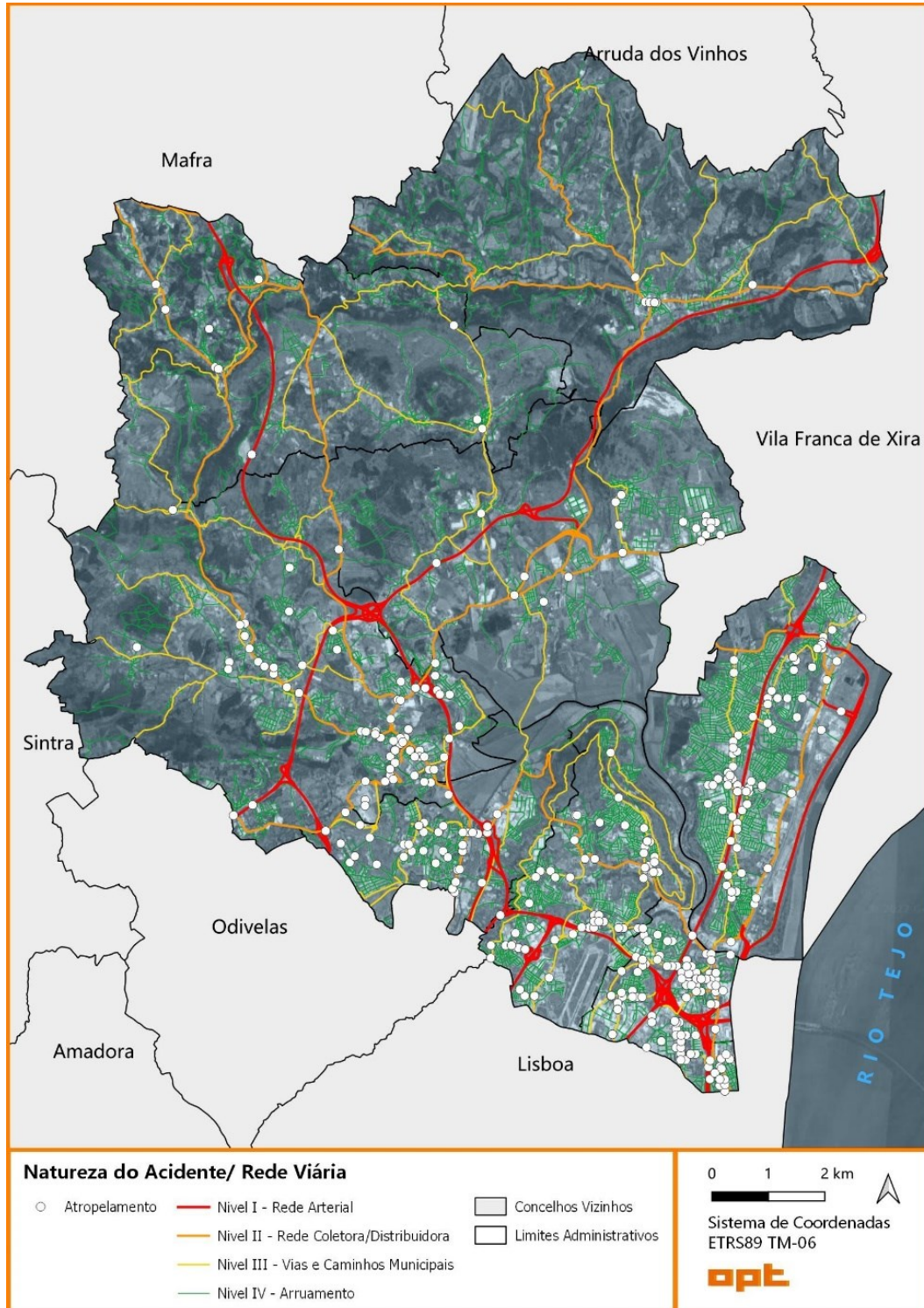


Figura 63 – Representação espacial dos atropelamentos

Fora dos núcleos principais identifica-se apenas um foco de concentração ao longo da EN8 em São Sebastião dos Guarreiros bem como, surpreendentemente, no interior do Mercado Abastecedor da Região de Lisboa (MARL). No entanto, é importante perceber que os atropelamentos podem ser motivados por diversos fatores, como sejam as características dos atravessamentos ou a sua ausência, a distração dos condutores ou outros fatores inesperados.

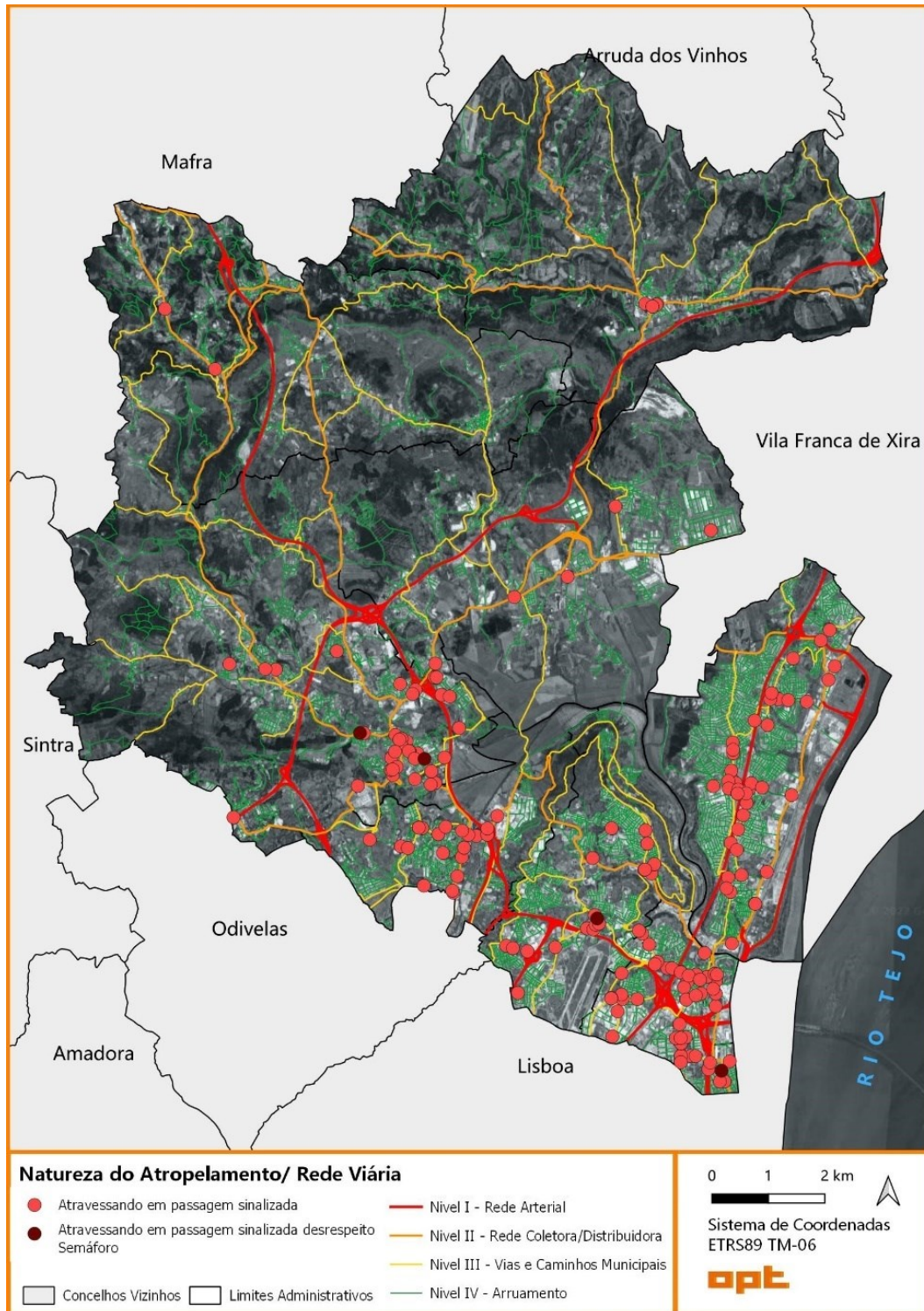


Figura 64 – Representação espacial dos atropelamentos – Em passagem sinalizada

Os atropelamentos ocorridos em passagens sinalizadas surgem maioritariamente no centro de Loures, São João da Talha, Santo António dos Cavaleiros, Sacavém e Moscavide. A sua ocorrência poderá dever-se a deficiências de sinalização ou de visibilidade do atravessamento. Resumem-se a quatro as ocorrências onde o atropelamento se deveu ao desrespeito do semáforo, sendo que nessas situações o motivo é imputável ao peão.

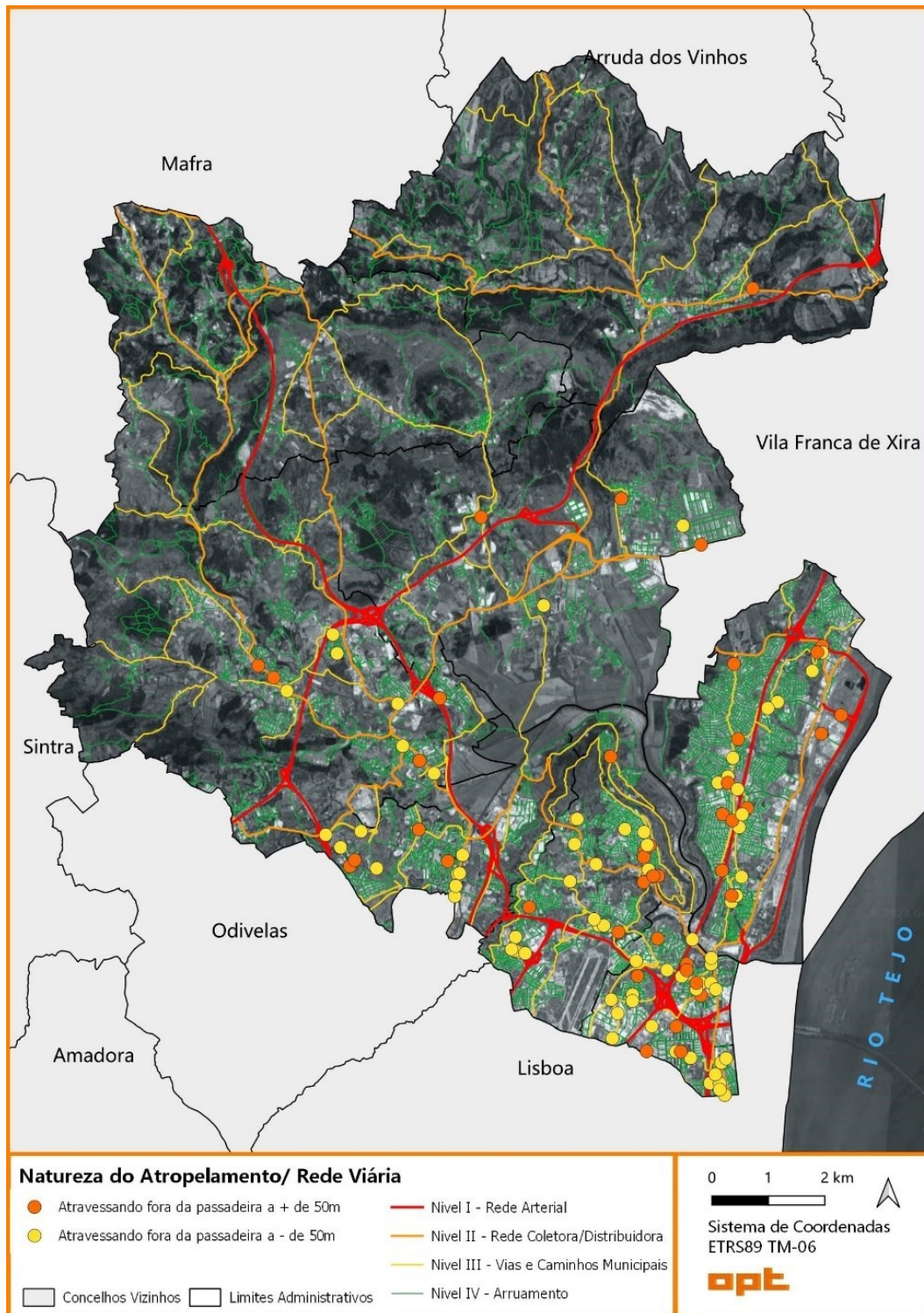


Figura 65 – Representação espacial dos atropelamentos - Fora das passadeiras

Os atropelamentos a menos de 50 metros de uma passadeira, onde de acordo com o Código da Estrada não é permitido o atravessamento, agregam a maioria das situações ocorridas fora dos locais designados para atravessamento, ou seja, fora das passadeiras. Nestes casos a solução não passa pelo redesenho da via, mas sim pela promoção da alteração dos comportamentos. Já os atropelamentos a mais de 50 metros de uma passadeira, representados a laranja, indiciam a necessidade de instalação de novos atravessamentos de peões.

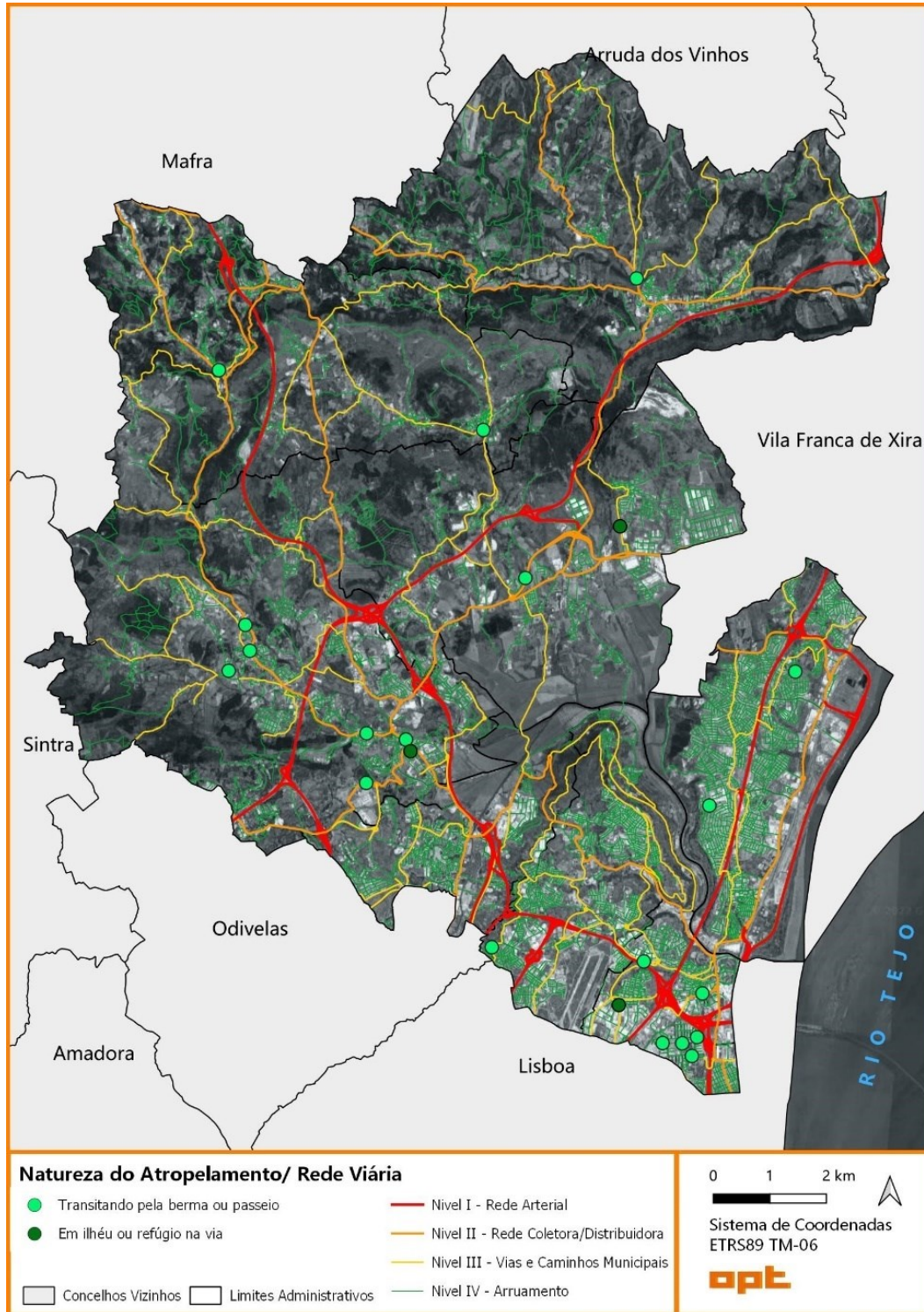


Figura 66 – Representação espacial dos atropelamentos - Fora da faixa de rodagem

As situações onde os atropelamentos ocorrem fora da faixa de rodagem, contabilizando dezanove ocorrências, encontram-se dispersos pelo município embora seja possível identificar um foco de concentração na Portela. Apesar de nestes casos o atropelamento dever-se à distração dos condutores, a solução nos pontos de maior concentração de sinistros poderá passar pelo reforço da separação física entre o passeio e a faixa de rodagem, com a instalação de barreiras.

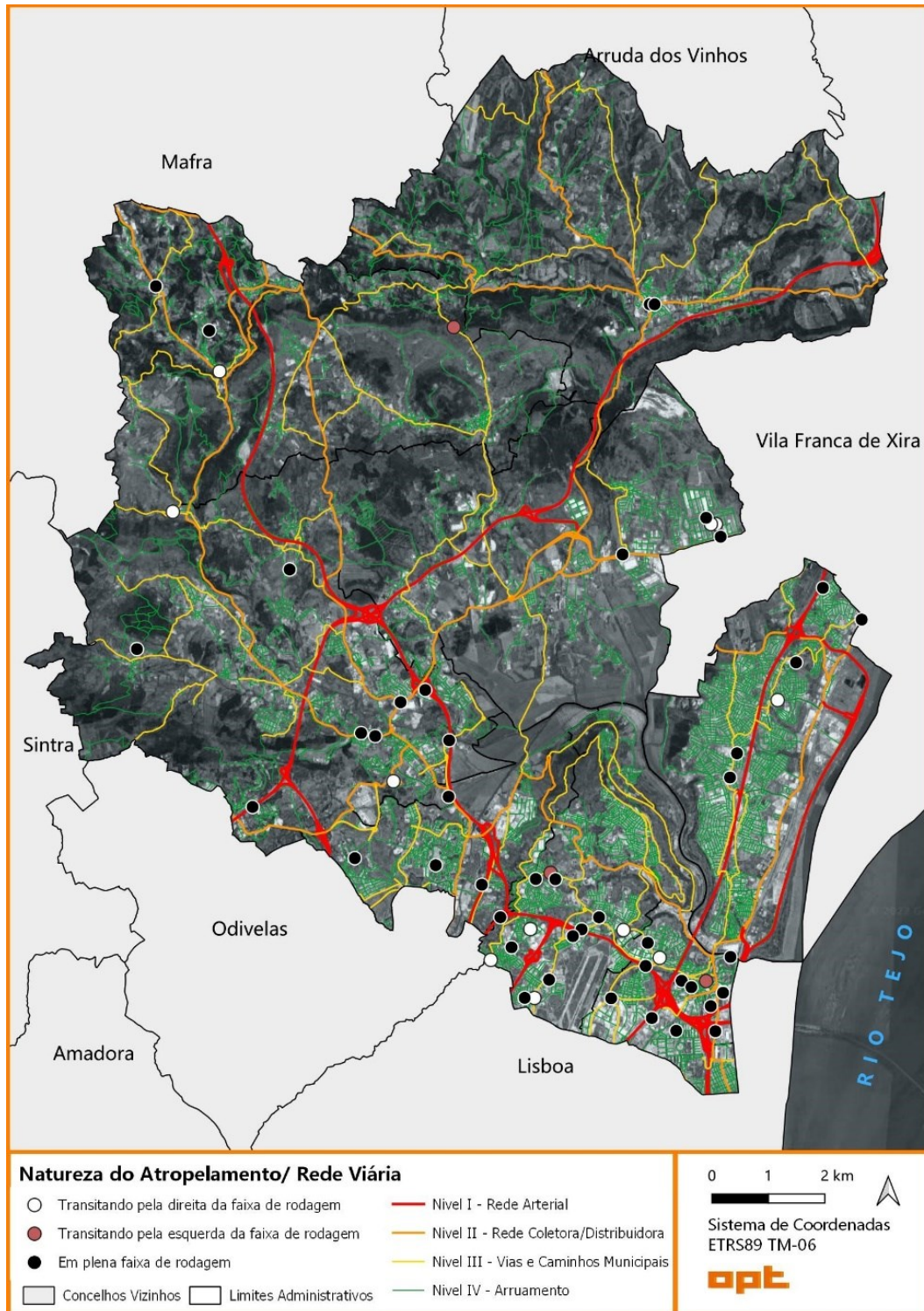


Figura 67 – Representação espacial dos atropelamentos - Na faixa de rodagem

Os atropelamentos na faixa de rodagem localizam-se, maioritariamente, na metade sul da área em análise, ou seja, nos aglomerados urbanos. este tipo de sinistros se regista sempre próximo a grandes vias arteriais ou pelo menos distribuidoras/coletoras, ainda que a sua localização exata se registre nos arruamentos urbanos. Estes poder-se-ão dever à ausência de passeios, à largura insuficiente dos mesmos ou à distração dos peões, levando à utilização da faixa de rodagem para circular, devendo cada caso ser analisado isoladamente.

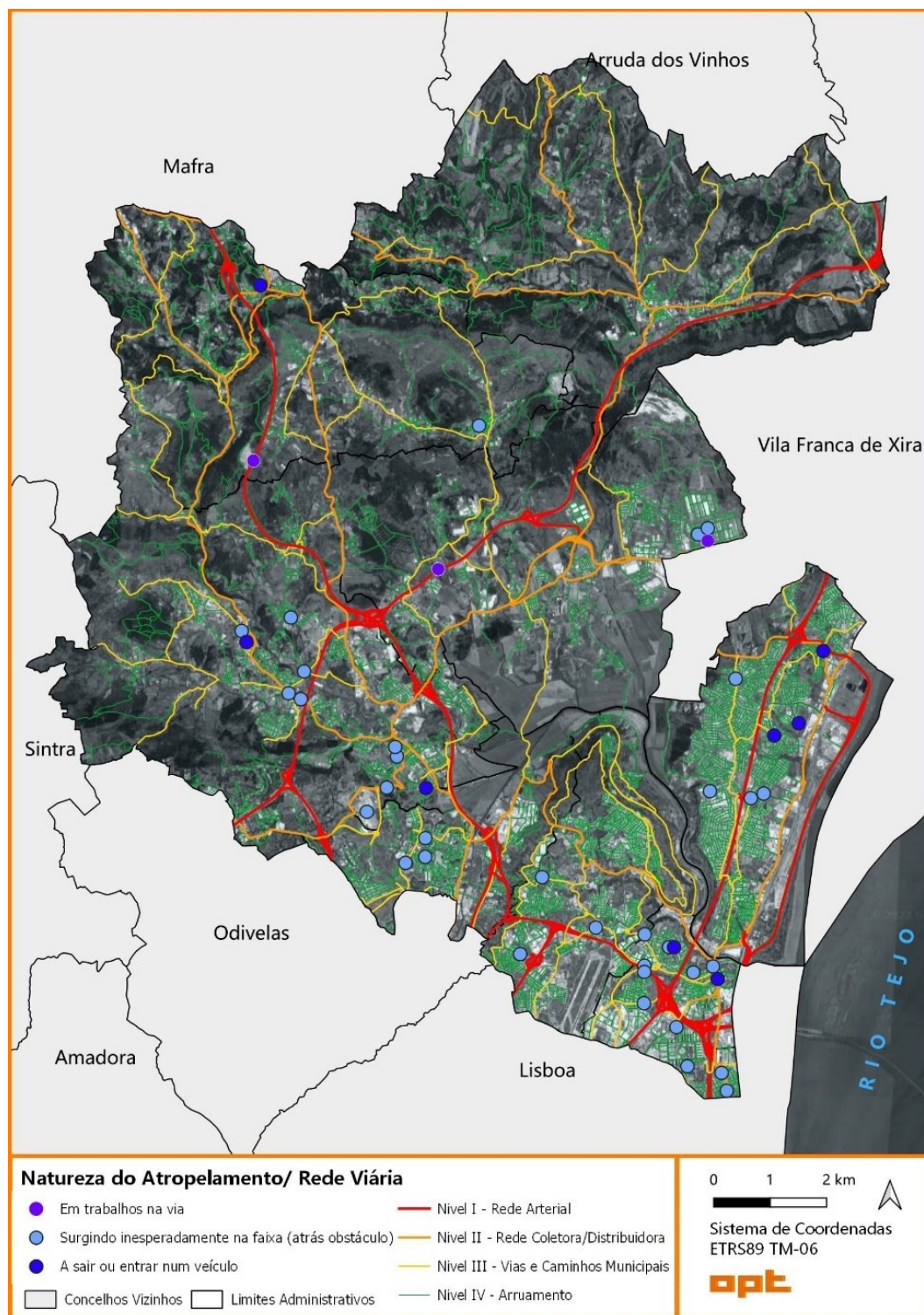


Figura 68 – Representação espacial dos atropelamentos – Por obstáculo na via

Terminando com os atropelamentos sob Circunstâncias Especiais, a existência de obstáculos na via pública surge como principal motivo. Estes casos devem-se a alterações temporárias no desenho da via ou a questões comportamentais, pelo que as soluções deverão passar pela sensibilização e pelo reforço da sinalização em situações onde seja necessária a ocupação total ou parcial do passeio. De notar que a categoria referente aos trabalhos na via regista dois atropelamentos em autoestradas, sendo estes na A8 e A9.

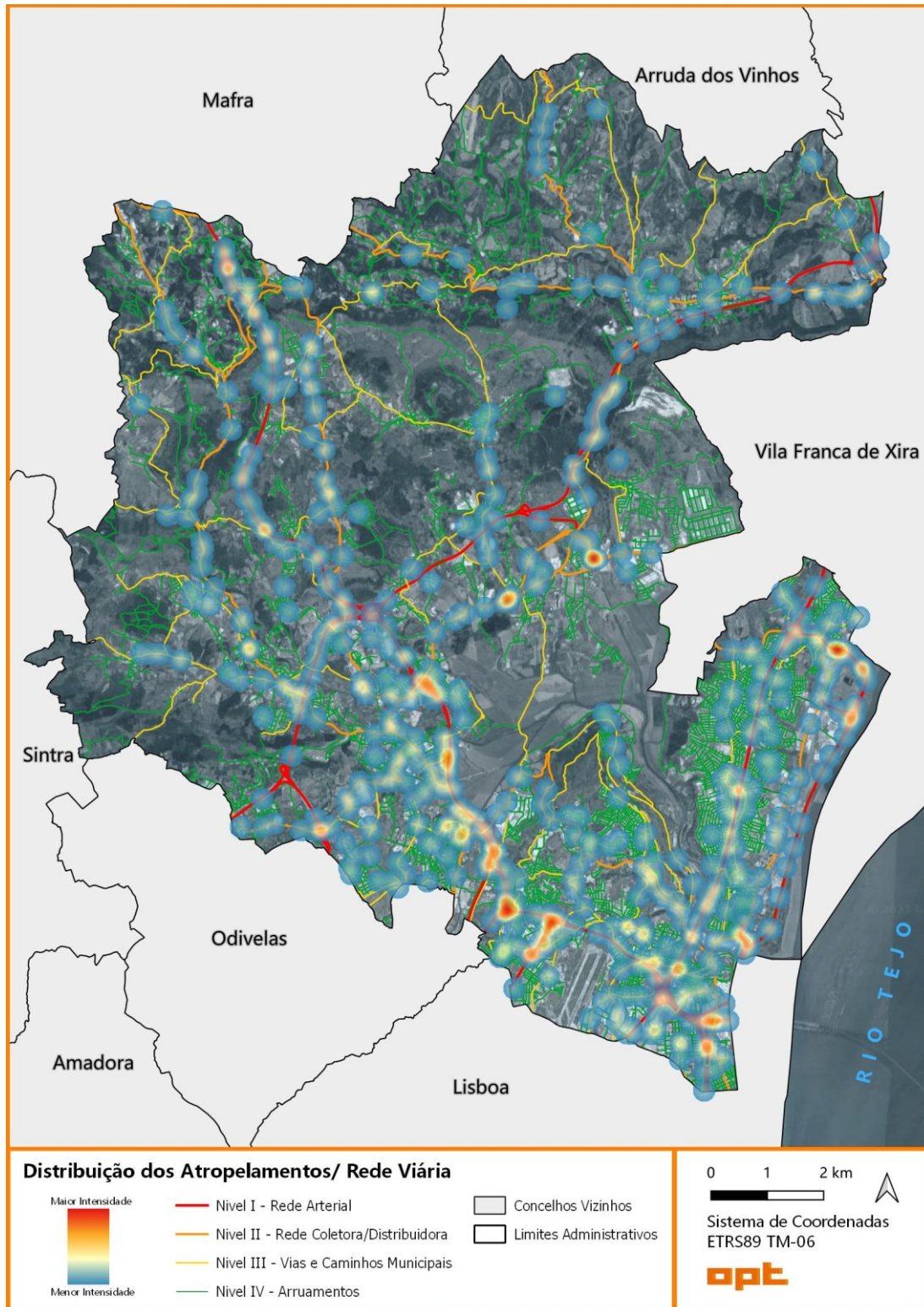


Figura 69 – Mapa de calor dos atropelamentos

O mapa de calor anterior permite identificar oito focos significativos de concentração de atropelamentos no concelho de Loures, todos em território urbano e na sua grande maioria em vias sob jurisdição do município. As representações que se seguem consideram um raio de influencia de cada sinistros de 100m.

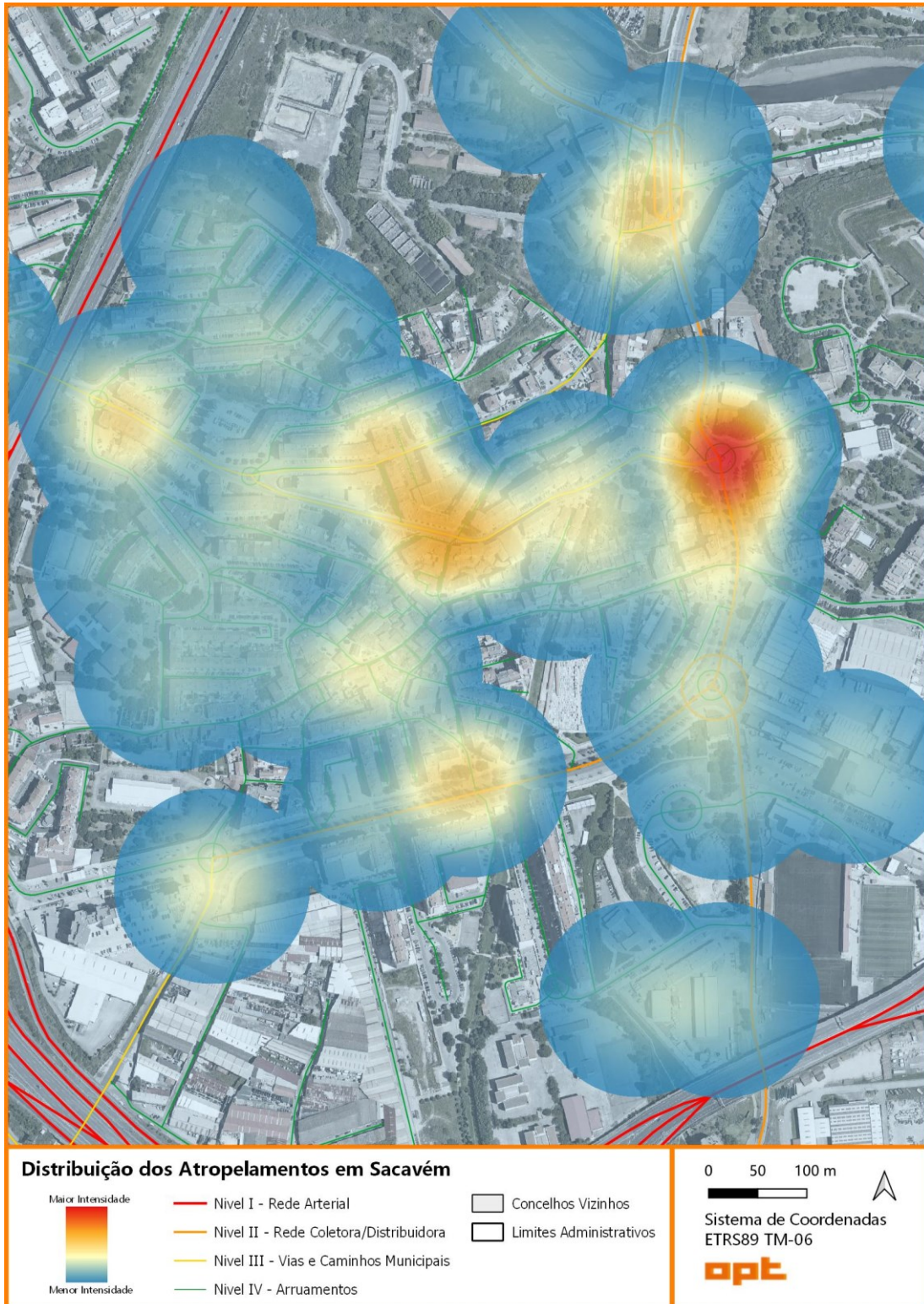


Figura 70 – Mapa de calor dos atropelamentos – Sacavém

Em Sacavém destacam-se as imediações da Rotunda Francisco Araújo, na interseção da EN10 com a Av. São José, com um total de sete atropelamentos. Também o cruzamento entre a Av. de São José e a R. Padre Filinto Ramalho se demonstrou conflituoso, pela falta de visibilidade da passadeira existente. Identificam-se mais três focos de concentração de atropelamentos, na Rua Auto da Palma Carlos, próximo à repartição das Finanças, na Rua Estado da Índia (EN10), e na envolvente ao Jardim Municipal da Praça da República.

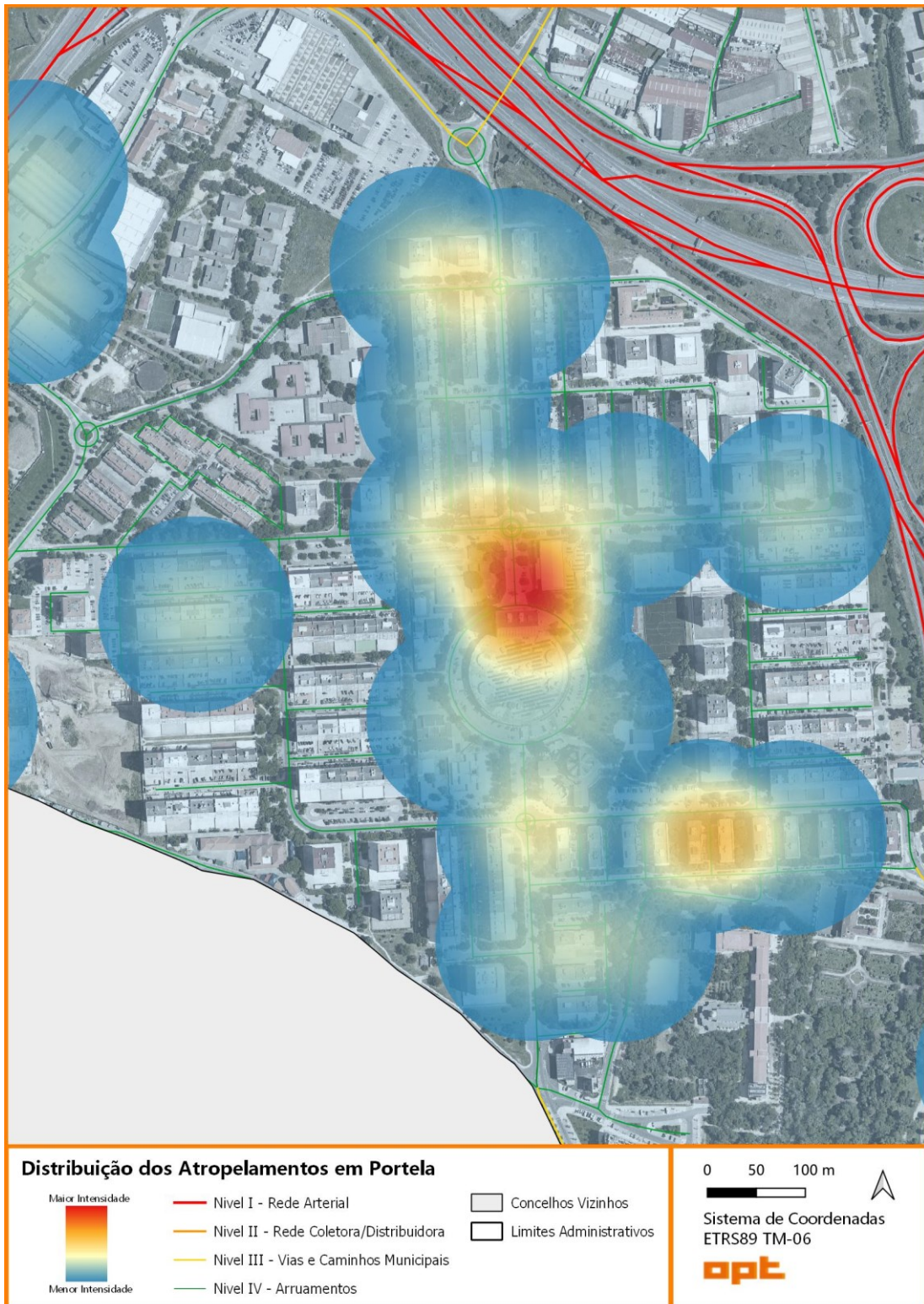


Figura 71 – Mapa de calor dos atropelamentos – Portela

Na Portela é evidente a concentração de atropelamentos (cinco registos) na Rotunda Nuno Rodrigues dos Santos, na interseção imediatamente a norte do edifício do Centro Comercial. Na Avenida da República, outra via a considerar, os incidentes são mais dispersos.

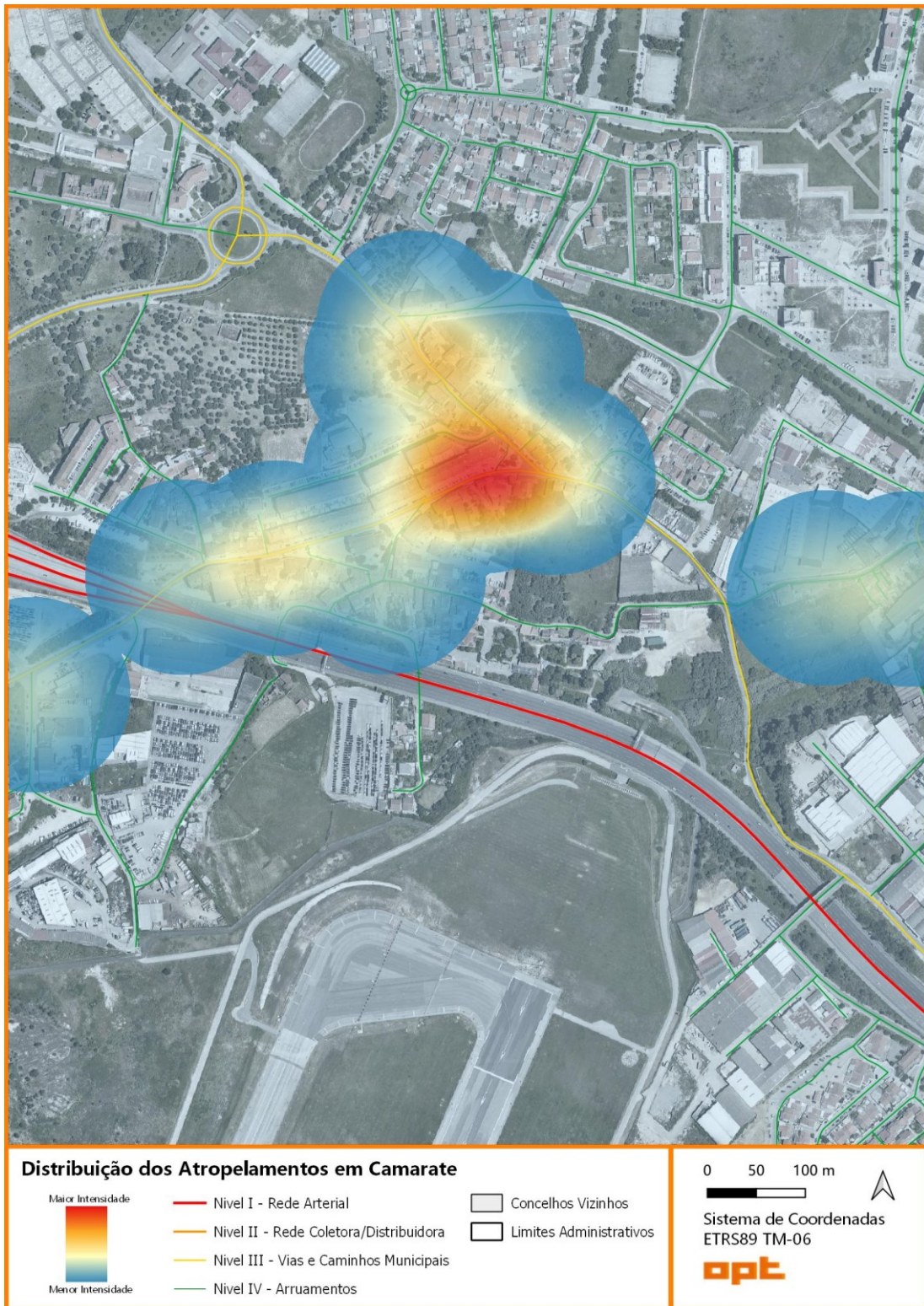


Figura 72 – Mapa de calor dos atropelamentos – Camarate

Em Camarate, denota-se a concentração de atropelamentos no eixo da R. Avelino Salgado de Oliveira e logo a norte, na perpendicular, a R. Eduardo Augusto Pinto. Nesta zona, foram contabilizados pelo menos 16 atropelamentos ao longo dos 5 anos.



Figura 73 – Mapa de calor dos atropelamentos – Fetais

Da figura anterior é notória a concentração ao longo da Rua de Fetais, principalmente nas imediações da paragem de autocarro que representa o término das linhas 207 e 717 da

Carris. O elevado fluxo de peões combina-se com o tráfego intenso de ligação ao Eixo Norte-Sul, passeios estreitos e estacionamento ilegal, levando a que 14 atropelamentos tenham sido verificados neste arruamento nos últimos cinco anos.

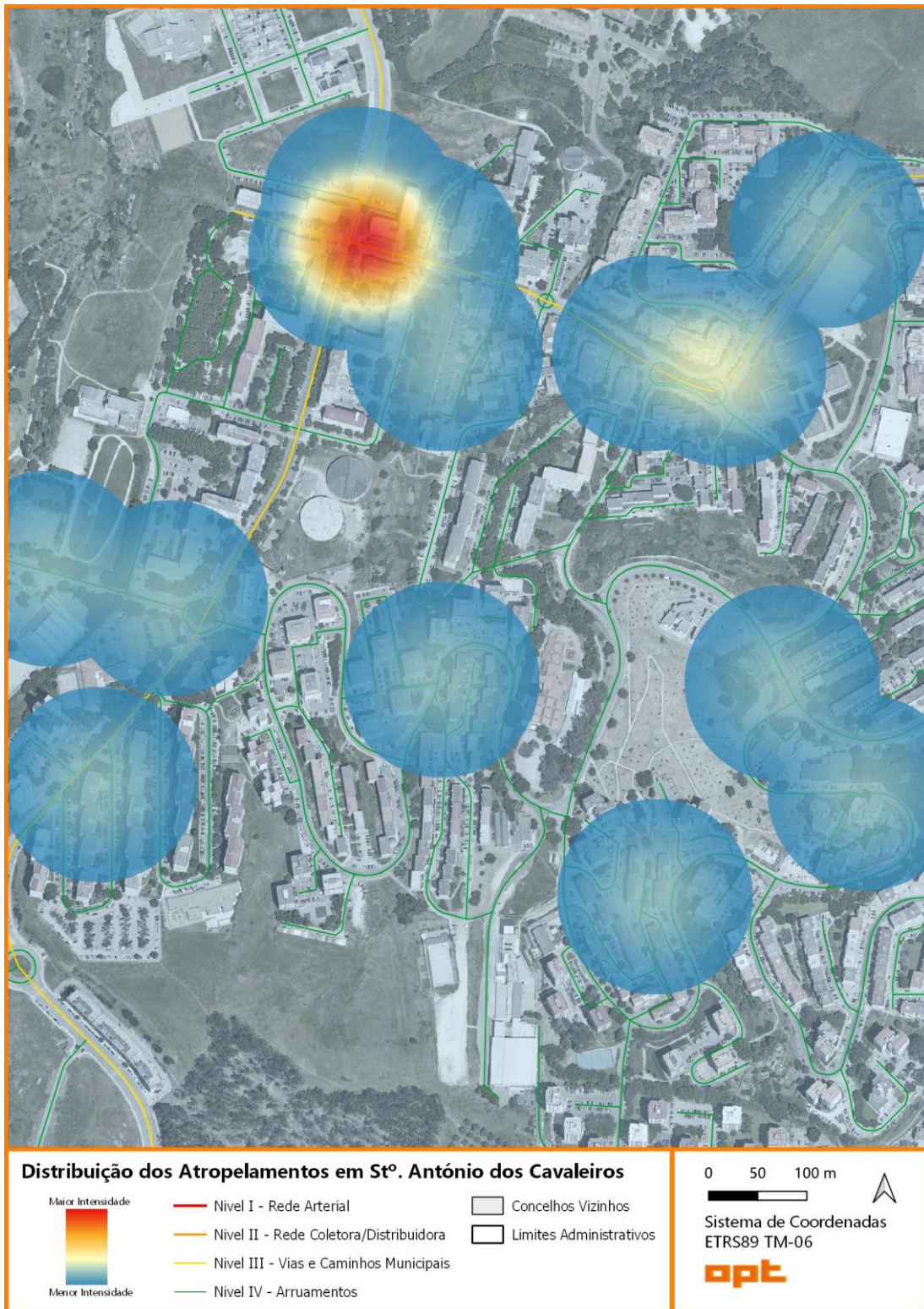


Figura 74 – Mapa de calor dos atropelamentos – Santo António dos Cavaleiros

Em Santo António dos Cavaleiros o maior foco de atropelamentos é claramente visível no cruzamento da Rua Guerra Junqueiro com a Av. Luís de Camões. Trata-se de uma interseção

entre arruamentos com perfil retilíneo e com uma pendente significativa, potenciando a circulação automóvel a velocidades elevadas.



Figura 75 – Mapa de calor dos atropelamentos – centro de Loures

No centro de Loures destacam-se o cruzamento da R. de Olivença com a R. Antero de Quental e R. Manuel Augusto Pacheco (EN 250) e a Rua Frederico Tarré, nas traseiras do edifício da

Câmara Municipal, ambas com três registos. Nestes casos, a existência de arruamentos de sentido único é propícia ao aumento da velocidade de circulação.

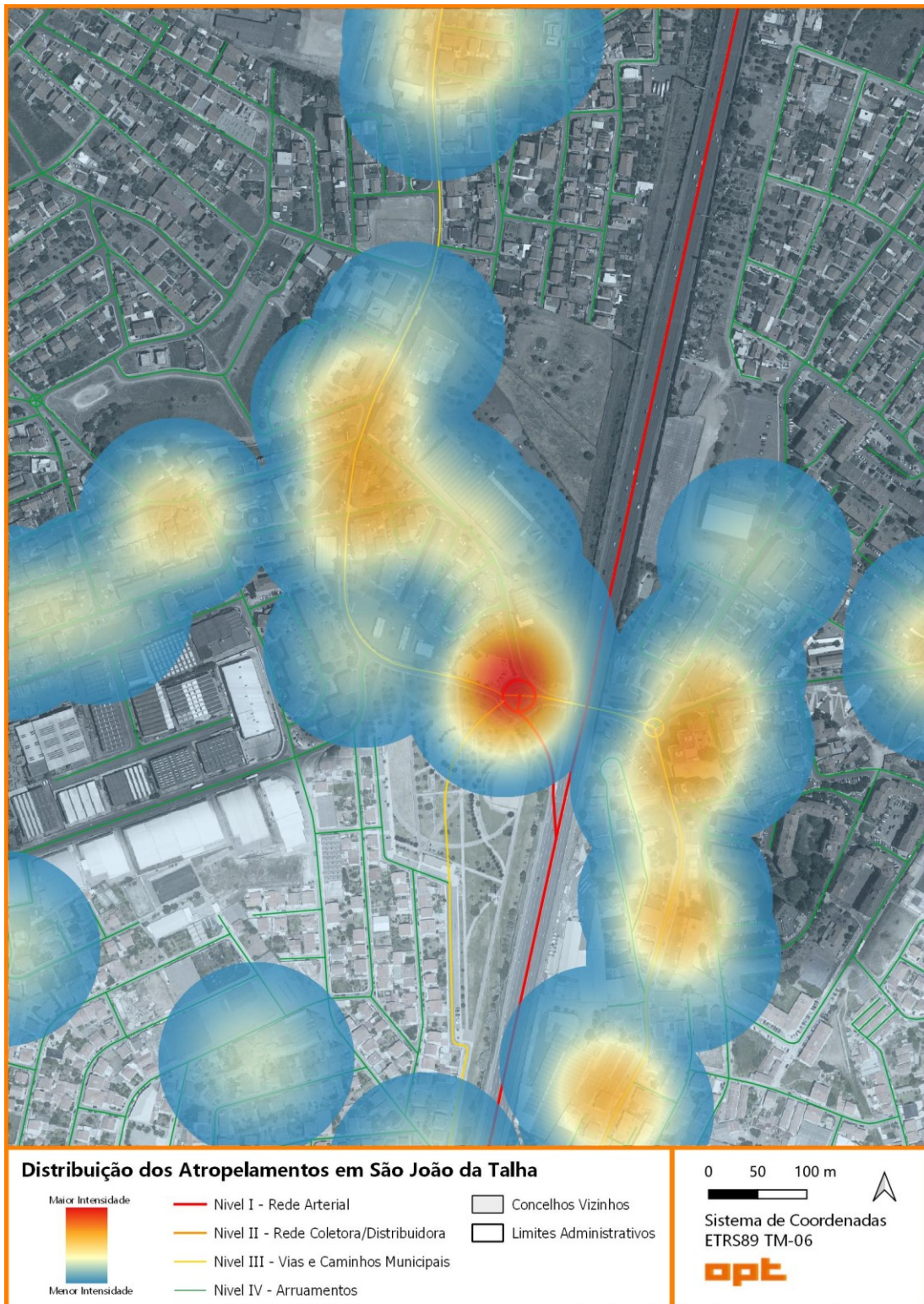


Figura 76 – Mapa de calor dos atropelamentos – São João da Talha

Em São João da Talha evidencia-se o ramo de acesso à A1 na rotunda do Ecoparque, assim como a rotunda do lado oposto à autoestrada. Tratando-se de dois locais com elevado fluxo

rodoviário torna-se clara a propensão para situações de conflito entre o peão e os veículos nos pontos de atravessamento.



Figura 77 – Mapa de calor dos atropelamentos – Bucelas

A figura anterior ilustra que, em Bucelas é clara a concentração de atropelamentos no atravessamento do aglomerado urbano pela EN115 e EN116, situação que é potenciada pelos volumes elevados de tráfego e a exiguidade dos passeios.

3.2.3. Colisões

As colisões surgem distribuídas por todo o território concelhio, embora maior incidência nos territórios mais densos e nas vias arteriais com maior utilização. Esta distribuição impede a identificação direta de focos de concentração de colisões que poderão dever-se a deficiências no traçado das vias, à inadequação da velocidade de circulação às características das vias e aos volumes de tráfego.

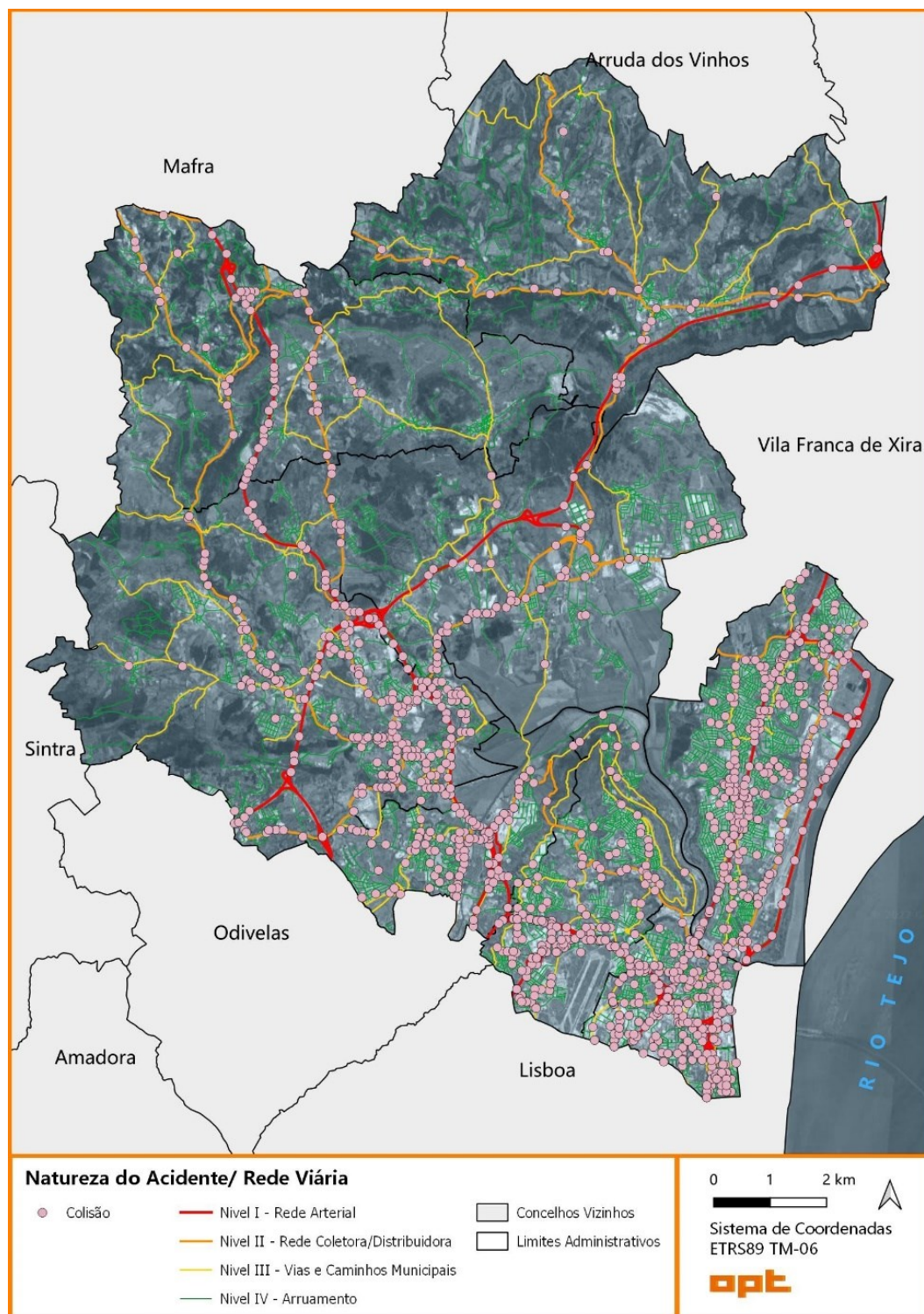


Figura 78 – Representação espacial das colisões

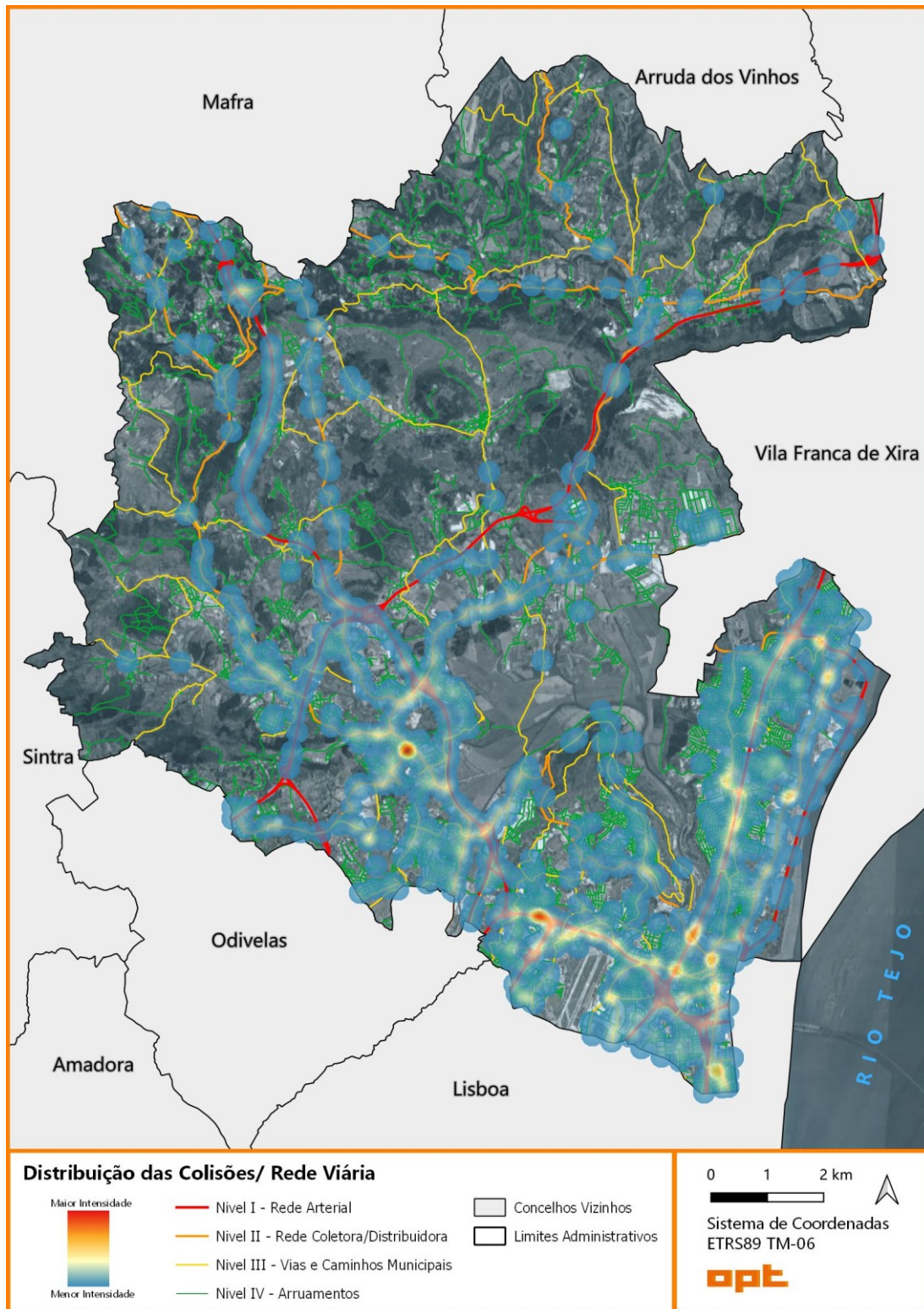


Figura 79 – Mapa de calor das colisões

A conversão da representação para mapa de calor auxilia a interpretação dos dados. Dado que as colisões representam 58% do total dos registos, o mapa de calor desta tipologia de sinistros assemelha-se ao da globalidade dos acidentes em Loures. Os maiores focos de concentração surgem assim no Túnel do Grilo, no final da A1 e no centro de Loures.

3.2.4. Despistes

No que diz respeito aos despistes verifica-se uma relação diretamente proporcional entre a sua frequência e o nível hierárquico das vias, situação expectável dada a relação direta com a velocidade de circulação.

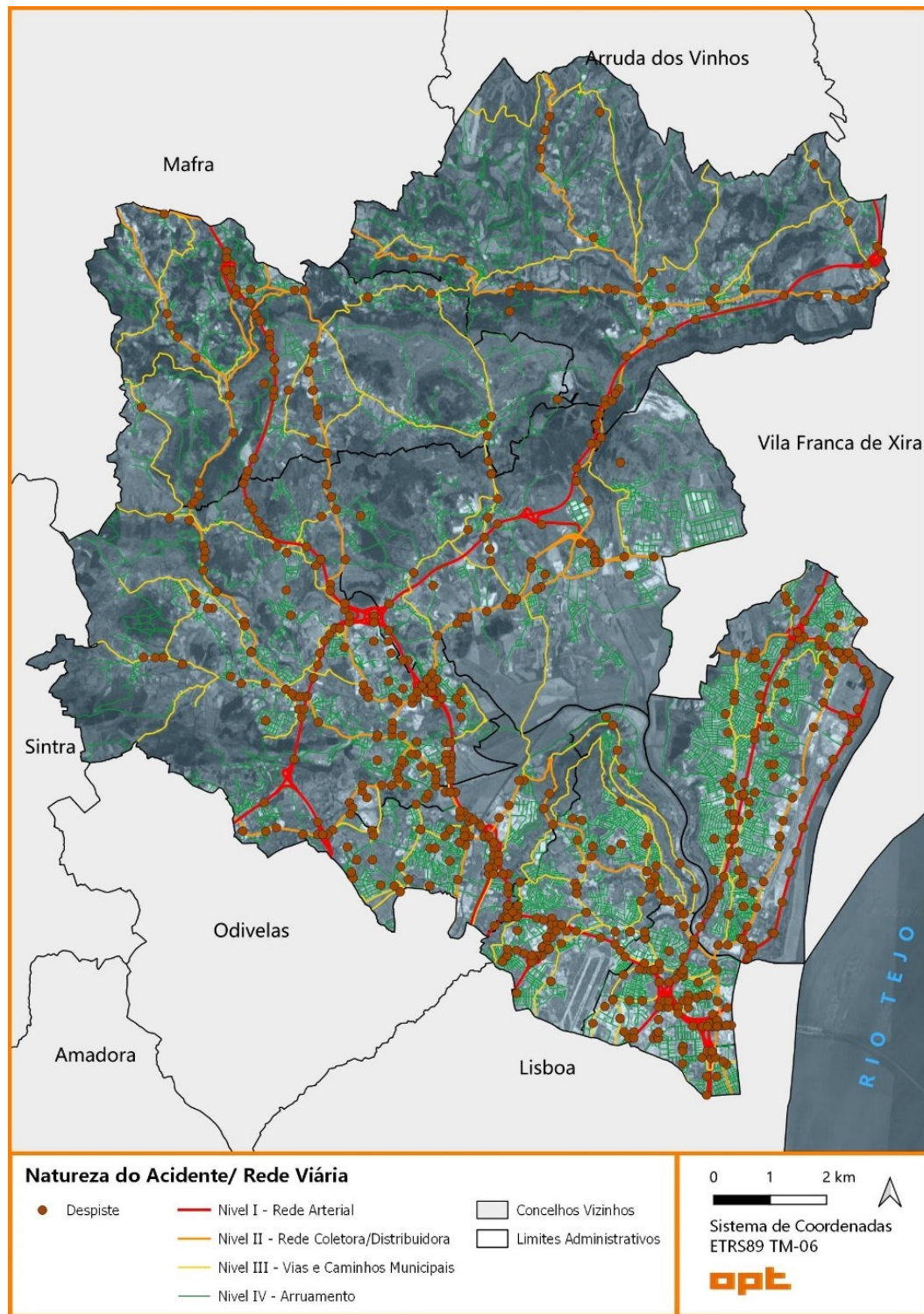


Figura 80 – Representação espacial dos despistes

É, assim, na rede arterial que os mesmos são mais frequentes, destacando-se a A8 entre Montachique e Murteira e entre o Infantado e Olival Basto, o extremo norte do Eixo Norte-Sul, a reta da Bobadela da A1, o extremo norte do IC2 em Santa Iria da Azoia e o troço da

EN115 entre São Julião do Tojal e Bucelas. Não podem, no entanto, ser ignorada a concentração de despistes um pouco por toda a rede de arruamentos urbanos. A representação dos despistes segundo um mapa de calor reforça esta análise.

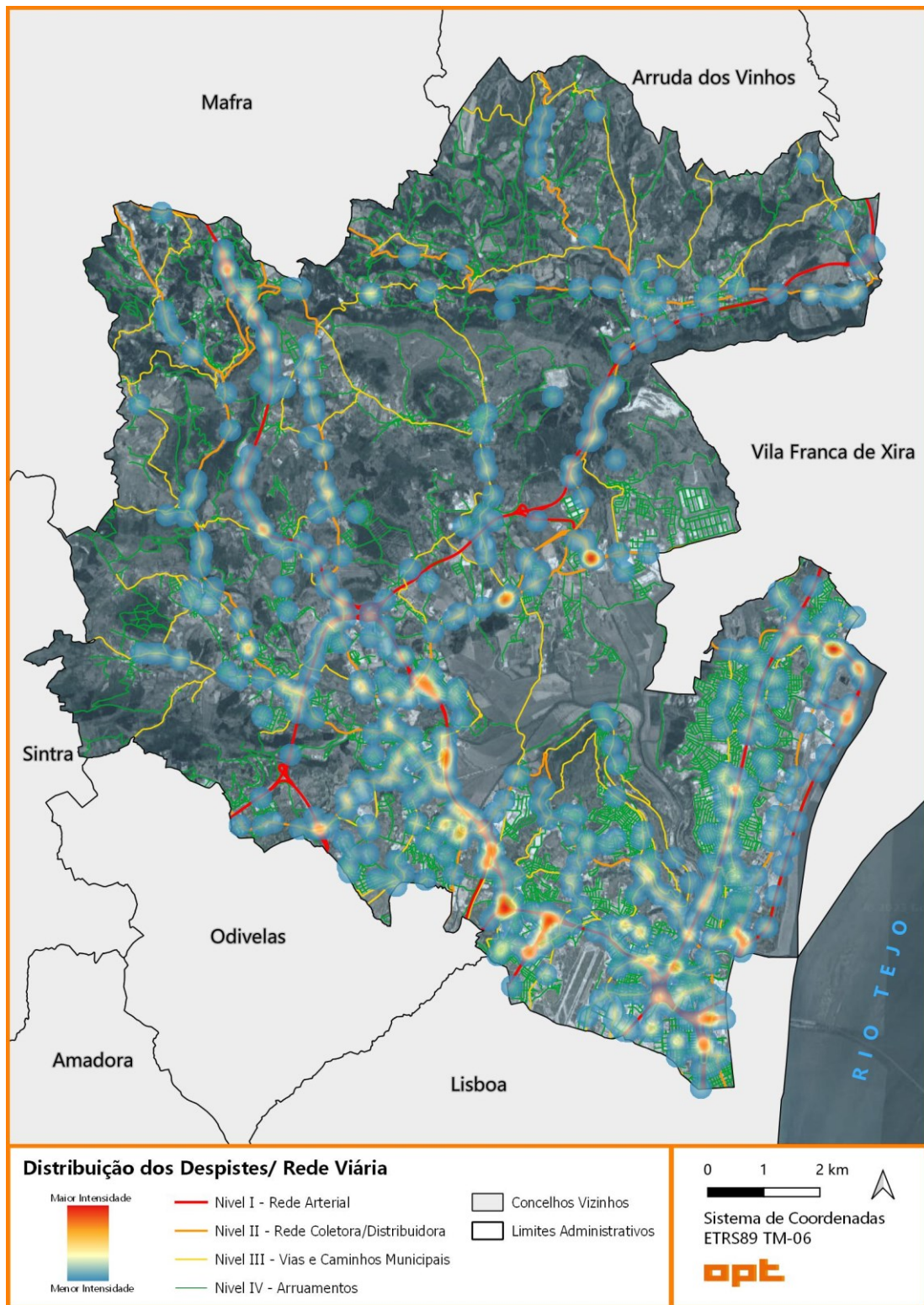


Figura 81 – Mapa de calor dos despistes

3.2.5. Por tipo de veículo envolvido

Uma outra vertente de análise foca-se na tipologia de veículo envolvida em cada sinistro, tendo sido dado destaque aos sinistros envolvendo, pelo menos, um veículo pesado ou um velocípede.

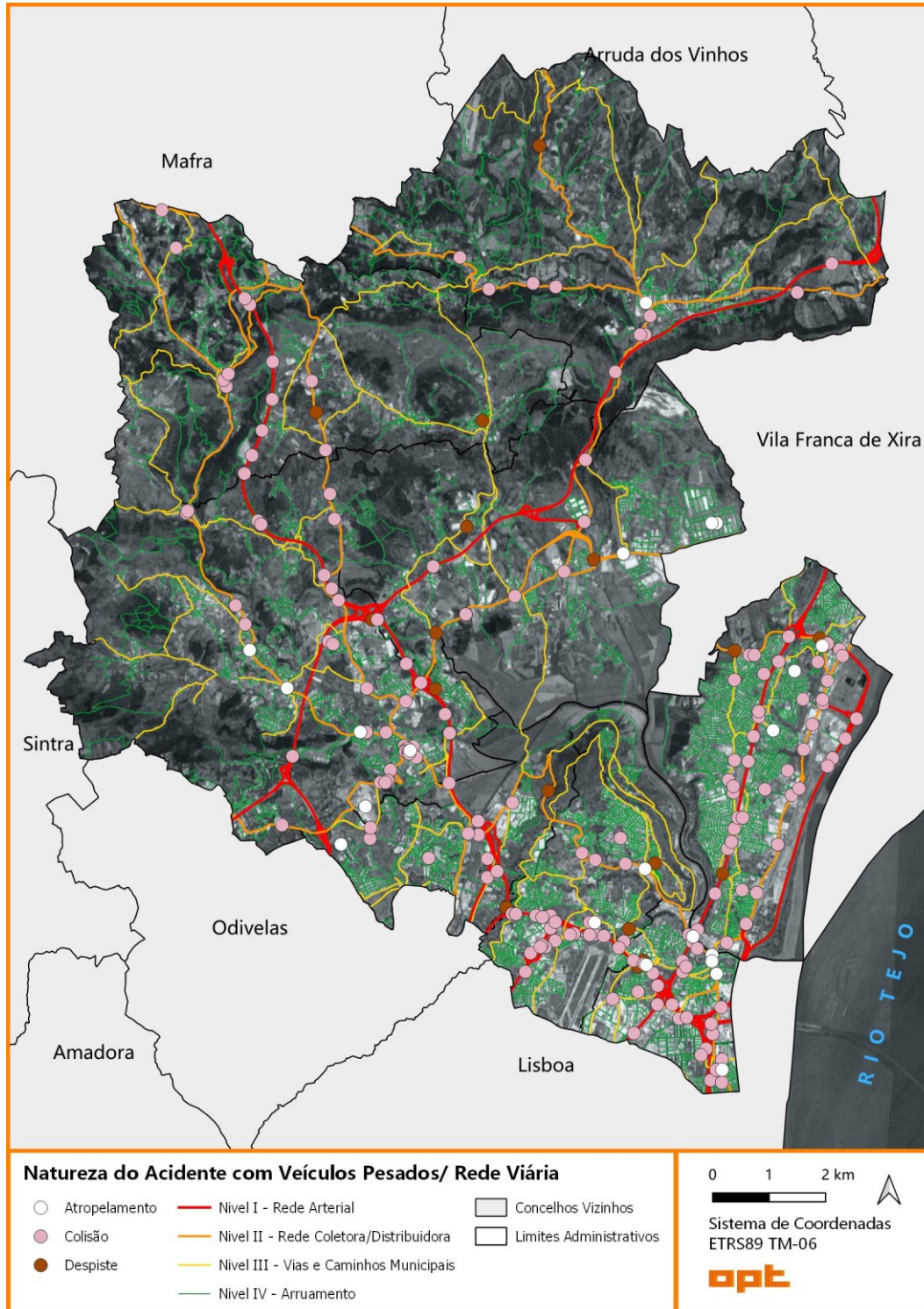


Figura 82 – Representação espacial dos acidentes envolvendo veículos pesados – por natureza

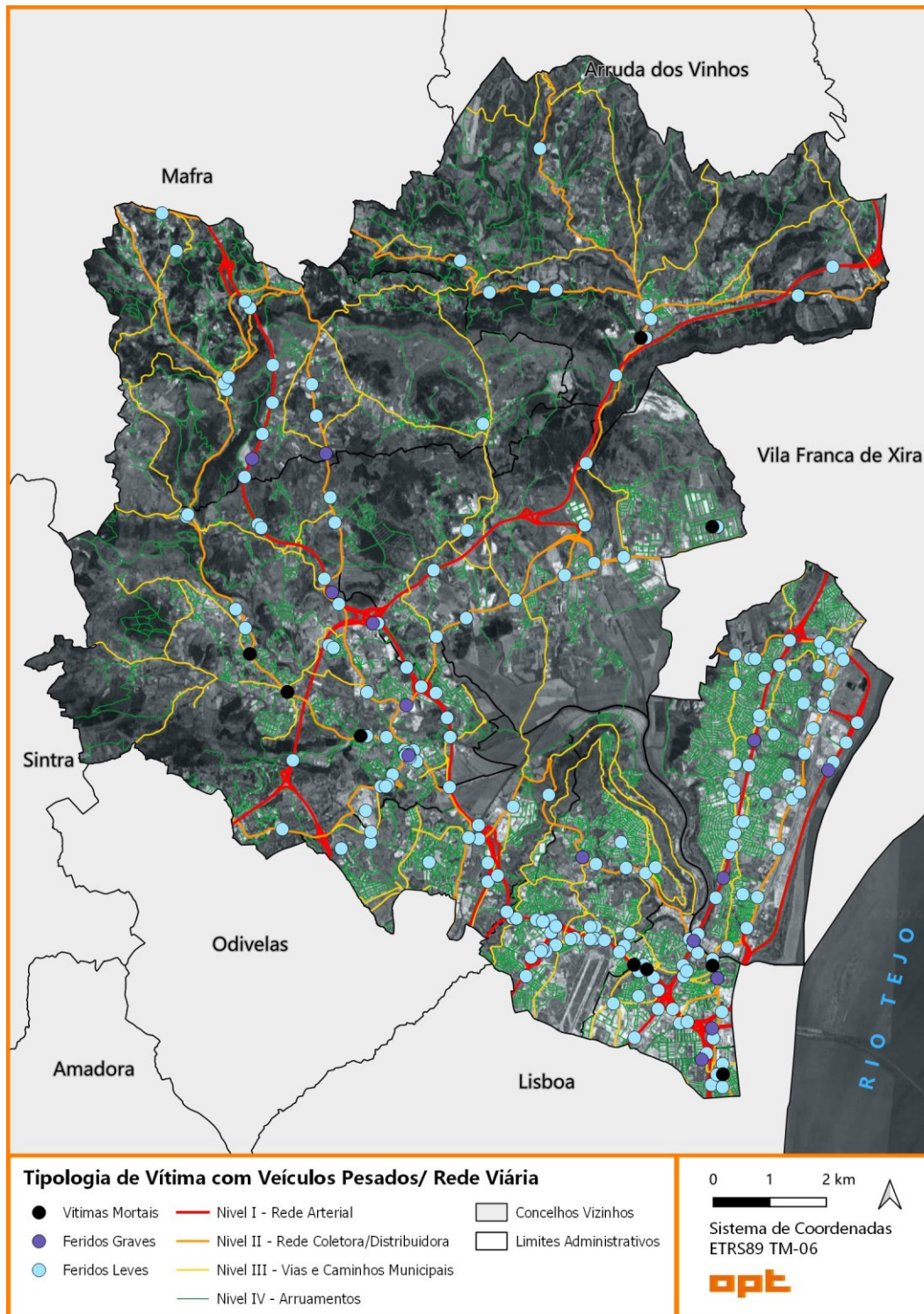


Figura 83 – Representação espacial dos acidentes envolvendo veículos pesados – por tipologia de vítima

Nos acidentes com envolvimento de veículos pesados as colisões dominam claramente o panorama, sendo relativamente poucas as ocorrências por despiste ou atropelamentos. A frequência destes registos é mais elevada ao longo das vias de grande capacidade (IC2, A1 e CRIL). Quanto à tipologia de vítima, os acidentes com esta tipologia de veículos produzem inevitavelmente mais vítimas com gravidade acrescida. Para os 233 acidentes envolvendo

pelo menos um veículo pesado, foram contabilizadas 9 vítimas mortais e 18 feridos graves, proporção que se considera elevada para a totalidade dos registos.

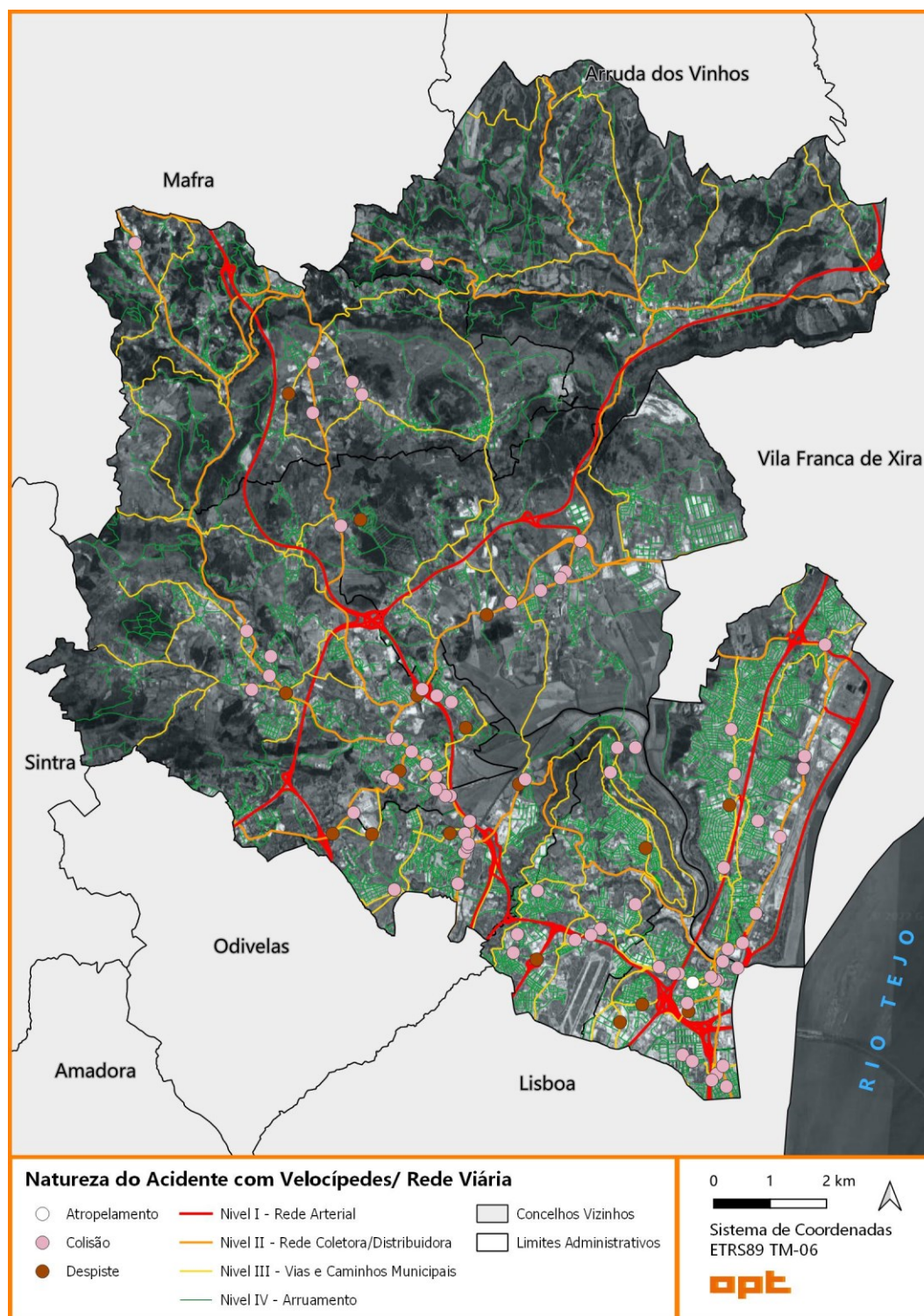


Figura 84 – Representação espacial dos acidentes envolvendo velocípedes – por natureza

Olhando para os acidentes com envolvimento de velocípedes, estes concentram-se nos núcleos urbanos de maior densidade populacional como Moscavide, Portela, Sacavém, Prior Velho e o centro urbano de Loures. As colisões dominam também os registos, sendo que os despistes e atropelamentos são praticamente residuais, tendo sido registado apenas um atropelamento, em Sacavém.

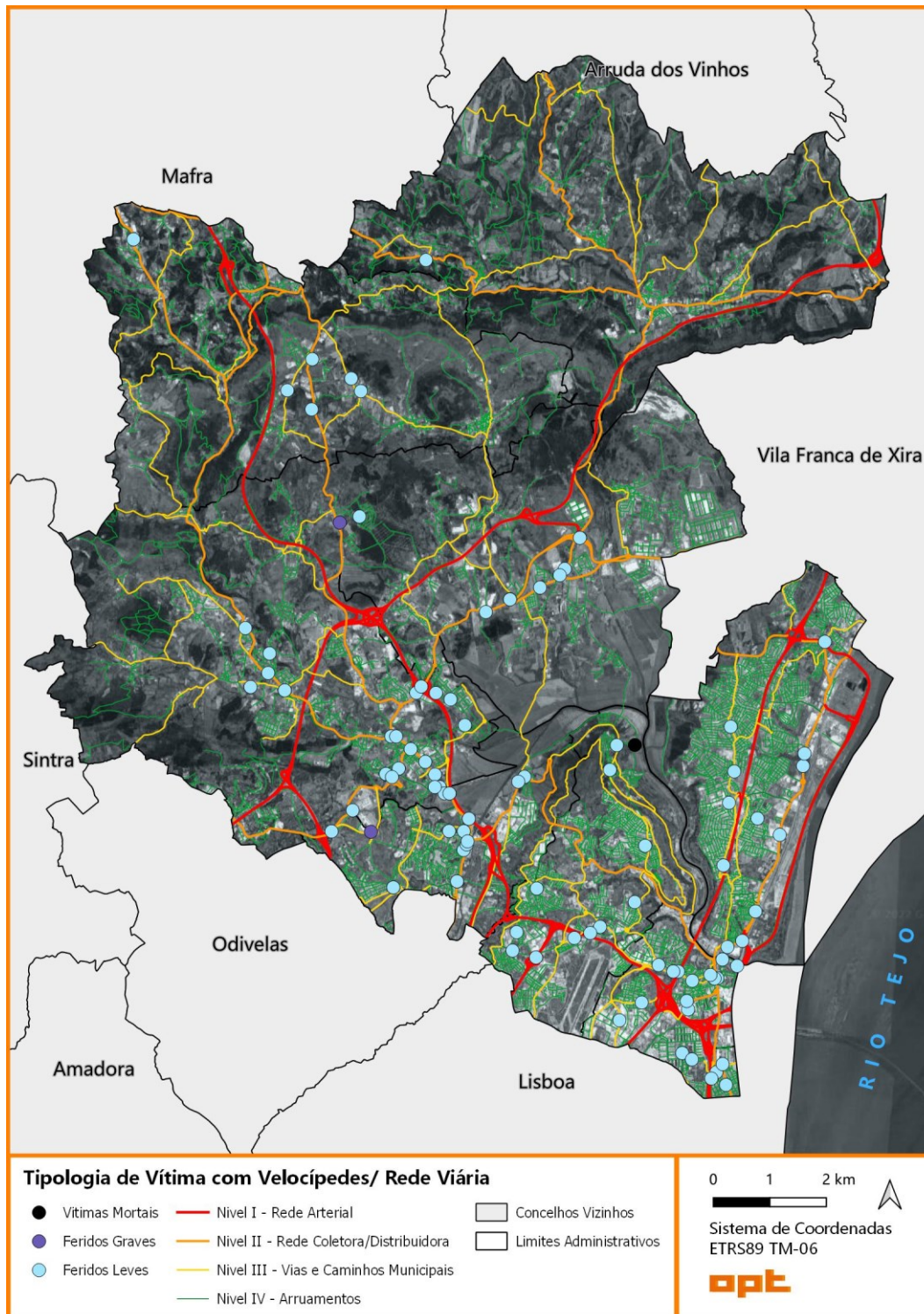


Figura 85 – Representação espacial dos acidentes envolvendo velocípedes – por tipologia de vítima

Contrariamente aos acidentes com veículos pesados, a gravidade dos sinistros com velocípedes é significativamente menor, com os feridos leves a dominar a tipologia de vítima. Para um total de 100 registos apenas se registaram dois feridos graves e uma única vítima mortal.

3.2.6. Por faixa etária da vítima

Outro ponto importante na análise diz respeito à distribuição por faixa etária das vítimas. Na base de dados disponibilizada a idade de cada vítima encontra-se estratificada em faixas com cerca de 10 anos. Para efeitos de análise foram selecionadas seis faixas etárias: 0-9, 10-19, 20-29, 30-64, 65 a 80 e 80 ou mais anos de idade.

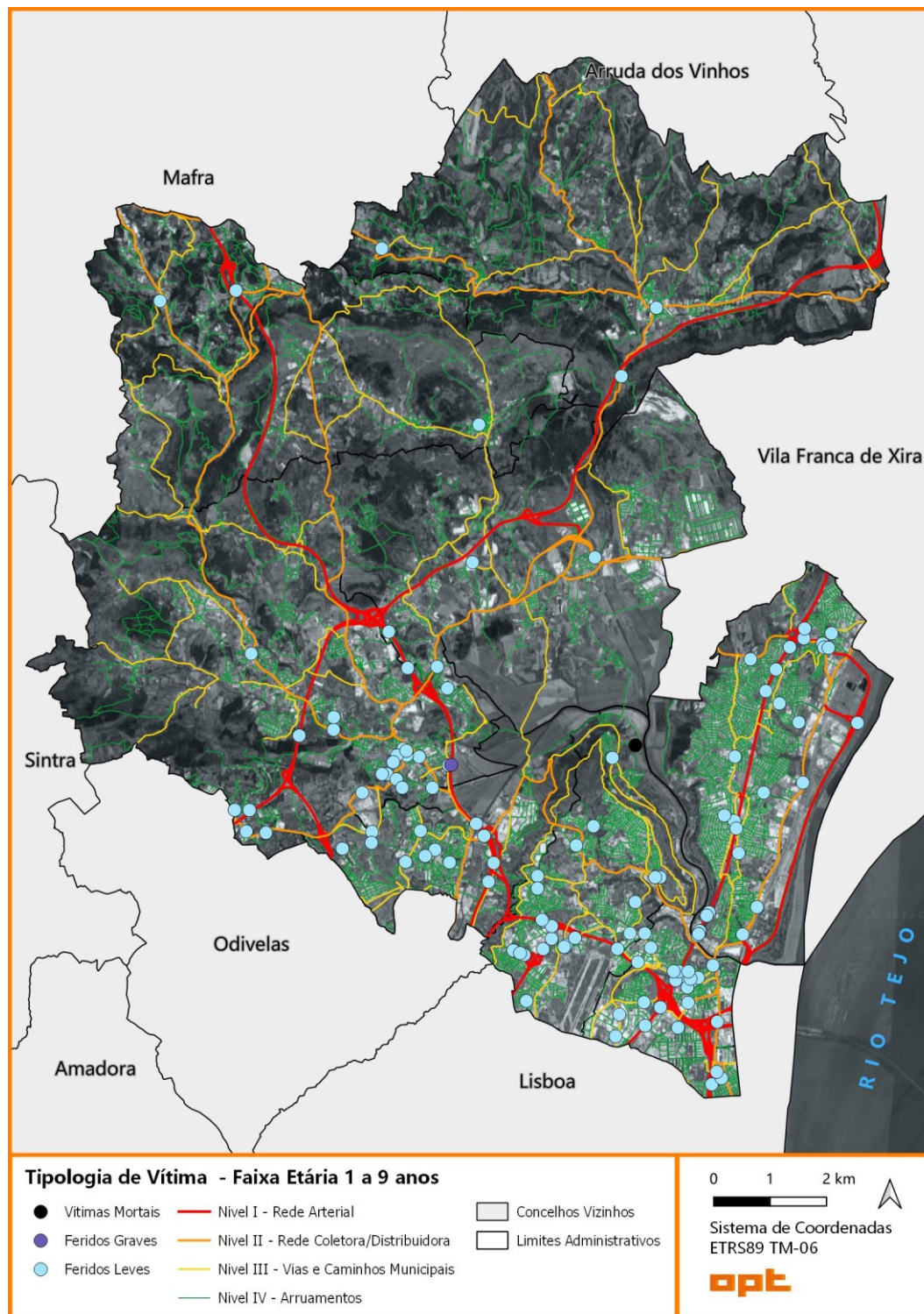


Figura 86 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 1 e 9 anos – por tipologia de vítima

O mapa anterior retrata as vítimas existentes com idades compreendidas entre os 1 e os 9 anos de idade. O único registo de vítima mortal, resultante de uma colisão entre um veículo ligeiro e um velocípede, localiza-se num arruamento residencial em Sacavém. É evidente uma maior concentração nos principais aglomerados do concelho, nomeadamente Sacavém e Loures, embora longe de qualquer estabelecimento de ensino.

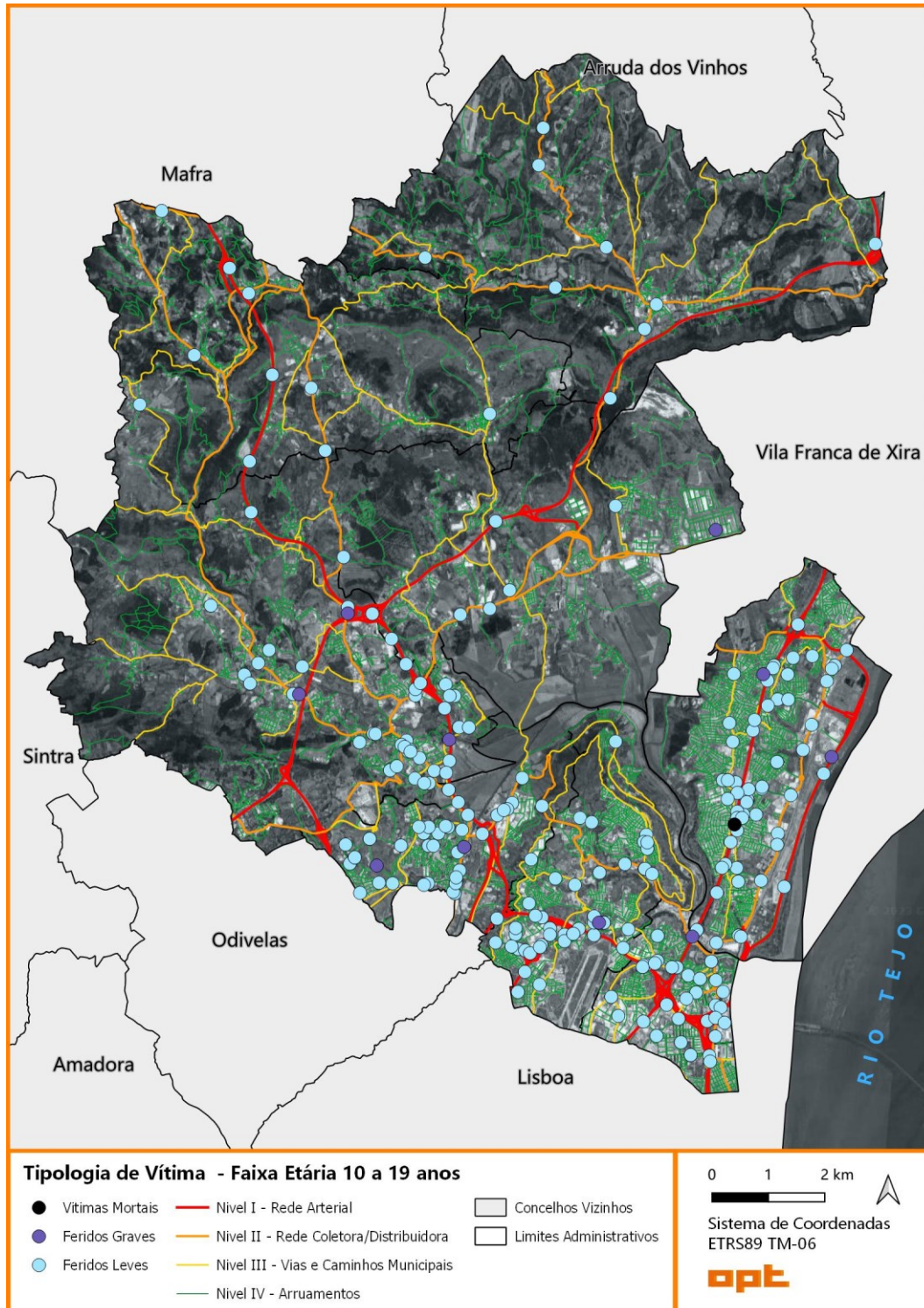


Figura 87 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 10 e 19 anos – por tipologia de vítima

Na faixa compreendida entre os 10 e 19 anos a distribuição espacial dos sinistros evidencia focos de concentração no centro de Loures, Santo António dos Cavaleiros, Fetais, Sacavém e São João da Talha. Da relação com estabelecimentos de ensino apenas se registaram atropelamentos nas imediações da ES José Cardoso Pires e da EB2/3 Santa Iria da Azoia, do qual resultou 1 ferido grave em cada.

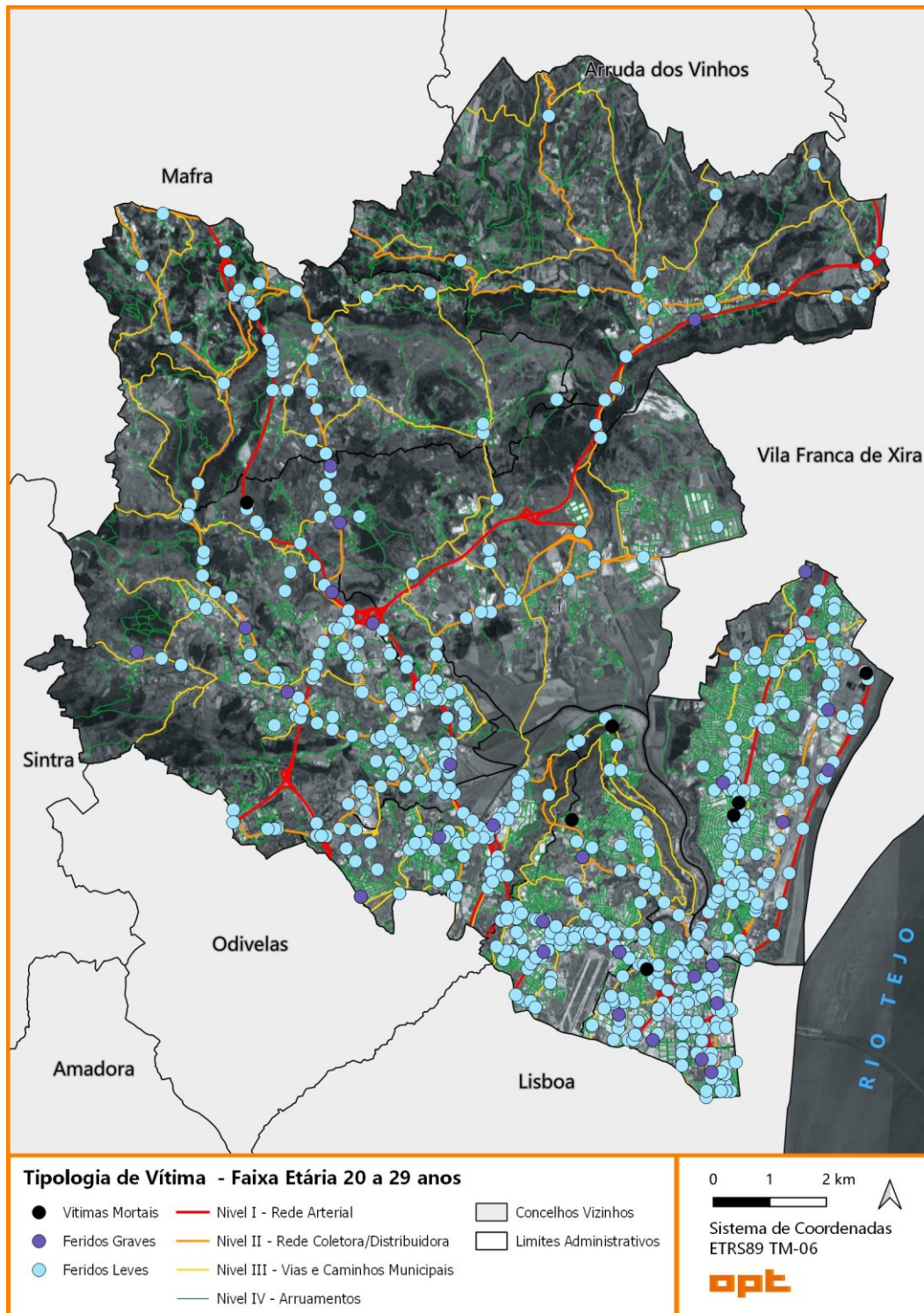


Figura 88 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 20 e 29 anos – por tipologia de vítima

A distribuição geográfica da faixa etária entre os 20 e os 29 anos demonstra um aumento expressivo no número de registos nas vias da rede arterial bem como nas vias de maior nível hierárquico no interior dos aglomerados de maior densidade populacional.

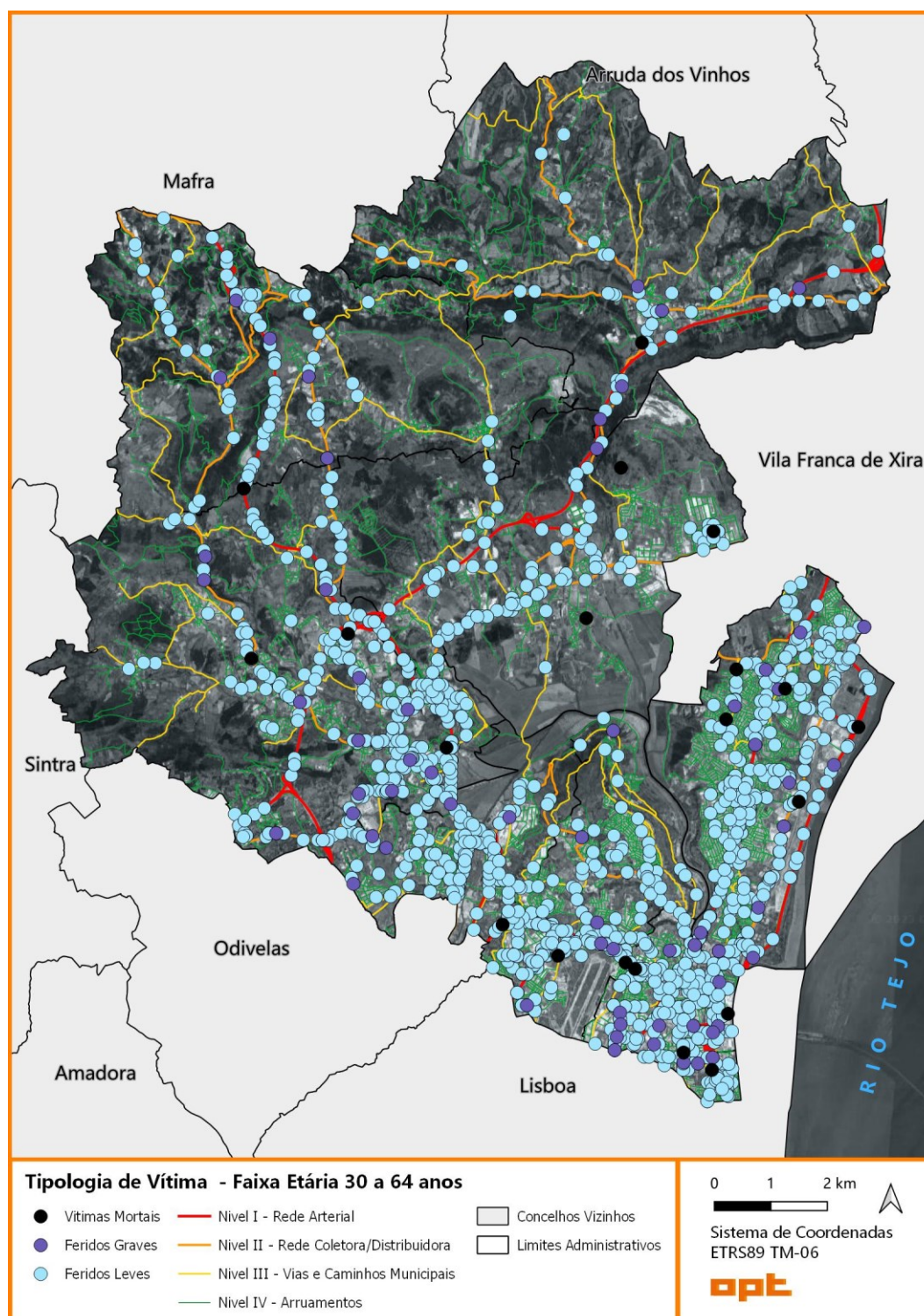


Figura 89 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 30 e 64 anos – por tipologia de vítima

A faixa etária seguinte (30 a 64 anos) segue os padrões globais de distribuição espacial dos sinistros no município, situação esperada dado estar em consideração um estrato relativamente extenso na pirâmide etária.

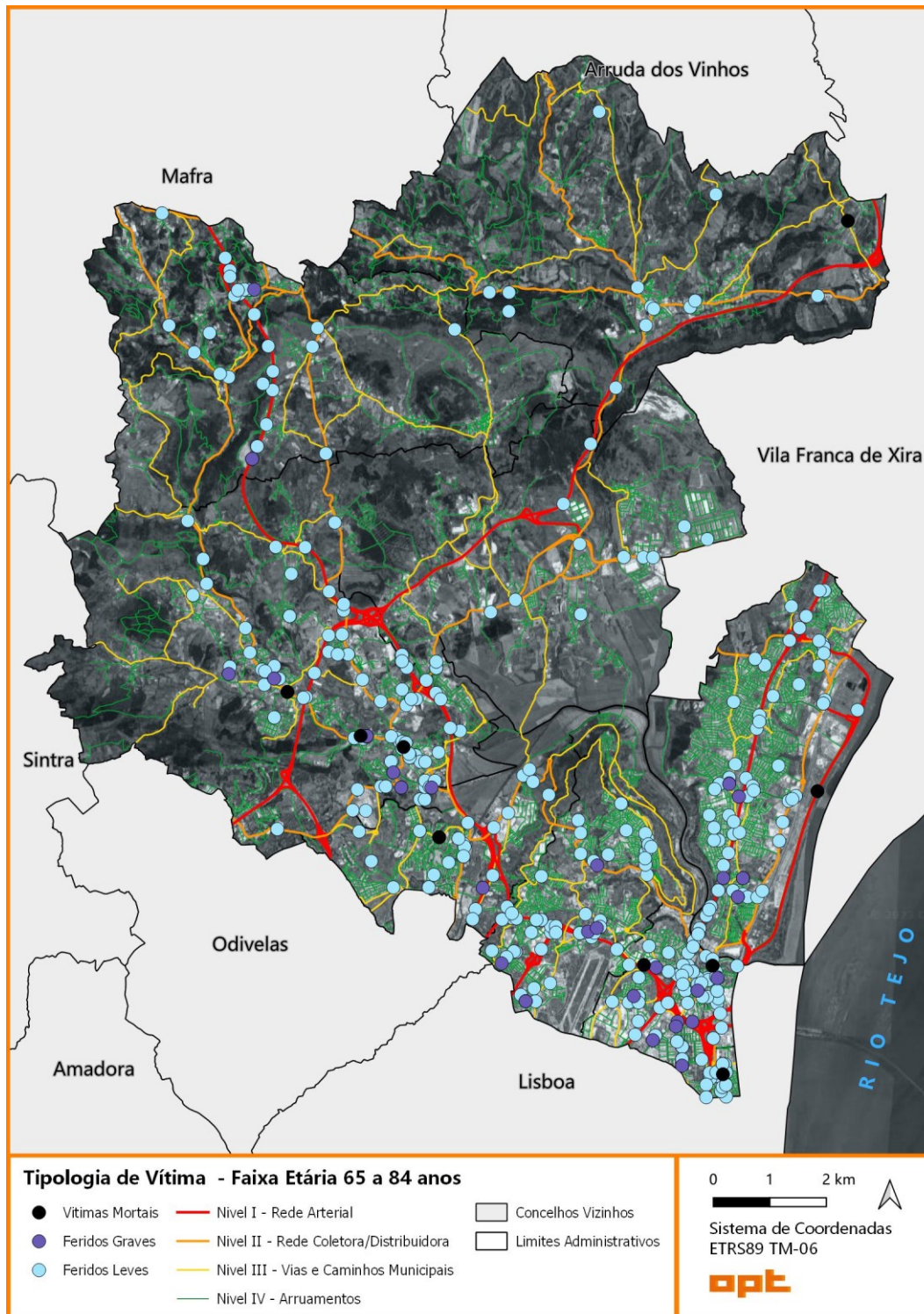


Figura 90 – Representação espacial dos acidentes com vítimas entre 65 e 84 anos – por tipologia de vítima

Da análise à faixa dos 65 aos 84 anos é evidente um peso considerável dos sinistros na via arterial, principalmente na A1 e A8, embora a maior parte dos registos tenha lugar no interior dos aglomerados.

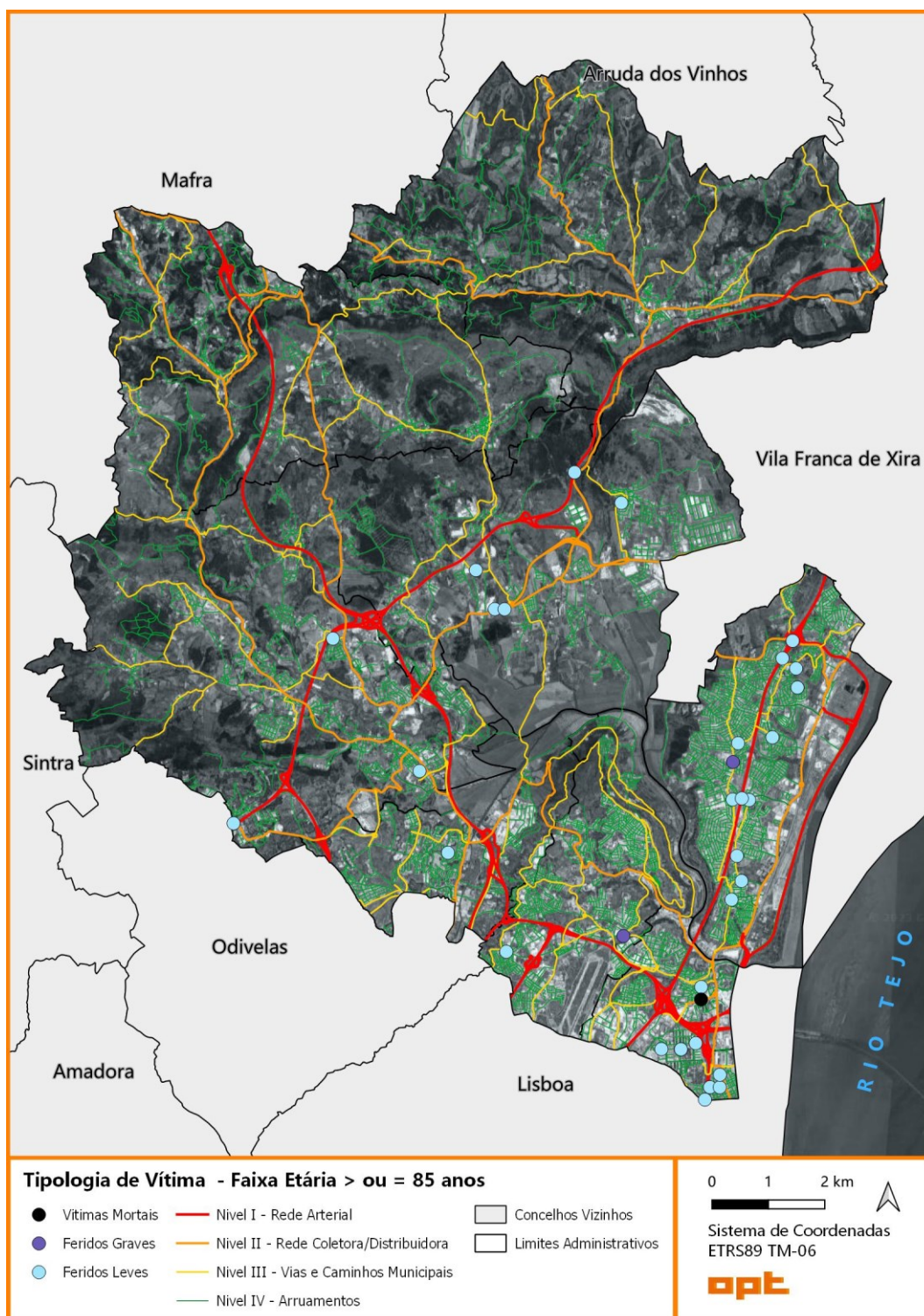


Figura 91 – Representação espacial dos acidentes com vítimas com 85 ou + anos – por tipologia de vítima

Os sinistros com vítimas com 85 ou mais anos de idade apresentam uma abrangência territorial limitada, estando principalmente concentrados próximo ao limite nascente do concelho, nomeadamente em Moscavide, na portela e em São João da Talha. A única vítima mortal resultou de um atropelamento na Rua Estado da Índia (EN10) em Sacavém. Em territórios rurais não são identificados quaisquer registos.

3.2.7. Por condições de aderência da via

A análise à distribuição espacial dos sinistros tendo em conta as condições de aderência da via permite averiguar a existência de pontos onde o traçado propicia um aumento da sinistralidade em condições adversas.

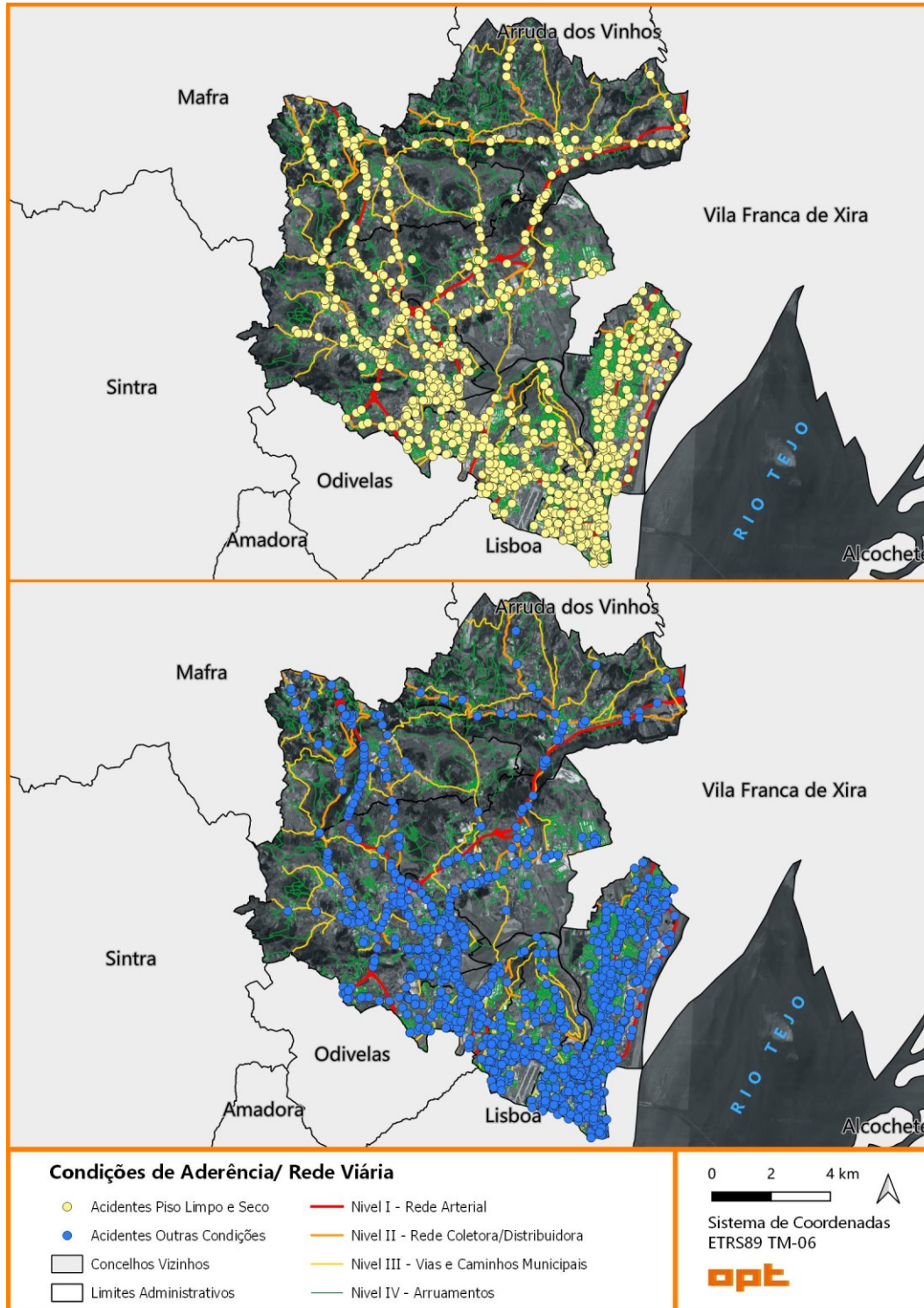


Figura 92 – Representação espacial dos acidentes - Em função das condições de aderência da via

Através do mapa anterior, face à dispersão territorial dos registos, não é possível identificar diferenças claras entre a localização dos sinistros ocorridos em condições de piso limpo e seco das restantes condições de aderência da via. A solução passa então pela representação diferenciada através de mapas de calor.

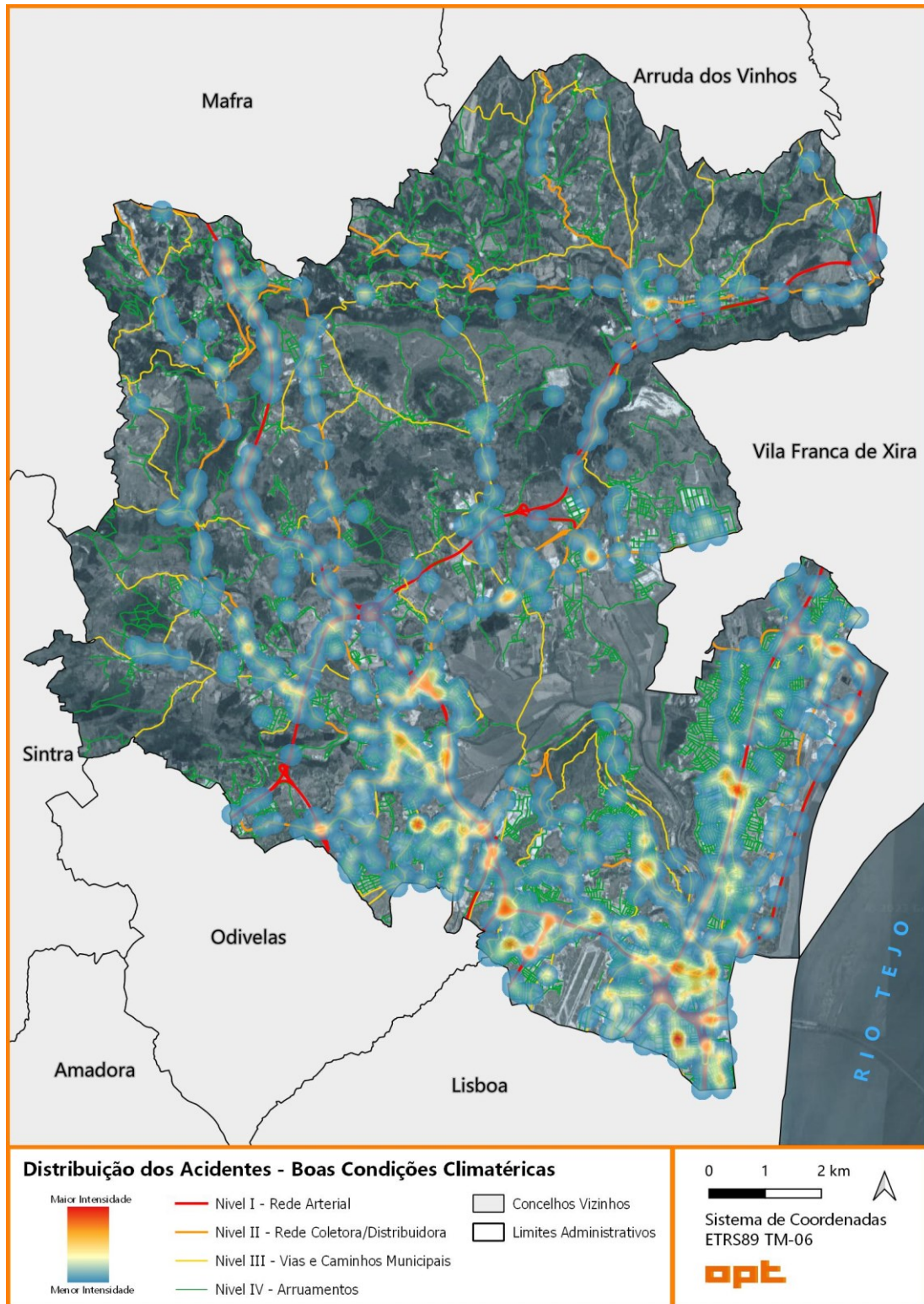


Figura 93 – Mapa de calor de acidentes registados com piso seco ou limpo

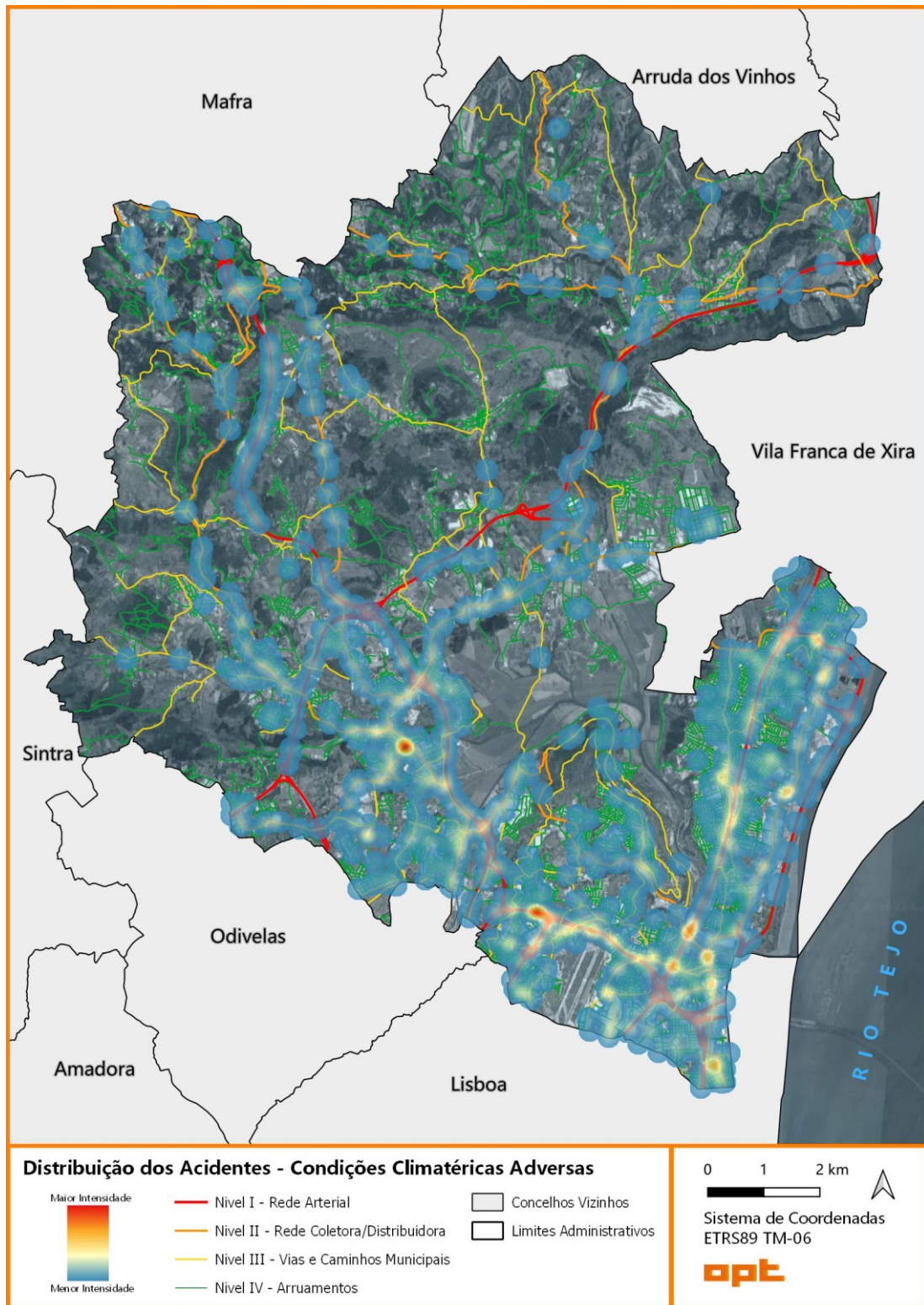


Figura 94 – Mapa de calor dos acidentes registados com o piso não seco ou limpo
 Em condições de piso seco e limpo os focos de sinistralidade são em maior número e mais dispersos pelo município. Quando a análise se restringe às condições não ideais de aderência à via os dois principais focos surgem no centro de Loures (nas imediações da Rua Antero de Quental e Rua Olivença, foco este já identificado inúmeras vezes neste diagnóstico) e no nó do Eixo Norte-Sul com a CRIL. Em mais de 90% dos casos estes dizem respeito a colisões. Num segundo grau de importância tem-se o início da A1, a CRIL, a zona de Moscavide e o centro de Sacavém.

3.2.8. Identificação de pontos negros

A análise aos pontos negros identificou um total de 37 pontos de concentração de acidentes. Em anexo a este relatório é apresentado, em detalhe,

Tabela 7 – Pontos de concentração de acidentes

Ponto	Freguesia
P1 Rua Bento Jesus Caraça	UF Moscavide e Portela
P2 Rua Francisco Marques Beato	
P3 Nó IC2	
P4 Rotunda Nuno Rodrigues dos Santos	
P5 Avenida Severiano Falcão	
P6 Avenida das Comunidades	UF Sacavém e Prior Velho
P7 Avenida de São José	
P8 Praça da República	
P9 EN10 (Próxima à Copam)	
P10 R. Dom Afonso Henriques e Deputado Pedro Botelho Neves	UF Santa Iria da Azóia, São João da Talha e Bobadela
P11 R. Alfredo Vitorino da Costa	
P12 Nó IC2 com o ramal da EM10	
P13 Cruzamento da EN10 com a EN115-5	
P14 Curva IC2 junto ao Bairro dos Forninhos	
P15 Cruzamento EN115 com R. Alexandre Herculano	
P16 Rotunda EN10 com a R. Dom Afonso Albuquerque	
P17 Rua de Fetais	
P18 Rua dos Bombeiros Voluntários de Camarate	UF de Camarate, Unhos e Apelação
P19 Largo Engenheiro Armando Bandeira Vaz	
P20 Avenida das Forças Armadas	
P21 Cruzamento da EN250 com a Avenida das Forças Armadas	
P22 Avenida das Forças Armadas (Parque Desportivo 1 ^o Maio)	UF de Santo António dos Cavaleiros e Frielas
P23 Nó A8 com EN250 (Frielas)	
P24 Rotunda EN8 com EN250	
P25 Rotunda António Morais	
P26 Avenida Luís de Camões com Rua Guerra Junqueiro	
P27 Rua António Sérgio com Av. Prof. Dr. Armando dos Santos	
P28 Rua Cidade Rio de Janeiro com EN8 e Avenida Nicolau Breyner	
P29 Ruas Antero de Quental, Manuel Augusto Pacheco e Dr. Manuel de Arriaga	
P30 Rua Avelar Brotero	
P31 Nó A8 com EN115	
P32 Rua Combatentes do Ultramar (EN8)	
P33 Rotunda EN115 Tojal	UF de Santo Antão e São Julião do Tojal
P34 Curva EN115 Tojal	
P35 Rotunda Largo do Espírito Santo	Bucelas
P36 Rua António dos Santos Saúde e Vida	Fanhões
P37 EN374-2 em Montachique	Lousa

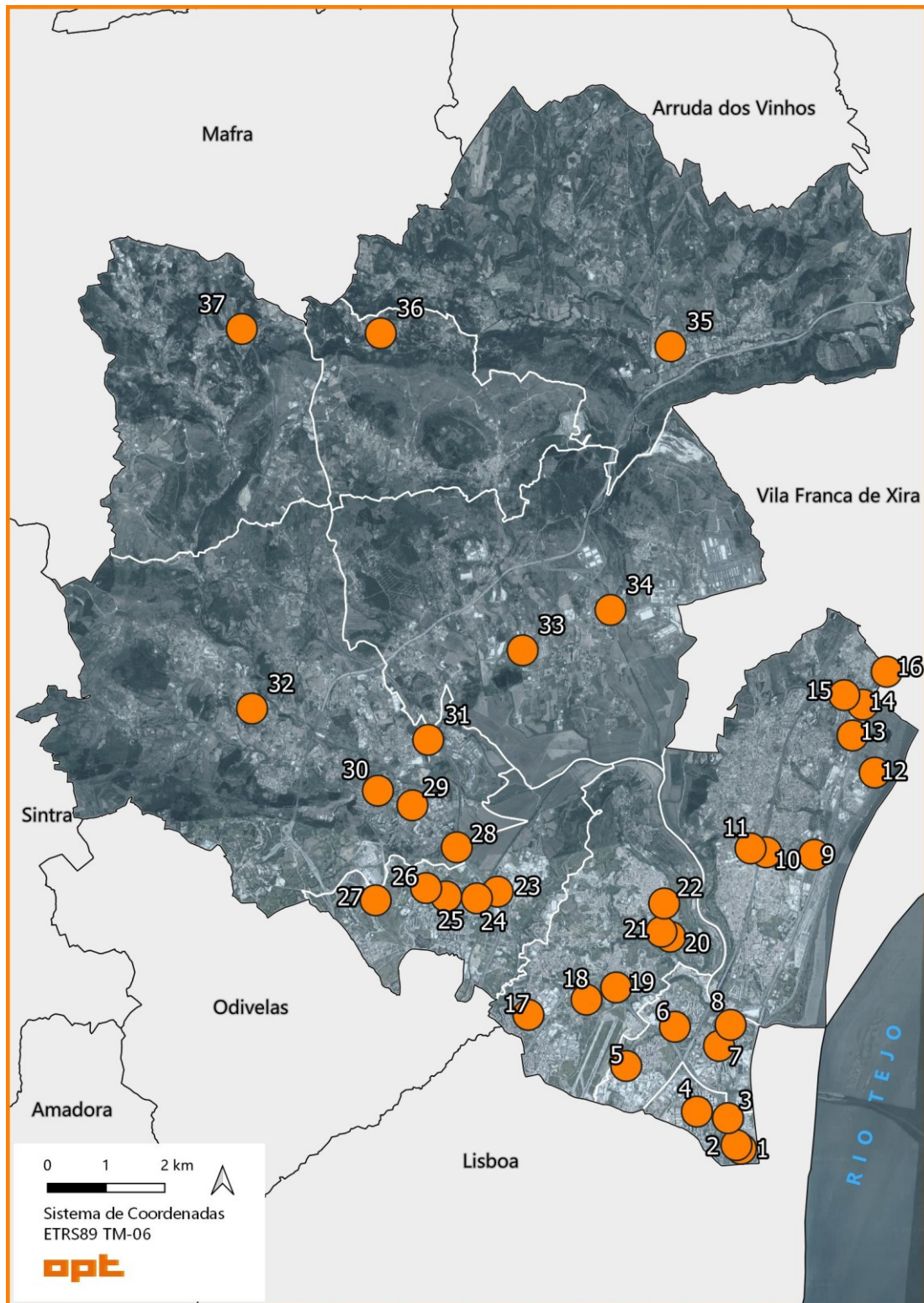


Figura 95 – Localização dos pontos de concentração de acidentes

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 8 - 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 públicas 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:

- Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC);
- Departamento de Planeamento do Território (DPU), ou técnico por ele designado;
- Departamento de Logística, Transportes e Oficinas (DLTO), ou técnico por ele designado;
- Departamento de Obras Municipais (DOM), ou técnico por ele designado;
- Departamento Financeiro e Controlo de Gestão (DFCG), ou técnico por ele designado.

Conselho Consultivo de Segurança Rodoviária (CCSR)/ Conselho Consultivo de Mobilidade (CCM)

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. Conforme proposto no Plano de Mobilidade e Transportes do município de Loures, encontra-se em consideração a formalização de um Conselho Consultivo de Mobilidade. Nesse sentido, e de forma a diminuir a duplicação de estruturas, entende-se que o CCSR poderá integrar o CCM, devendo, no entanto, garantir que os seguintes membros façam parte da sua comissão permanente:

- Presidente da CM Loures;
- Vereadores com os Pelouros de Obras Municipais, Mobilidade e Transportes, Financiamentos Comunitários, entre outros que se julguem pertinentes;
- Coordenador da Estrutura Técnica de Apoio (ETA);
- Representante da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC);
- Representante de cada corporação de Bombeiros;

- Representante da Polícia de Segurança Pública (PSP);
- Representante da Guarda Nacional Republicana (GNR);
- Representante da Polícia Municipal de Loures;
- Representantes de Escolas Secundárias, Básicas, de Primeiro Ciclo e Colégios.

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

- Pelouros da Educação, Ação Social e Desporto;
- Representante da Assembleia Municipal;
- Presidentes das Juntas de Freguesia;
- Representante do Hospital Beatriz Ângelo;
- Representante do Instituto Tecnológico e Nuclear de Loures (ITN – U.Lisboa).

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 cometem erros que podem ocasionar 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 mais recente estratégia nacional definirá os objetivos estratégicos a serem adotados em Portugal referentes à segurança rodoviária nos 10 anos, decorrendo já desde 2020 e até 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.

No período anterior à pandemia, entre 2017 e 2019, verificava-se no concelho de Loures uma tendência crescente no número de acidentes com vítimas e no número de feridos graves. Naturalmente que durante a pandemia assistimos a uma redução dos volumes de tráfego e do número de peões na via pública, principalmente em 2020, o que teve como consequência uma redução notória no número de acidentes e no total de vítimas. O registo de vítimas mortais, no entanto, tende a seguir padrões distintos, com os valores mais altos a terem lugar nos anos de 2018 e 2021.

O relatório de sinistralidade provisório de 2022, publicado pela ANSR (2022b) indica que até setembro deste ano o total de acidentes com vítimas em Portugal Continental, entre janeiro

e setembro é 7,6% inferior ao registado no mesmo período em 2019, embora a variação no total de vítimas mortais seja significativamente inferior (-1,9%). No caso particular de Loures, registaram-se 6 vítimas mortais, valor superior a todo o ano de 2017 ou 2019. Com a diminuição gradual dos efeitos da pandemia, facto que é comprovado pela retoma nos níveis de tráfego é de esperar que os índices globais de sinistralidade em 2022 se aproximem dos valores de 2019.

Neste sentido, foram estabelecidas duas metas de redução de sinistralidade. A primeira, para o ano de 2025, aponta para uma redução de 15% no número de acidentes com vítimas face ao valor registado em 2022. Já a segunda, para o ano de 2030, ambiciona uma redução de 50% face a 2022 no número de acidentes com vítimas.

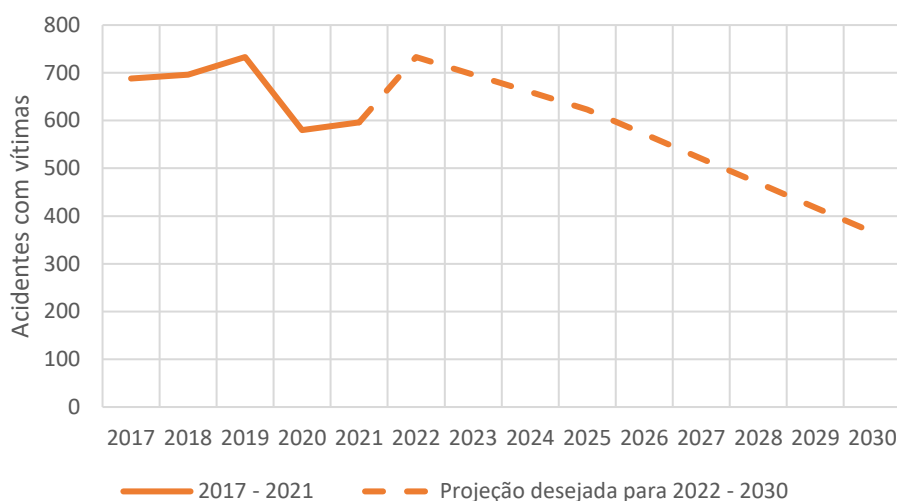


Figura 96 - Evolução desejada para o número de acidentes com vítimas até 2030

Esta tendência desejada aponta assim para uma redução para cerca de 600 acidentes com vítimas em 2025 e para menos de 400 em 2030. Embora seja uma meta ambiciosa importa lembrar que se encontra em linha com os objetivos a nível nacional.

Para garantir o cumprimento destas metas é fundamental que a estratégia do Plano Municipal de Segurança Rodoviária se articule segundo uma perspetiva multidisciplinar, alicerçada nos 4 pilares do Sistema Seguro.

4.4. Objetivos Estratégicos

Enquanto a abordagem tradicional colocava o foco principal no fator humano/comportamental, a abordagem de Sistema Seguro coloca o foco nos outros dois intervenientes do sistema: o veículo e a infraestrutura sem, no entanto, retirar a responsabilidade ao condutor. 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 a acomodar a fim de evitar danos mais gravosos.

O alcance dos objetivos de zero mortos na estrada e também de zero feridos graves apenas poderá ser 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 Sistema Seguro. Dos cinco objetivos estratégicos do PENSE 2020 selecionaram-se quatro com potencial de atuação por parte da Câmara Municipal de Loures.

OE 1 – Melhorar a Gestão da Segurança Rodoviária

O primeiro objetivo estratégico traz a proposta de estudar, desenvolver e implementar um conjunto articulado de ações que permita obter um conhecimento mais aprofundado do sistema de transporte rodoviário, em geral, e da sinistralidade rodoviária, em particular, tanto ao nível da sua caracterização e causas como das suas consequências. 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 a cada parte envolvida, bem como a busca pela melhor forma de transmissão da informação. Ressalta-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 sete objetivos operacionais:

OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA

OO 1 – Garantir o planeamento e execução adequada da estratégia de segurança rodoviária no concelho;

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;

OE2 – 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 eficiência das campanhas de comunicação;

OE3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA

OO 7 – Promover a melhoria da Rede Rodoviária Municipal;

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.

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 o Conselho Consultivo de Mobilidade

Esta primeira ação materializa-se numa medida.

1. Criar o Conselho Consultivo de Mobilidade e definir a sua estrutura de funcionamento

Entende-se que o Conselho Consultivo de Mobilidade, em definição no âmbito do Plano de Mobilidade e Transportes de Loures, atualmente em execução, terá 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 no concelho 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 muitas vezes lacunas, nomeadamente a nível da identificação 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 fidedigna 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 competência 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 Loures 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 competências internas para o tratamento das bases de dados de sinistralidade

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 CML contendo notícias sobre todas as ações em curso ligadas ao tema de segurança rodoviária. É da máxima importância que exista uma divulgação eficaz das ações efetuadas relativamente à necessidade mitigação de sinistros e outros aspetos que dizem respeito à segurança rodoviária diz respeito. 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 (elaborada na Ação A1);
- 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 CML 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 em uma 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 Loures 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 frequente 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 Loures para mantê-lo 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 haverá 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 autuadas no mês em comparação com meses passados);

- Locais em que as fiscalizações serão feitas (por exemplo, as ações para verificar 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.

Tabela 9 – 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 na 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.

Pretende-se que o balanço de cada ação tenha lugar 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 as respetivas fontes de financiamento, monitorizar e avaliar os resultados

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

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 10 – 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)
Ação de fiscalização na Praça da República	Fiscalização	OE1	OO2	A3	Elevada	27/02/2023	5.000 €		próprio	PSP	
Estudo de tráfego nas Zonas críticas	Consultoria	OE1	OO1	A1	Moderada	22/09/2023	10.000 €		próprio	Empresa Consultoria de Tráfego	
Pintura de 15 passadeiras no Centro Urbano de Loures	Intervenção	OE3	OO9	A13	Moderada	08/05/2023	20.000 €		próprio	Empreiteiro a contratar	
Campanha “Peão em Segurança” nas Escolas Secundárias	Campanha	OE2	OO4	A6	Moderada	30/04/2023	5.000 €		próprio	Empresa consultoria imagem e comunicação	
Criação de um campo “Segurança Rodoviária” no site da CMLoures	Campanha	OE1	OO1	A2	Elevada	31/01/2023	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 com os técnicos municipais

O primeiro passo na educação dos cidadãos 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 que sejam investidos recursos na formação destes técnicos, 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 entidade externas à CM Loures, 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 programa ensina vários conceitos ligados a “comportamento seguro”, destacando-se atitudes relacionadas a segurança rodoviária. 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 com viaturas.

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 à obtenção da carta de condução.

O programa consiste em palestras de 90 minutos ministradas por agentes da polícia, abrangendo tópicos como 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 de Trânsito existente em Santa Iria de Azóia. Aberta aos alunos de todas as escolas do concelho, esta estrutura tem como objetivo a ministração de formação sobre Prevenção Rodoviária a alunos entre os 5º e 9º ano de escolaridade. As aulas, agendadas previamente através de contacto para a Câmara Municipal ou para a Escola de Trânsito do Parque Urbano de Santa Iria de Azóia, incidem sobre temáticas como o comportamento adequado dos peões ou a interação/comportamento adequado de automobilistas e peões, bem como a sinalização rodoviária. Entende-se que o público-alvo deva ser alargado, para incluir alunos do 1º ciclo do Ensino Básico bem como do Ensino Secundário. A Escola Fixa de Trânsito também pode adquirir uma natureza móvel, passando as forças de segurança a deslocar-se aos estabelecimentos de ensino, munidas de material educativo facilmente transportável.

Numa segunda fase, recomenda-se que as ações de educação extravasem o meio escolar, focando-se em campanhas mais específicas direcionadas a peões, condutores de velocípedes, pessoas com mobilidade reduzida, população mais idosa, etc. Os centros de dia poderão ter um papel importante neste processo, tendo em conta os índices de gravidade dos ferimentos nas vítimas nas faixas etárias mais avançadas. Nestas ações deverá ser dado destaque a conceitos como tempo de reação e distancia de travagem.

3. Reforçar o programa de ensino à 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.

De facto, 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 aulas 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 Loures 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 Loures sejam beneficiadas pelo programa.

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 calendário anual de datas importantes relativas a 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

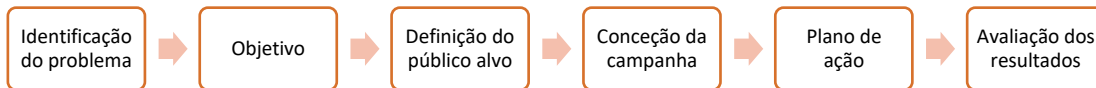


Figura 97 - Exemplo de planificação para uma campanha de prevenção de segurança rodoviária

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 em 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 11 – Matriz GEC

Nota	Gravidade (40%)	Evolução (20%)	Custo (40%)
5	Extremamente grave	Irá piorar muito	Custo baixo
4	Muito grave	Irá piorar moderadamente	Custo médio-baixo
3	Grave	Estagnado	Custo médio
2	Pouco grave	Irá melhorar moderadamente	Custo elevado
1	Sem gravidade	Irá melhorar significativamente	Custo muito elevado

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

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

Tendo em consideração que para a aplicação da matriz GEC estão em análise pontos negros de sinistralidade isolados, e logo com um total de vítimas muito inferior à globalidade do concelho foram definidos os seguintes limites para a conversão de escala:

- $0 \leq IG \leq 25$ corresponde a uma classificação de 1;
- $25 < IG \leq 50$ corresponde a uma classificação de 2;
- $50 < IG \leq 75$ corresponde a uma classificação de 3;
- $75 < IG \leq 100$ corresponde a uma classificação de 4;
- $IG > 100$ corresponde a uma classificação de 5.

Evolução (E): analisa a tendência de evolução do volume de acidentes com vítimas de determinada zona. A partir dos registos dos 5 anos anteriores, propõe-se uma regressão linear destes dados e observar o coeficiente da variável independente, identificada como 'm'. Este definirá o 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 aplicada esta matriz a um total de 37 pontos de concentração de acidentes no concelho.

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 Loures, um elevado número de ocorrências na rede fora da jurisdição da CML, nomeadamente em estadas nacionais e regionais, itinerários principais, complementares e autoestradas. Apesar de a Câmara Municipal de Loures 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. Para enriquecer a análise realizada, este diagnóstico pode também incluir a aplicação da matriz GEC. Este relatório deverá ser produzido com uma periodicidade anual, em linha com a divulgação das estatísticas de sinistralidade.

3. Intervenções dedicadas à minimização do risco de atropelamento

Com um número considerável de atropelamentos (mais de 500), principalmente nos aglomerados urbanos do concelho ao longo dos 5 anos em análise, é importante gerar consciencialização através de ferramentas de comunicação visual. Uma das estratégias passará pela colocação de indicações visuais em locais da ocorrência de atropelamentos, facilitando a aceitação futura de medidas de acalmia de tráfego e fomentando a adoção de uma condução mais segura.

Em simultâneo, o município deverá apostar em medidas preventivas de monitorização das condições de segurança do atravessamento de peões nas passadeiras. Estas deverão passar, necessariamente, pela avaliação das suas condições de sinalização, iluminação e visibilidade, qualidade do piso e programação semafórica, quando esta exista.

4. 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.

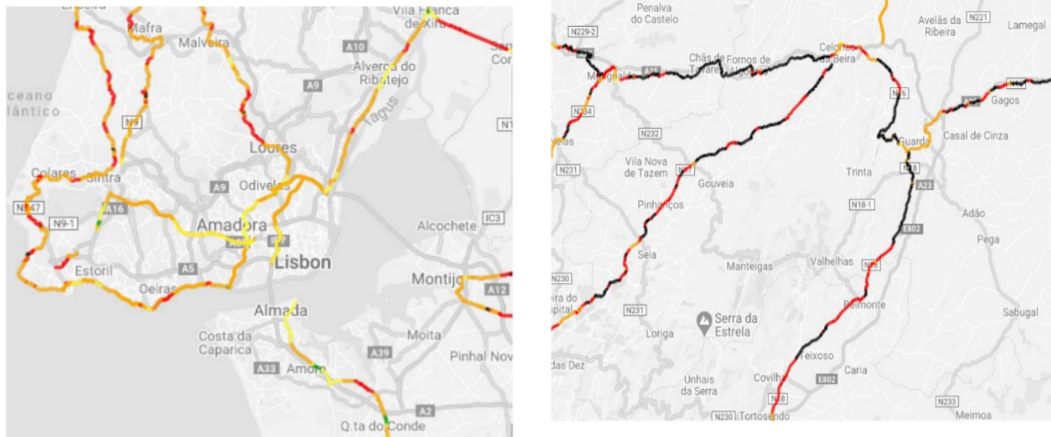


Figura 98 - Resultado da avaliação EuroRAP para estradas na zona de Lisboa e Serra da Estrela (Fonte: ANSR, 2020)

Desta forma, ao nível do município de Loures 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 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 4 / OO 8 / A10 – 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 A8 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 12 – Relação entre objetivos estratégicos, operacionais, ações e medidas do Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures


Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Ação	Medidas	Entidade responsável	Outras entidades envolvidas
OE1 - MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA	OO 1 – Garantir o planeamento e execução adequada da estratégia de segurança rodoviária no concelho	A1 – Estabelecer formalmente o Conselho Consultivo de Mobilidade	Criar o Conselho Consultivo de Mobilidade e definir a sua estrutura de funcionamento	CML – Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes;	PSP, GNR, Proteção Civil, Bombeiros
	OO 2 – Melhorar o sistema de recolha, tratamento e disponibilização da informação sobre segurança rodoviária	A2 – Criação de competências internas para o tratamento das bases de dados de sinistralidade	Formar os técnicos da Estrutura Técnica de Apoio para o tratamento de dados de sinistralidade		
		A3 – Reunir e divulgar informação referente às políticas de segurança rodoviária	Criar o Portal Municipal de Segurança Rodoviária e garantir a sua atualização permanente	CML – Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes;	Assessorias externas
		A4 – Acompanhar as diretrizes nacionais/ europeias e adotar medidas para complementar o plano atual	Atualizar o Plano Municipal de Segurança Rodoviária de acordo com as diretrizes da versão final da Visão Zero 2030		
	OO 3 – Promover o envolvimento das forças de segurança	A5 – Intensificar a fiscalização sobre os comportamentos indutores de sinistralidade	Intensificar o controlo da velocidade excessiva em pontos estratégicos	Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas;	PSP e GNR
			Intensificar a fiscalização de estacionamento abusivo		
	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	Planear o investimento público em segurança rodoviária		


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 com os técnicos municipais	CML – Departamento de Educação, Cultura e Desenvolvimento Social	CML – Divisão de projetos, obras 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
			Disponibilizar recursos e ferramentas para promover práticas de Educação Rodoviária		
Reforçar o programa de ensino à utilização da bicicleta					
	OO 6 – Melhorar a eficiência 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	CML – Divisão de Comunicação, Design e Eventos	
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	Definir um Plano de Hierarquização de Intervenções	CML – Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas	
			Elaborar um Plano de Ação para as vias fora da jurisdição do município		
			Intervenções dedicadas à minimização do risco de atropelamento		
			Classificar a segurança da infraestrutura rodoviária		
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 – Realizar ações de formação junto da população escolar nas temáticas de primeiros socorros e suporte básico de vida	Realizar ações de formação sobre primeiros socorros, de acordo com um cronograma predefinido	CML – Departamento de Educação, Cultura e Desenvolvimento Social	Agrupamentos Escolares, serviços de emergência médica, Bombeiros ou Entidades Formadoras Certificadas


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.


- **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 de Loures		Nº: 1					
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 1 – GARANTIR O PLANEAMENTO E EXECUÇÃO ADEQUADA DA ESTRATÉGIA DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA NO CONCELHO</p>							
O QUÊ?	Estabelecer formalmente o Conselho Consultivo de Mobilidade						
PORQUÊ?	O Conselho Consultivo de Mobilidade tem um papel fundamental na definição da estratégia municipal, balizando as ações da Estrutura Técnica de Apoio.						
ONDE?	CML						
QUEM?	<p>Gestor da ação: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</p> <p>Entidades envolvidas: PSP, GNR, Proteção Civil, Bombeiros</p>						
QUANDO?	Cronograma:						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
COMO?	<p>Medidas: A <u>constituição do Conselho Consultivo de Mobilidade</u> 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: 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: 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 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 caracterização do território e a elaboração de ações preventivas.							
ONDE?	CML							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</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: 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: Horas de formação de técnicos da CML e introdução dos dados de sinistralidade</p>							
QUANTO?	Sem custos. Já integrado na estrutura do município							


Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								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?	Reunir e divulgar informação referente às políticas de segurança rodoviária							
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?	CML (Plataforma <i>online</i>)							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</p> <p>Entidades envolvidas: CML (Divisão de Comunicação, Design e Eventos), Assessorias externas</p>							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	(1)							
	(2)							
COMO?	<p>Medidas: Esta ação contempla, numa primeira fase, a <u>criação no <i>website</i> 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: Elaboração do Portal de Segurança Rodoviária 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 CML e da sua atualização							


Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								Nº: 4
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: 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?	CML							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</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							


Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								Nº: 5
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 3 – Promover o envolvimento 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: CML (Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</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 de Loures								Nº: 6
	OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE1 – MELHORAR A GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA							
	OBJETIVO OPERACIONAL: OO 4 – Melhorar o sistema de alocação de recursos financeiros para a segurança rodoviária							
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?	CML							
QUEM?	Gestor da ação: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes e Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	Medidas: 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 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. Indicadores: Cumprimento da ficha de execução apresentada na descrição da medida							
QUANTO?	Variável em função das ações a executar							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								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. Numa primeira fase deverá 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. Posteriormente o âmbito deverá ser alargado para a população idosa e, numa terceira fase, para a restante população.							
ONDE?	Escola Fixa de Trânsito da CML, Agrupamentos Escolares, Juntas de Freguesia, Centros de Dia							
QUEM?	<p>Gestor da ação: CML (Departamento de Educação, Cultura e Desenvolvimento Social)</p> <p>Entidades envolvidas: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes, Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas), Entidades formadoras de segurança rodoviária, PSP e GNR, Agrupamentos Escolares, Juntas de Freguesia, Centros de Dia</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. Para isto, será essencial o alargamento do público-alvo da Escola de Trânsito do Parque Urbano de Santa Iria de Azóia. A escola fixa de trânsito poderá adquirir uma natureza móvel, passando as forças de segurança a deslocar-se aos estabelecimentos de ensino. Posteriormente, estas ações de formação e sensibilização deverão ser alargadas à <u>população idosa</u>, com o apoio dos Centros de Dia e das Juntas de Freguesia.</p> <p>Em simultâneo deverá ser reforçado o <u>programa de ensino à utilização da bicicleta</u> nos estabelecimentos de ensino.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Número de ações de sensibilização anuais da Escola Fixa de Trânsito da CML</p> <p>Número de participantes nas ações</p>							
QUANTO?	Definido em função do custo das diferentes ações de sensibilização programadas.							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								Nº: 8
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE2 – AUMENTAR A SEGURANÇA DOS UTILIZADORES</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 6 – Melhorar a eficiência das campanhas de comunicação</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: CML (Divisão de Comunicação, Design e Eventos)</p> <p>Entidades envolvidas: CML (Unidade Orgânica de Mobilidade e Transportes; Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)</p>							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas:</p> <p><u>Estabelecer uma estratégia de comunicação inovadora e integrada para o período 2023-2030, 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.</u></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)							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								Nº: 9
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE3 – AUMENTAR A SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: OO 7 – Promover a melhoria da Rede Rodoviária Municipal</p>								
O QUÊ?	Definir a estratégia de intervenção sobre a infraestrutura viária e promover a sua classificação							
PORQUÊ?	<p>A sinistralidade rodoviária advém de particularidades de cada troço da rede viária, originando sinistros com diferentes níveis de gravidade e diferentes tipologias de soluções corretivas. Para tal é necessário um conhecimento detalhado das condições da rede viária e da localização e gravidade dos pontos negros.</p> <p>Os centros Urbanos apresentam-se como os locais onde foram registados o maior número de atropelamentos, com mais de 500 ocorrências entre os anos de 2017 e 2021, pelo que esta tipologia de sinistros deverá também ser alvo de uma estratégia independente.</p>							
ONDE?	Rede viária							
QUEM?	Gestor da ação: CML (Divisão de Obras, Equipamentos e Infraestruturas)							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas:</p> <p>A <u>definição de um plano de hierarquização de intervenções</u> é o ponto chave na definição da estratégia do município para a correção dos pontos negros no município. Propõe-se que este levantamento deverá ter 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 <u>elaboração de um estudo para as vias fora da jurisdição municipal</u> 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>Deverá também ser criada uma estratégia dedicada à <u>minimização do risco de atropelamento</u>, articulada na instalação de indicações visuais nos locais de ocorrências recentes e numa estratégia de avaliação das condições de atravessamento nas passadeiras.</p> <p>Finalmente, propõe-se também a <u>classificação da segurança da infraestrutura rodoviária</u>, 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?	Sem custos. Já integrado na estrutura do município							

Fichas de Ação – Plano Municipal de Segurança Rodoviária de Loures								Nº: 10
 <p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: OE4 – MELHORAR A ASSISTÊNCIA E O APOIO ÀS VÍTIMAS</p> <p>OBJETIVO OPERACIONAL: 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: CML (Departamento de Educação, Cultura e Desenvolvimento Social)</p> <p>Entidade envolvidas: Agrupamentos Escolares, Serviços de Emergência Médica, Bombeiros</p>							
QUANDO?	Cronograma:							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COMO?	<p>Medidas: Realização de ações de formação sobre primeiros socorros, de acordo com um cronograma predefinido</p> <p>Indicadores: Ações de formação realizadas Número de participantes nas ações</p>							
QUANTO?	Definido em função do custo necessário para cada ação de formação certificada							

6. Conclusões

O Plano de Segurança Rodoviária de Loures, apesar de extenso no seu âmbito de intervenção, foi desenvolvido com um objetivo único: reduzir a sinistralidade rodoviária no município.

No período entre 2017 e 2021 registaram-se em Loures mais de 4200 vítimas, resultantes de aproximadamente 3300 acidentes. Quarenta e uma pessoas perderam a vida nestes cinco anos, com pesados custos sociais e económicos. Mesmo tendo em conta o contexto territorial deste concelho, atravessado por um conjunto de autoestradas com volumes de tráfego significativos, 73% dos acidentes com vítimas em Loures ocorreram dentro das localidades, no interior da malha urbana e em arruamentos sob jurisdição municipal.

A análise ilustrou também que tendências anteriores à pandemia indicavam um agravamento gradual no número de acidentes e de vítimas, o que naturalmente reforça a urgência de um plano desta natureza. Apesar da redução nos índices de sinistralidade em 2020 e 2021, situação que foi transversal em todos os municípios a nível nacional, sem a aplicação de uma estratégia direcionada é de esperar a retoma dos padrões anteriores.

Os órgãos gestores do território devem por isso incentivar boas práticas no que respeita ao comportamento de condutores e peões e garantir as melhores condições de utilização da via pública para manter este tema relevante. Apesar de Loures apresentar índices de sinistralidade em linha com a média dos municípios da Área Metropolitana de Lisboa, a estratégia deste PMSR é uma oportunidade única para descolar o município desta tendência e tornar Loures um exemplo a seguir a nível nacional.

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 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.

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

ANSR (2022b). Relatório Setembro 2022. Sinistralidade 24 horas. Fiscalização e contraordenações. Disponível em <http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Documents/2022/Relat%C3%B3rioSinistralidadeeFiscaliza%C3%A7%C3%A3oSetembro2022.pdf>

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

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.

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.

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 Loures, para o período entre 2017 e 2021.

Coordenação da equipa

Sandra Vasconcelos Lameiras

Coordenação Técnica

Miguel Lopes

Equipa OPT

André Pinto

João Pedro Maia

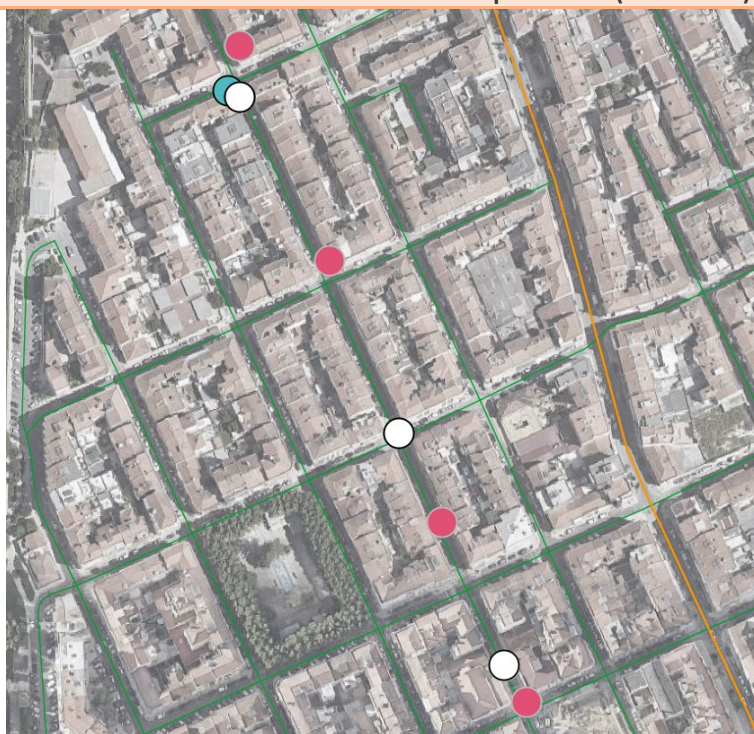
Porto, 09 de março de 2023

ANEXO

Aplicação da Matriz GEC aos pontos de maior sinistralidade

P1 - R. Bento Jesus Caraça (Moscavide)						
						
Tipologia de acidente	Atropelamentos		Colisões		Despistes	
	1		7		0	
Tipologia de vítima	Feridos Leves		Feridos Graves		Vítimas mortais	
	10		0		0	
Particularidades do padrão de sinistros	<p>4 das 7 colisões como “colisão lateral com outro veículo em movimento”, sugerindo que o sinistro ocorreu num cruzamento;</p> <p>O único atropelamento resultou do surgimento inesperado do peão na faixa de rodagem, atrás de um objeto;</p> <p>6 dos 8 acidentes aconteceram em período noturno, incluindo o atropelamento;</p> <p>6 dos 8 acidentes registaram nas suas condições de aderência o piso húmido ou água acumulada na faixa de rodagem.</p>					
Potenciais causas	Velocidade elevada face às limitações que a via impõe					
Outras considerações	Rua de sentido único com pouca visibilidade nas interseções					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
6	-0,4	Acalmia de tráfego para redução da velocidade de circulação	2	2	2	2,0

P2 - R. Francisco Marques Beato (Moscavide)



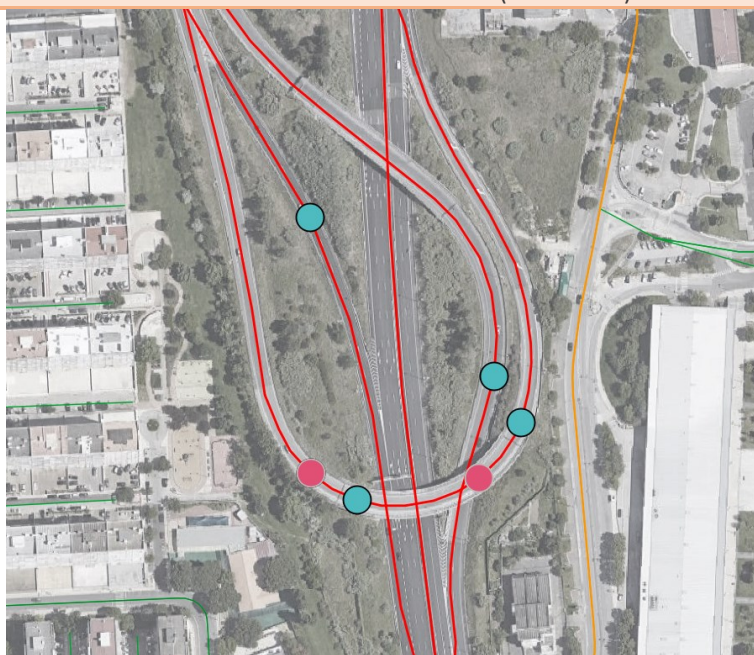
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	5	8	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	17	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	7 das 8 colisões registaram-se como “colisão lateral com outro veículo em movimento”, sugerindo que o sinistro ocorreu num cruzamento; 4 dos 5 atropelamentos registaram-se fora de uma passagem de peões, a menos de 50m de uma passadeira; 9 dos 14 acidentes registaram nas suas condições de aderência o piso húmido, molhado ou com água acumulada na faixa de rodagem		
Potenciais causas	Velocidade excessiva e desrespeito da semaforização existente		
Outras considerações	A existência de passadeiras apenas nos cruzamentos incentiva os peões a fazerem travessia nos outros locais, onde ocorrem precisamente os atropelamentos. No entanto, tal comportamento é ilegal.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Acalmia de tráfego para redução da velocidade de circulação	3	4	2	3,0
10,2	0,2					

P3 - Nó IC2 (Moscavide)



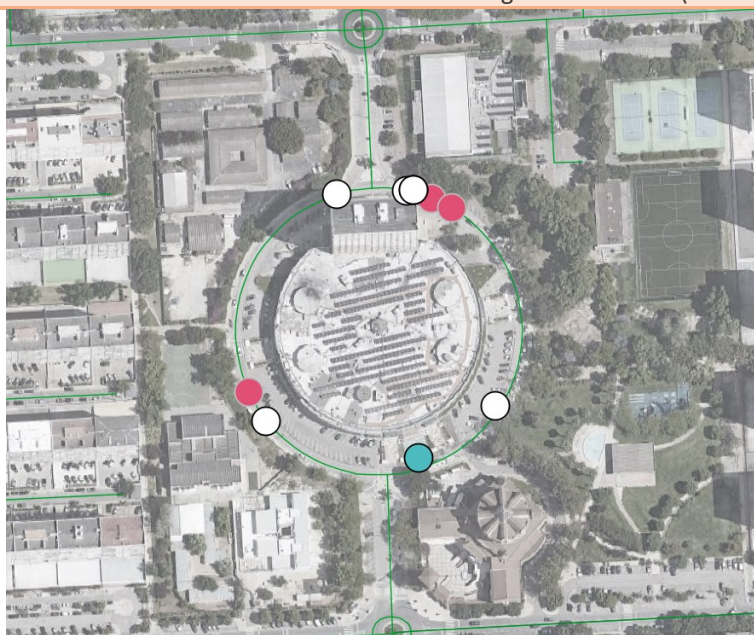
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	2	6
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	10	1	0
Particularidades do padrão de sinistros	Todos os despistes têm como registo “despiste com dispositivo de retenção”; 3 dos 8 acidentes registaram nas suas condições de aderência o piso húmido, sendo que destes apenas 1 é despiste.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética para promover a redução da velocidade	2	4	5	3,7
8	0,2					

P4 - Rotunda Nuno Rodrigues dos Santos (Portela)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	7	3	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	12	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	4 dos 7 atropelamentos registaram-se numa passagem para peões bem sinalizada; Todas as colisões contabilizadas registaram nas condições de aderência o piso húmido; Dos 11 acidentes, apenas 1 foi registado no período noturno, tratando-se de um atropelamento em passadeira bem sinalizada		
Potenciais causas	Velocidade excessiva nos movimentos ao redor do <i>shopping</i> existente, existindo pouca atenção à circulação de peões que se observa de forma paralela		
Outras considerações	As velocidades elevadas praticadas aumentam a distância média de paragem, situação a evitar dada a proximidade ao centro comercial que é um importante gerador de viagens.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Acalmia de tráfego para redução da velocidade de circulação	2	2	2	2,0

P5 - Avenida Severiano Falcão (Centro de Prior Velho)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
	4	10	1			
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	16	0	0			
Particularidades do padrão de sinistros	2 dos 4 atropelamentos registaram-se em passagens de peões sinalizadas; 6 das 10 colisões registaram-se como “colisão traseira com outro veículo em movimento”; 10 dos 15 acidentes registaram nas suas condições de aderência o piso húmido; Todos os acidentes se registaram em período diurno					
Potenciais causas	Todas as colisões registadas na aproximação ao ramo sul da rotunda, que é antecedida de uma reta com inclinação descendente, propiciando a circulação a velocidades elevadas.					
Outras considerações	-					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			IG	m	Gravidade	Evolução
9,6	0,2	Acalmia de tráfego para redução da velocidade de circulação	2	4	2	2,7

P6 – Avenida das Comunidades (Sacavém)



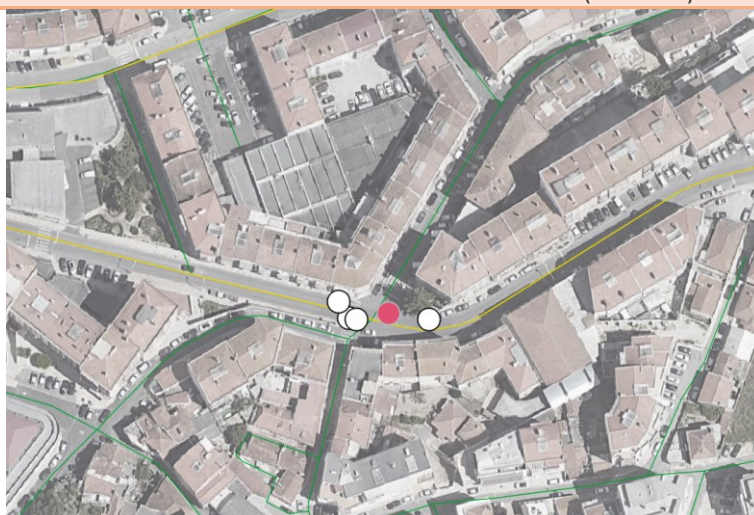
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	5	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	8	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	2 das 5 colisões registam-se como “colisão lateral com outro veículo em movimento; 4 dos 8 acidentes foram registados em período noturno; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na aproximação e circulação na rotunda, combinada com o perfil oval da mesma, potenciando as colisões nas mudanças de faixa		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
4,8	0,3	Pintura e sinalética para estreitamento da faixa de rodagem	1	4	5	2,4

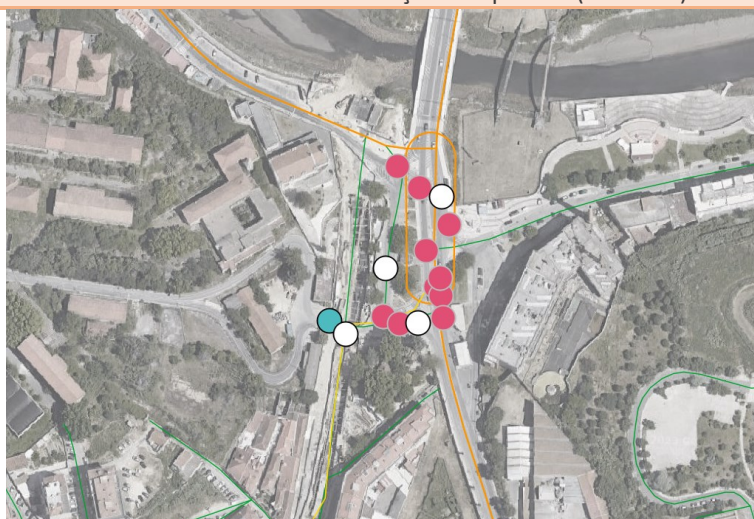
P7 - Avenida de São José (Sacavém)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
	4	1	0			
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	5	0	0			
Particularidades do padrão de sinistros	3 dos 4 atropelamentos registados aconteceram em passagem de peões sinalizada; A única colisão registou nas suas condições de aderência o piso húmido; Apenas um dos atropelamentos se registou já em período noturno, ainda que tenha sido numa passagem de peões.					
Potenciais causas	A curva que antecede a interseção, com impacto no sentido Oeste-Este e a rampa da Rua António Ricardo Rodrigues com impacto no sentido oposto, limitam a visibilidade do atravessamento de peões					
Outras considerações	-					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
3	0,1	Semaforização da interseção, dadas as limitações geométricas e topográficas	1	4	3	2,7

P8 - Praça da República (Sacavém)



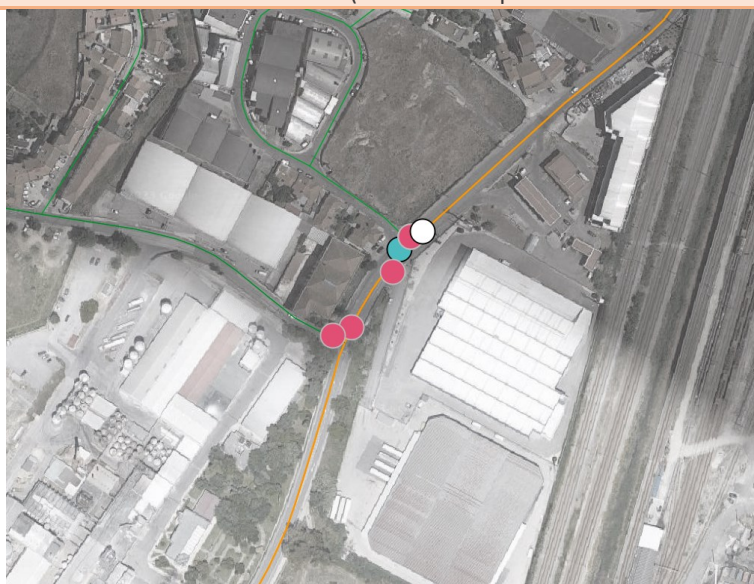
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	4	15	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	20	1	1
Particularidades do padrão de sinistros	<p>10 das 15 colisões estão registadas como “colisão lateral com outro veículo em movimento”, demonstrando que o problema está na quantidade de cruzamentos que se verificam neste local; 3 das 15 colisões estão registadas como “colisão traseira com outro veículo em movimento”, demonstrando que as paragens súbitas nos cruzamentos constituem também problema; 5 dos 20 acidentes foram registados em período noturno; Todas as colisões registaram nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado</p>		
Potenciais causas	<p>A quantidade de movimentos intercetantes no local, dependendo apenas de sinalização vertical e horizontal, justifica o elevado número de colisões laterais; As colisões traseiras dever-se-ão à prática de velocidades elevadas.</p>		
Outras considerações	<p>Tratando-se de um entroncamento em parte sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação</p>		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Reperfilamento integral, dada a complexidade da interseção	5	2	1	2,7
34	-0,6					

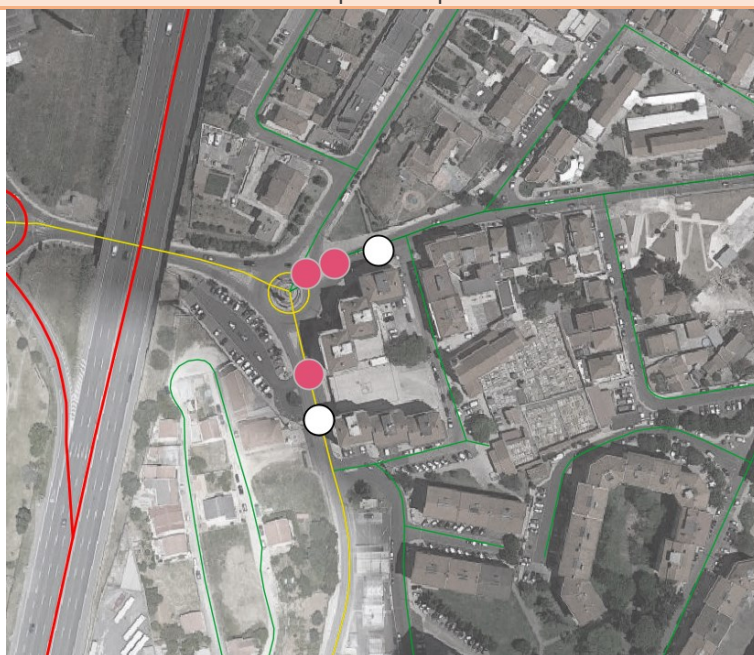
P9 - EN10 (Próxima à Copam - São João da Talha)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
	1	8	1			
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	10	0	0			
Particularidades do padrão de sinistros	<p>4 das 8 colisões foram registadas como “colisão lateral com outro veículo em movimento”;</p> <p>2 das 8 colisões foram registadas como “choque em cadeia”, tendo envolvido três viaturas em cada uma das ocasiões;</p> <p>Todas as colisões registaram nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p>					
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva na circulação da estrada nacional existente (EN10), existindo conflito com os arruamentos e acessos às unidades industriais e comerciais</p>					
Outras considerações	<p>Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação</p>					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
6	-0,2	Semaforização, dada a reduzida visibilidade dos acessos laterais	2	2	3	2,3

P10 - R. Dom Afonso Henriques e Deputado Pedro Botelho Neves (São João da Talha)



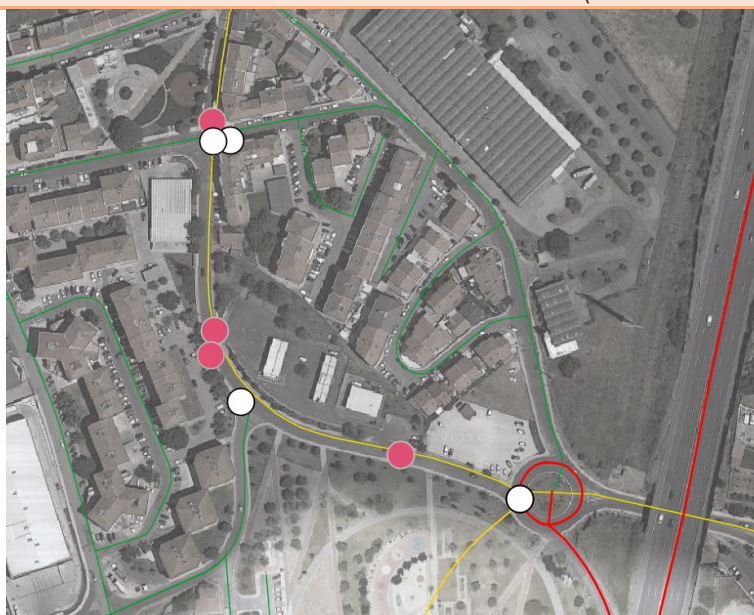
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	3	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	6	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>Todos os atropelamentos foram registados em passagens para peões sinalizadas; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado Todos os acidentes foram registados em período diurno</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva e a localização da passadeira na R. Dom Afonso Henriques, colocada atrás da baía para autocarros pode retirar visibilidade para os restantes automobilistas aquando da saída do peão do transporte público, sucedendo-se assim o sinistro.</p>		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
3,6	-0,5	Pintura e sinalética para reposicionar a passadeira existente e promover a redução de velocidade na aproximação à rotunda	1	2	5	2,7

P11 - R. Alfredo Vitorino da Costa (São João da Talha)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	6	11	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	24	2	0
Particularidades do padrão de sinistros	10 das 11 colisões estão registadas como “colisão lateral com outro veículo em movimento”; 5 dos 6 atropelamentos estão registados em passagens de peões sinalizadas, sendo que destes, existem ainda dois que foram identificados como “atropelamento com fuga” do condutor; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na abordagem ao eixo, tendo este uma vertente inclinada que favorece o aumento de velocidade no sentido seu único sentido descendente, falta de marcações na via e cruzamentos com baixa visibilidade		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética para reforçar as marcações nos pavimentos e os locais de atravessamento de peões	4	2	5	3,7
18,4	-0,4					

P12 - Nó IC2 com o ramal da EM10 (Santa Iria de Azóia)



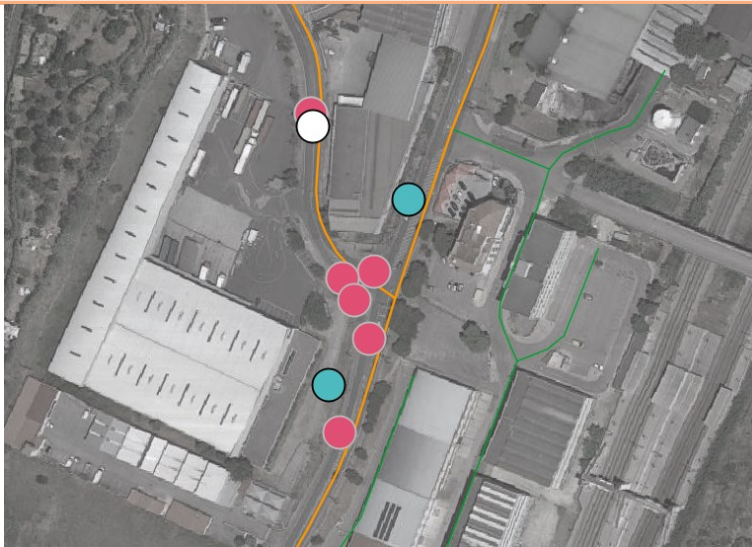
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	5	6
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	11	0	1
Particularidades do padrão de sinistros	<p>3 em 5 colisões foram registadas como “colisão traseira com veículo em movimento”;</p> <p>3 em 6 despistes foram registados com ausência do dispositivo de retenção</p> <p>Todas as colisões registaram nas suas condições de aderência o piso húmido</p> <p>A única vítima mortal resulta de um despiste com transposição do dispositivo de retenção, circulando num motociclo</p>		
Potenciais causas	Velocidade excessiva nas entradas ou saídas deste nó, com uma morfologia que não é propensa para grandes velocidades		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
26,6	0	Pintura e sinalética para promover a velocidade nos ramos de entrada e saída do IC2	5	3	5	4,3

P13 - Cruzamento EN10 com EN115-5 (Estação de Santa Iria de Azóia)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
		1	7
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	13	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	4 em 7 colisões foram registadas como “colisão traseira com veículo em movimento”; 6 em 7 colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado; O único atropelamento aconteceu em passagem de peões sinalizada;		
Potenciais causas	Velocidade excessiva de circulação e aproximação ao cruzamento. Este é também um eixo com um elevado volume de tráfego de atravessamento, o que aumenta o risco de colisões. Passagem de peões na EN115-5 localizada sobre a paragem de autocarro, limitando a visibilidade nos momentos de paragem dos veículos. Existência de semáforo na interseção, excluindo essa alternativa de intervenção.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
7,8	0,1	Reperfilamento, de forma a substituir a interseção por uma rotunda Pintura e sinalética para relocalizar a passadeira na EN115-5	2	4	1	2,3

P14 - Curva IC2 junto ao Bairro dos Forninhos (Santa Iria de Azóia)



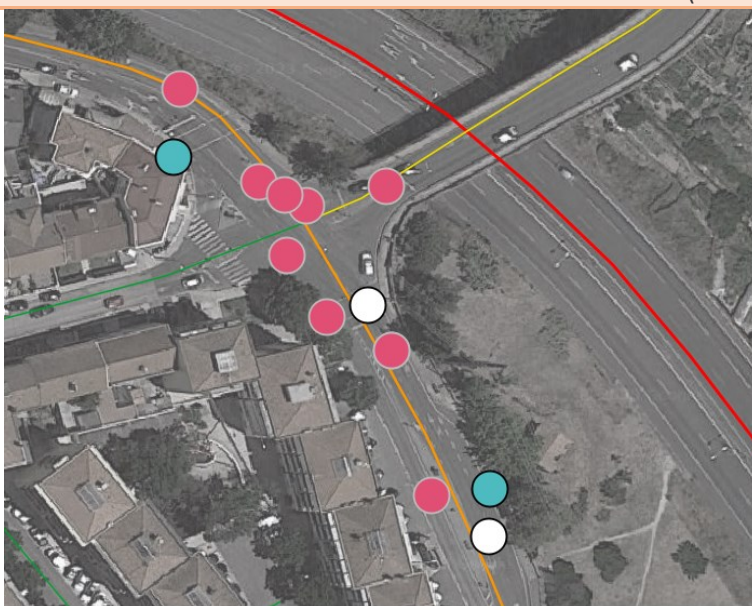
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	2	10
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	15	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	8 das 10 colisões foram registadas com existência de dispositivos de retenção na via, tendo sido amparadas as viaturas nestes suportes; 9 dos 12 acidentes registam nas suas condições de aderência o piso seco e limpo; As duas colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou com água acumulada na faixa de rodagem;		
Potenciais causas	Velocidade excessiva para o traçado do IC2 (curva e contracurva)		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética para promover a redução da velocidade	2	4	5	3,7
9	0,1					

P15 - Cruzamento EN115 com R. Alexandre Herculano (Santa Iria de Azóia)



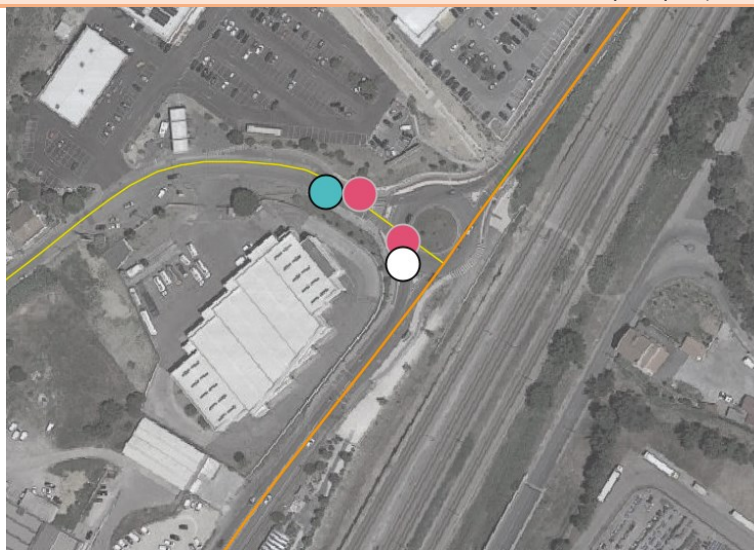
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	2	10	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	18	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	5 das 10 colisões foram registadas como “colisão traseira com veículo em movimento”; 4 das 10 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;		
Potenciais causas	Pouca visibilidade nas diferentes direções, atenuada com a presença de semáforos Tentação de passagem com o sinal amarelo ou mesmo vermelho, potenciando as colisões		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
10,8	0	Reperfilamento, dada a existência de semáforos e a impossibilidade de melhorar as condições de circulação através de pinturas e sinalética	3	3	1	2,3

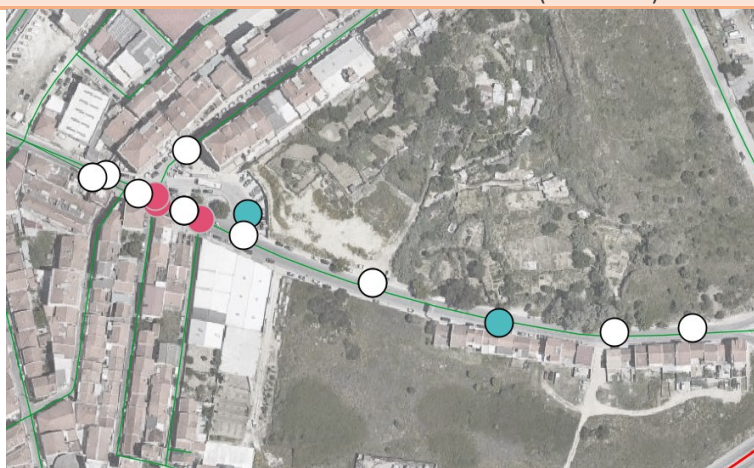
P16 - Rotunda EN10 com a R. Dom Afonso Albuquerque (Santa Iria de Azóia)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
		1	2	1		
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	3	1	0			
Particularidades do padrão de sinistros	As duas colisões existentes registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado; Todos os acidentes foram registados em período diurno; O atropelamento de peões registou-se em plena faixa de rodagem; O único ferido grave surgiu proveniente do despiste sem dispositivo de retenção, circulando o condutor num motociclo.					
Potenciais causas	Velocidade excessiva na entrada e saída da rotunda, potenciada pelo perfil descendente na R. Dom Afonso de Albuquerque					
Outras considerações	A rotunda existente nesta interseção substituiu um cruzamento, pelo que metade dos sinistros (em 2020 e 2021) ocorre após esta intervenção.					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade	Sugestão de medida de mitigação		Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Acalmia de tráfego, com o objetivo de reduzir a velocidade na R. Dom Afonso de Albuquerque	1	4	2	2,3

P17 - R. de Fetais (Camarate)



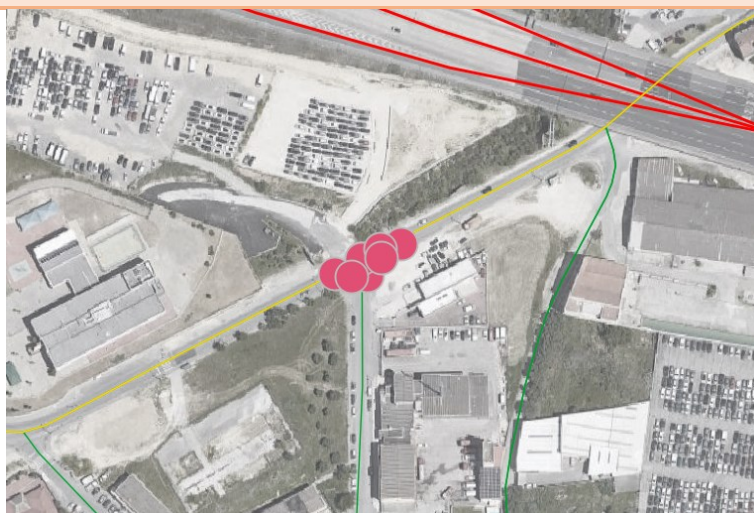
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos 13	Colisões 5	Despistes 2
Tipologia de vítima	Feridos Leves 26	Feridos Graves 0	Vítimas mortais 0
Particularidades do padrão de sinistros	4 dos 13 atropelamentos ocorrem a menos de 50 metros de uma passagem sinalizada para peões; 3 dos 13 atropelamentos ocorrem a mais de 50 metros de uma passagem sinalizada para peões; Todas as colisões e despistes registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado		
Potenciais causas	A falta de um maior número de locais de atravessamento surge como a principal causa para explicar o elevado número de atropelamentos no local, sendo que a maioria se regista fora de uma passagem para peões. O cruzamento existente e a paragem indevida de veículos junto à berma, tendo provocado os despistes são causas problemáticas e que podem inclusive retirar visibilidade no atravessamento do local.		
Outras considerações	A maioria dos atropelamentos regista-se próxima à paragem que serve o término da linha 717 da Carris.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
15,6	0	Reperfilamento, de forma a melhorar as condições de circulação pedonal e impedir o estacionamento sobre os passeios	4	3	1	2,7

P18 - R. dos Bombeiros Voluntários de Camarate

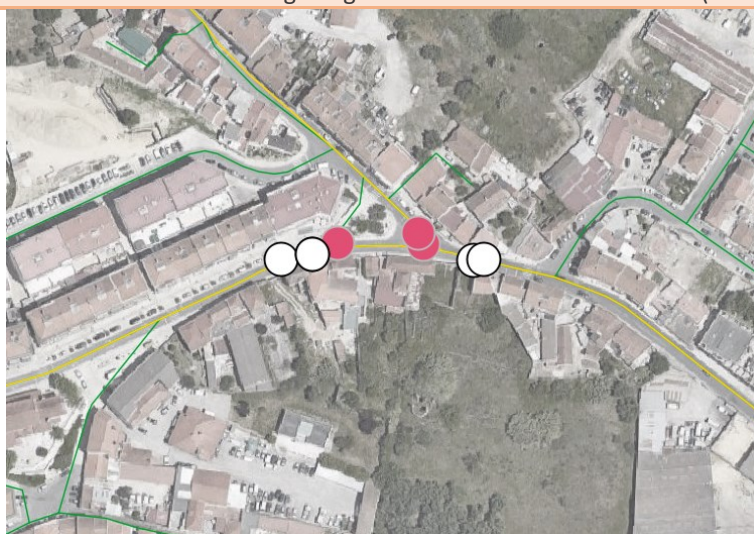


Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	8	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	14	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	6 das 8 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Todos os acidentes registaram nas suas condições de aderência o piso húmido; 5 das 8 colisões envolvem motociclos no seu registo.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva pela extensão em reta e pelo perfil descendente.		
Outras considerações	A elevada inclinação do arruamento impede a implementação de uma rotunda A solução de semaforização deverá ser implementada de forma a garantir a prioridade imediata aos veículos de emergência que saiam do quartel dos bombeiros		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Semaforização	2	2	3	2,3
8,4	-0,8					

P19 – Largo Engenheiro Armando Bandeira Vaz (Camarate)



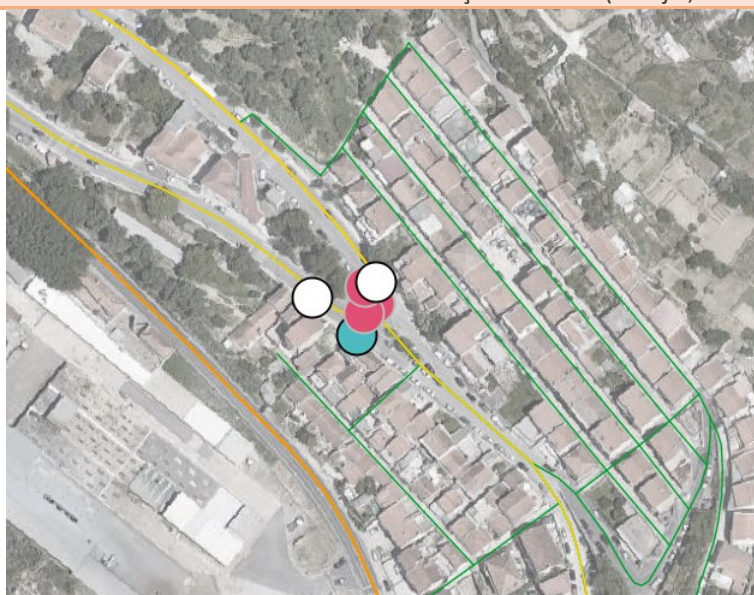
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	5	4	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	8	1	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>3 dos 5 atropelamentos foram registados a menos de 50 metros de uma passagem de peões; 2 dos 5 atropelamentos foram registados em passagem de peões sinalizada, resultando destes o único ferido grave; 2 das 4 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Todas as colisões registaram nas suas condições de aderência o piso húmido 4 dos 9 acidentes foram registados em período noturno, sendo as 2 colisões laterais e uma colisão com fuga, bem como um dos atropelamentos em passagem sinalizada</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva e uma configuração deficiente na interseção entre as ruas Guilherme Gomes Fernandes, Eduardo Augusto Pinto e Hortelã, não ficando bem especificada qual a rua prioritária. Passadeiras com fraca visibilidade</p>		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
6,8	0,2	Pintura e sinalética, de forma a disciplinar as prioridades e as manobras e aumentar a visibilidade das passagens de peões	2	4	5	3,7

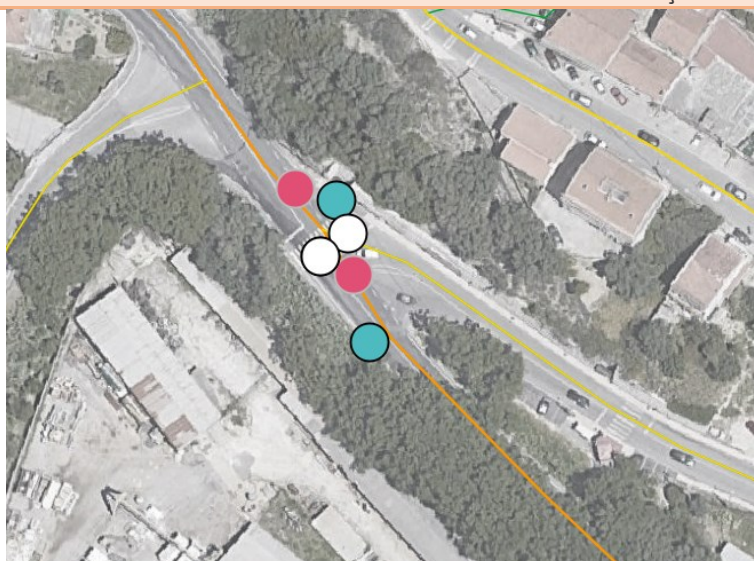
P20 - Avenida das Forças Armadas (Catujal, Unhos)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
	2	3	1			
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	6	0	0			
Particularidades do padrão de sinistros	<p>Os dois atropelamentos foram registados fora de uma passagem para peões; 2 das 3 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido; O único despiste registado envolveu exclusivamente um motociclo; Todos os acidentes ocorreram em período diurno.</p>					
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva e falta de locais para atravessamento de peões. A curva acentuada retira visibilidade para quem circula na Avenida das Forças Armadas e não se apercebe que pode ocorrer viragem de viaturas em direção à Estrada Militar ou Rua do Comércio</p>					
Outras considerações	-					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
3,6	0,3	Pintura e sinalética, de forma a disciplinar as prioridades e as manobras e aumentar a visibilidade das passagens de peões	1	4	5	3,3

P21 - Cruzamento da EN250 com a Avenida das Forças Armadas (Unhos)



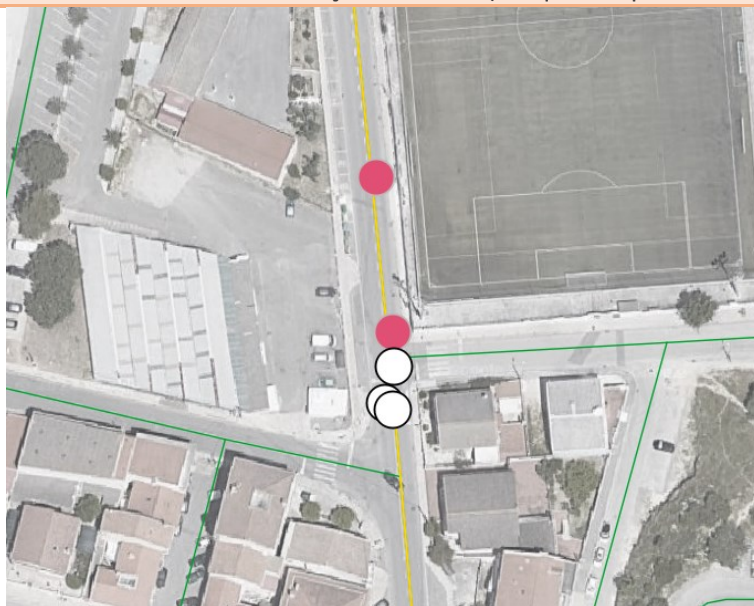
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	2	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	8	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>Todos os atropelamentos foram registados na passagem de peões sinalizada; Todas as colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Todos os despistes foram registados como “despiste sem dispositivo de retenção”; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado; 4 dos 7 acidentes foram registados em período noturno, incluindo dos dois despistes, uma colisão e um atropelamento.</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva praticada quer na Estrada Nacional 250, quer na Avenida das Forças Armadas, agravado pelo facto de a morfologia da rua ser em descida na direção ao cruzamento. Má localização da passagem de peões, coincidente com o entroncamento e as paragens de autocarro</p>		
Outras considerações	<p>Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação</p>		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
4,8	0,5	Reperfilamento, de forma a disciplinar as manobras de mudança de direção, relocalizar a passadeira e as paragens de autocarro e melhorar a iluminação	1	4	1	2,0

P22 – Avenida das Forças Armadas (Parque Desportivo Primeiro de Maio)



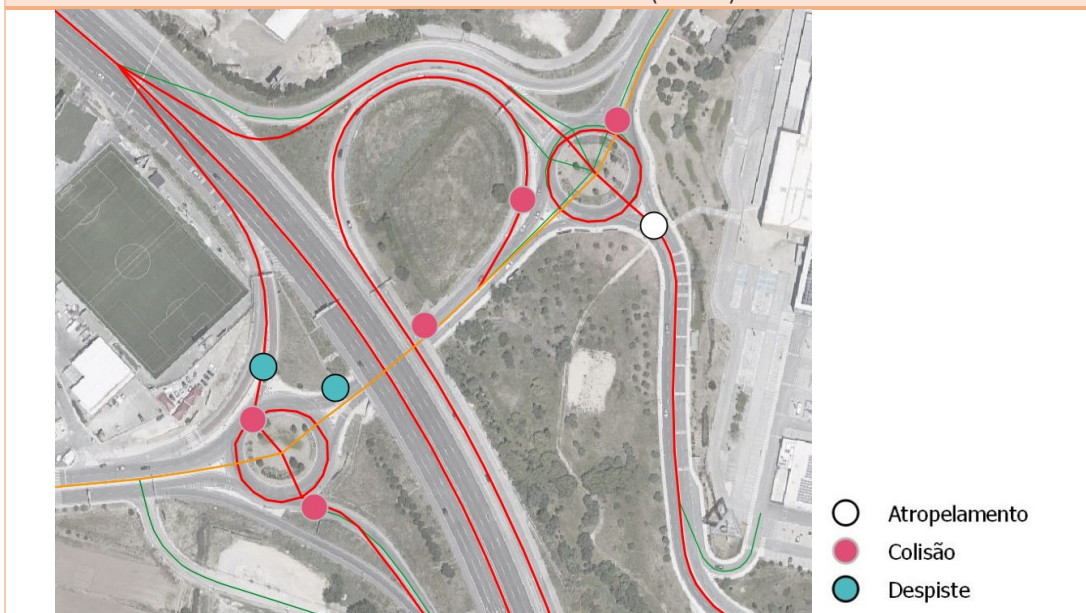
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	2	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	5	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>2 dos 3 atropelamentos foram registados em passagem de peões sinalizada; o restante verificou-se a menos de 50m de uma passadeira;</p> <p>1 das 2 colisões foi registada como “colisão lateral com veículo em movimento”, o outro registo surge como “colisão com outras situações” sendo envolvido um peão no sinistro;</p> <p>Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido;</p> <p>2 dos 3 atropelamentos foram registados em período noturno.</p>		
Potenciais causas	<p>Localizado no final de uma reta, propiciando a velocidade excessiva</p> <p>Passagem de peões localizada após baía de paragem de autocarro possivelmente reduzindo a visibilidade dos peões que se preparam para atravessar</p>		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
3	0,6	Acalmia de tráfego, de forma a promover a redução de velocidade	1	4	2	2,3

P23 - Nó A8 com a EN250 (Frielas)

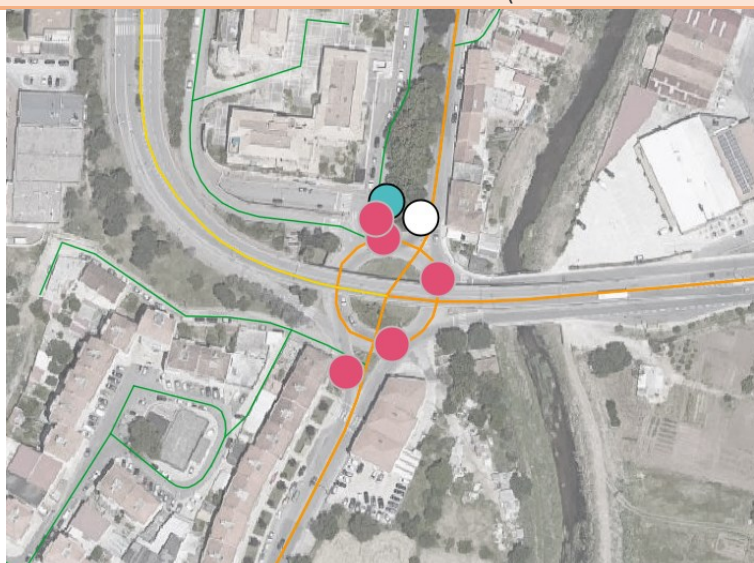


Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	6	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	11	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>3 das 6 colisões foram registadas como “colisão traseira com veículo em movimento”;</p> <p>4 das 6 colisões registaram nas suas condições de aderência o piso húmido;</p> <p>O único atropelamento foi registado numa passagem de peões sinalizada;</p> <p>Apenas 1 sinistro ocorreu em período noturno, tratando-se de um despiste com dispositivo de retenção, envolvendo um veículo ligeiro e um motociclo.</p>		
Potenciais causas	Velocidade excessiva dada a configuração da via e os elevados volumes de tráfego registados		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética com o objetivo de promover a redução da velocidade de circulação				
6,6	-0,3		2	2	5	3,0

P24 - Rotunda EN8 com EN250 (Santo António dos Cavaleiros)



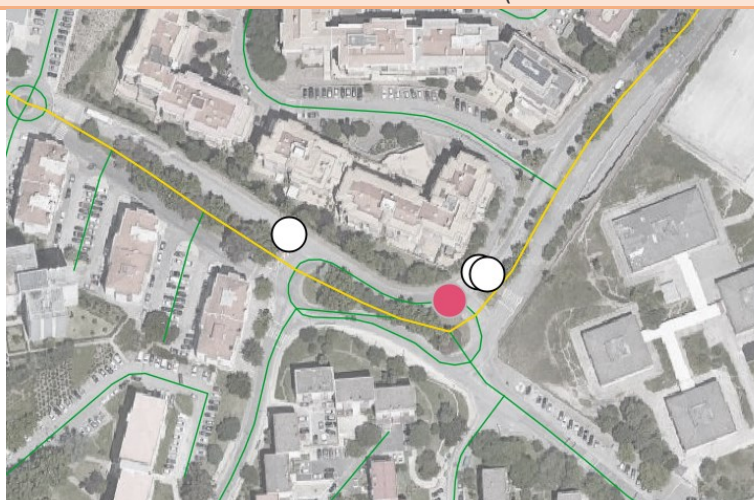
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	6	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	8	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	4 das 6 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; O único atropelamento foi registado em passagem de peões sinalizada; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado; 4 dos 8 acidentes foram registados em período noturno, entre eles o atropelamento, o despiste e duas colisões.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva e má visibilidade na aproximação à rotunda.; Elevado volume de tráfego; Proximidade de ramos de entrada e saída do lado norte da rotunda.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética, de forma a disciplinar os fluxos de entrada	1	2	5	2,7
4,8	-0,2					

P25 - Rotunda António Morais (Santo António dos Cavaleiros)



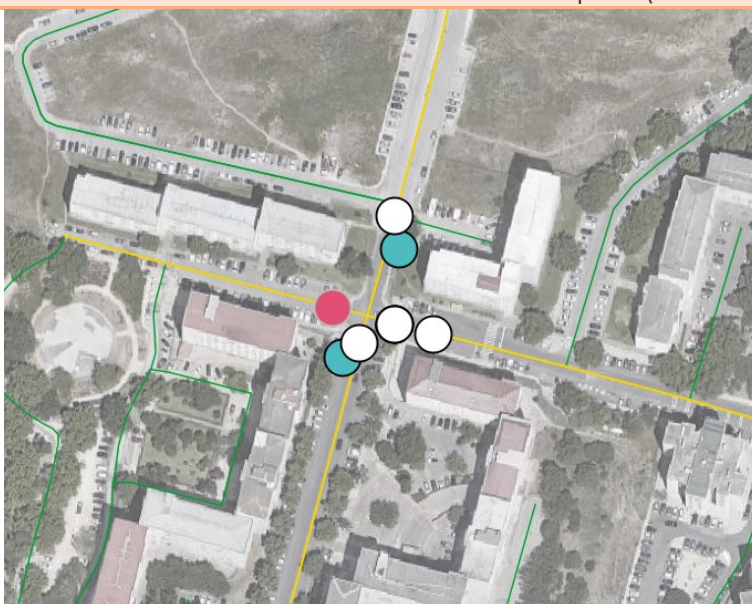
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	1	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	2	1	1
Particularidades do padrão de sinistros	<p>Todos os atropelamentos foram registados em passagem de peões sinalizada;</p> <p>A única colisão foi registada como “colisão com veículo ou obstáculo na faixa de rodagem”;</p> <p>A vítima mortal e o ferido grave foram provenientes de atropelamentos em passagem de peões sinalizada, ambas no mesmo local.</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva e falta de visibilidade das passeiras poderão ser as causas prováveis para os acidentes.</p>		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
23,2	0,2	Pintura e sinalética, com o objetivo de reforçar a visibilidade das passagens de peões	5	4	5	4,7

P26 - Avenida Luís de Camões com Rua Guerra Junqueiro (Santo António dos Cavaleiros)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes			
	7	2	1			
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais			
	13	0	0			
Particularidades do padrão de sinistros	<p>5 dos 7 atropelamentos foram registados em passagem de peões sinalizada;</p> <p>2 dos atropelamentos registaram-se fora de passagens de peões, um a menos de 50m de uma passadeira e o outro a mais de 50m uma passagem pedonal;</p> <p>Apenas dois acidentes foram registados em período noturno, tratando-se da única colisão e um dos despistes.</p>					
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva na aproximação a este cruzamento.</p> <p>A configuração da rua com declive descendente promove velocidades mais elevadas, principalmente na Av. Luís de Camões.</p>					
Outras considerações	-					
Matriz GEC						
Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
7,8	-0,9	Acalmia de tráfego, com o objetivo de promover a redução da velocidade na aproximação ao cruzamento	2	2	2	2,0

P27 - R. António Sérgio (Santo António dos Cavaleiros)



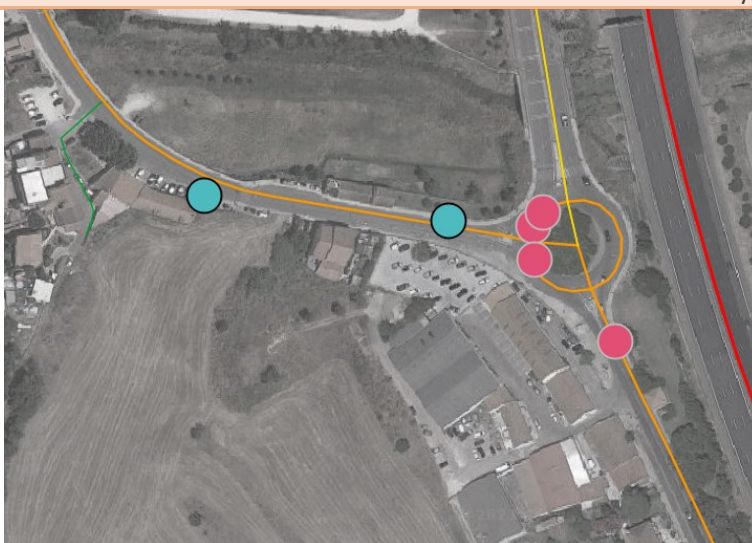
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	9	0
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	17	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	7 das 9 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; 3 das 9 colisões registaram-se em período noturno; Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado; O único atropelamento foi registado em passagem de peões sinalizada.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na aproximação ao cruzamento e necessidade de maior organização nas vias da interseção		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
10,2	-0,1	Acalmia de tráfego, com o objetivo de promover a redução da velocidade na aproximação ao cruzamento	3	2	2	2,3

P28 - Rua Cidade Rio de Janeiro com Avenida Nicolau Breyner (Loures)



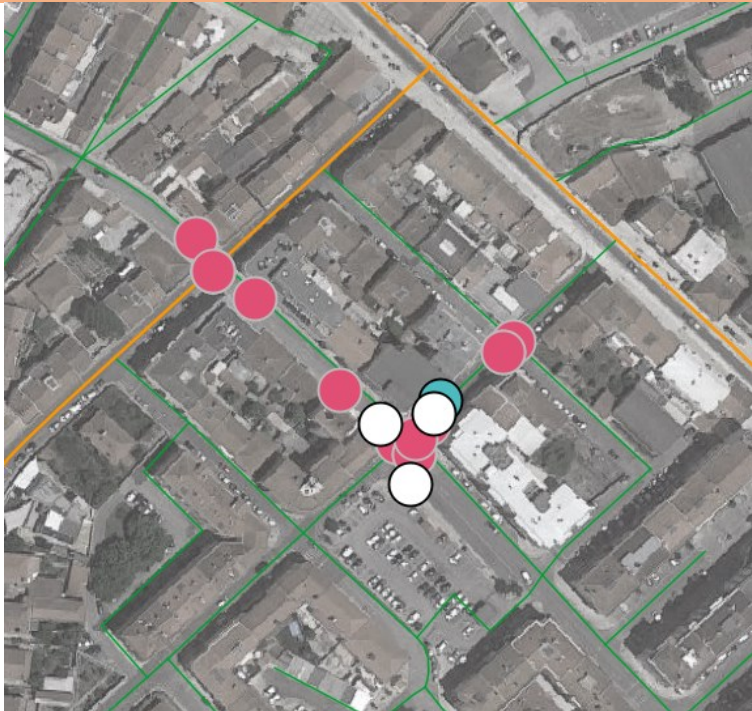
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	4	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	6	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	3 das 4 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; Foi ainda registada uma colisão frontal fora da rotunda; 1 dos 2 despistes foi registado como “despiste com colisão com veículo imobilizado ou obstáculo na via”		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na aproximação e saída da rotunda		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
3,6	0,4	Acalmia de tráfego para promover a redução da velocidade na aproximação à rotunda	1	4	2	2,3

P29 - Ruas Antero de Quental, Manuel Augusto Pacheco e Dr. Manuel de Arriaga



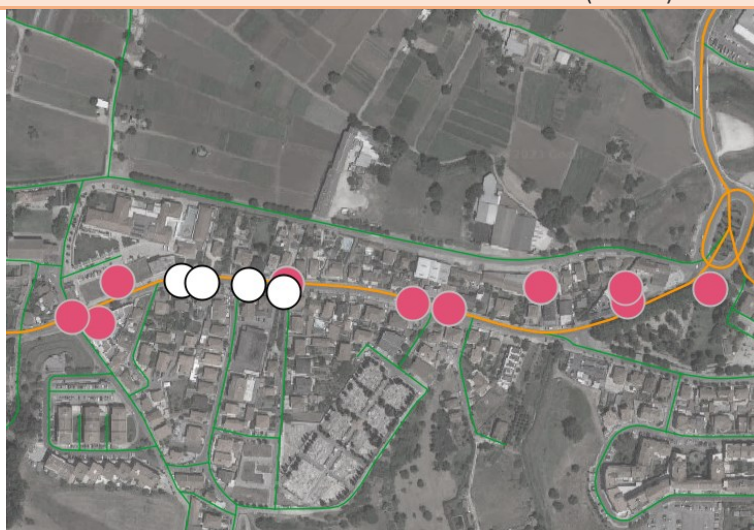
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	16	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	24	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>13 das 16 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”;</p> <p>2 dos 3 atropelamentos foram registados em passagem de peões sinalizada. Há ainda um atropelamento em “ilhéu ou refúgio na via”;</p> <p>Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p> <p>8 dos 20 acidentes foram registados em período noturno.</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva para ruas de meio urbano.</p> <p>A morfologia da rua deve sugerir um abrandamento aos condutores observando-se atualmente o efeito contrário.</p> <p>Elevado número de colisões laterais é resultado</p> <p>Existe ainda falta de visibilidade na passagem pelos cruzamentos, verificando-se muitas colisões laterais</p>		
Outras considerações	<p>Zona alvo de intervenção (pinturas no pavimento) em 2018 com vista à redução da velocidade na aproximação pela Rua Manuel Augusto Pacheco</p>		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
14,4	-0,7	Reperfilamento, promovendo a redução da velocidade de circulação, o reforço da visibilidade das passadeiras e a iluminação	3	2	1	2,0

P30 - R. Avelar Brotero (Loures)



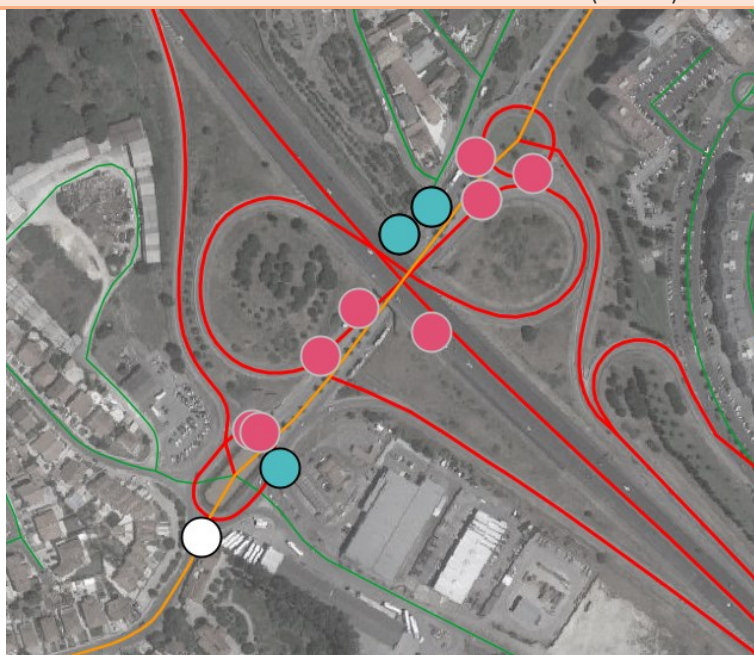
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	4	17	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	24	3	1
Particularidades do padrão de sinistros	<p>12 das 17 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”;</p> <p>2 dos 4 atropelamentos foram registados em passagens para peões sinalizadas, sendo que um deles ocorreu com desrespeito do peão pelo sinal semafórico;</p> <p>Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p> <p>A vítima mortal foi registada no atropelamento em passagem de peões sinalizada, porém com desrespeito do sinal semafórico por parte do peão;</p> <p>Os três feridos graves foram todos registados em colisões.</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva neste eixo de atravessamento.</p> <p>Elevado número de interseções.</p> <p>Ligação próxima com o nó da autoestrada A8 e volumes médios de tráfego elevados.</p>		
Outras considerações	-		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
40,4	0,2	Acalmia de tráfego, com o objetivo de promover a redução das velocidades de circulação	5	4	2	3,7

P31 - Nó A8 com EN115 (Loures)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	9	5
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	16	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>3 das 9 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”;</p> <p>3 das 9 colisões foram registadas como “colisão traseira com veículo em movimento”;</p> <p>3 dos 5 despistes foram registados sem dispositivo de retenção;</p> <p>Todos as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p> <p>O único atropelamento foi registado em passagem de peões sinalizada.</p>		
Potenciais causas	<p>Elevados volumes de tráfego;</p> <p>Propensão para velocidades elevadas na reta entre as rotundas.</p>		
Outras considerações	<p>Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.</p>		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
9,6	-0,2	Acalmia de tráfego, com o objetivo de promover a redução das velocidades e otimizar a circulação nas rotundas	2	2	2	2,0

P32 – Rua Combatentes do Ultramar (EN8) (São Sebastião de Guerreiros, Loures)



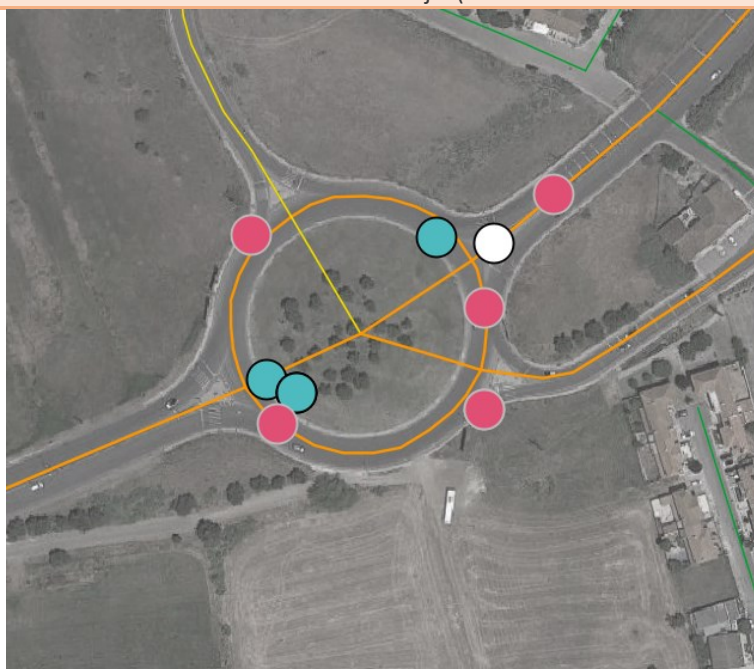
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	2	4	4
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	14	0	1
Particularidades do padrão de sinistros	<p>2 das 4 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”;</p> <p>Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p> <p>4 dos 10 acidentes foram registados em período noturno;</p> <p>A vítima mortal foi registada por atropelamento enquanto transitava na berma ou passeio</p>		
Potenciais causas	<p>Velocidade excessiva;</p> <p>Falta de passeios em alguns troços.</p>		
Outras considerações	<p>Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.</p>		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
28,4	-0,3	Acalmia de tráfego, incidindo sobre a redução da velocidade de circulação e o alargamento do espaço de circulação pedonal	5	2	2	3,0

33 - Rotunda EN115 Tojal (São Julião e Santo Antão do Tojal)



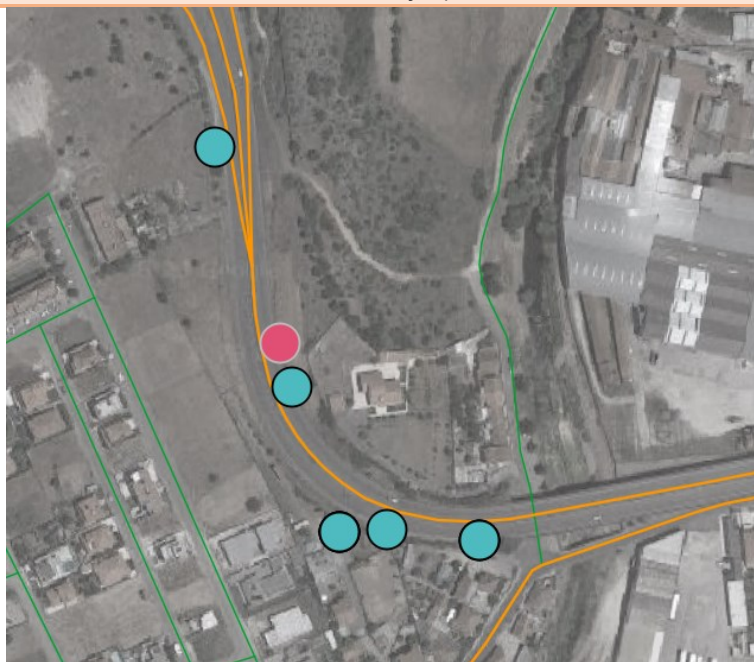
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	1	6	5
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	12	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	3 das 6 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”; 2 das 6 colisões foram registadas como “colisão com veículo ou obstáculo na faixa de rodagem”. Há ainda a registar uma colisão frontal.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na aproximação da rotunda.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
7,2	-0,4	Pinturas e sinalética para promover a redução da velocidade de circulação	2	2	5	3,0

P34 - Curva EN115 Tojal (São Julião e Santo António do Tojal)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	1	11
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	14	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	6 em 11 despistes foram registados como “despiste simples”; 5 em 11 despistes foram registados como “despiste com capotamento”; A única colisão foi registada como “colisão traseira com veículo em movimento” e em condições de aderência do piso húmido; Apenas um acidente foi registado em período noturno, correspondendo a um despiste por capotamento.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
IG	m		Gravidade	Evolução	Custo	GEC
8,4	-0,4	Pinturas e sinalética, com o objetivo de promover a redução da velocidade	2	2	5	3,0

P35 - Rotunda Largo do Espírito Santo (Bucelas)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	3	1	1
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	6	0	0
Particularidades do padrão de sinistros	Todos os atropelamentos foram registados em passagens de peões sinalizadas, sendo que um deles registou ainda a fuga do condutor; Apenas um acidente, relativo ao despiste, foi registado em período noturno.		
Potenciais causas	Velocidade excessiva na aproximação à rotunda de pequenas dimensões, que pode induzir os condutores a manobras agressivas.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
3,6	0,6	Acalmia de tráfego, com o objetivo de reduzir a velocidade na aproximação à rotunda.	1	4	2	2,3

P36 - Rua António dos Santos Saúde e Vida (EN374-2), Ribas de Cima (Fanhões)



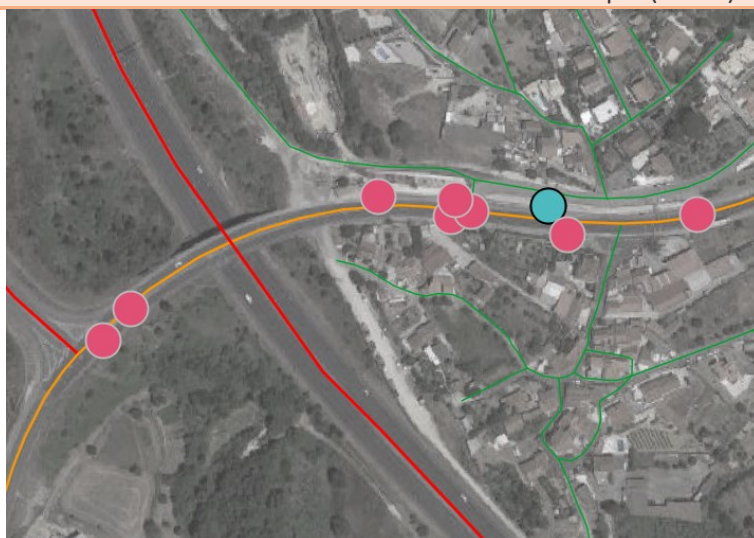
- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

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	<p>Todos os despistes foram registados como “despiste com colisão com veículo imobilizado ou obstáculo na faixa de rodagem”; Apenas um dos acidentes foi registado em período noturno; Todos os acidentes registam nas suas condições de aderência o piso seco e limpo.</p>		
Potenciais causas	Velocidade excessiva para as condições da via.		
Outras considerações	Tratando-se de uma via sobre a jurisdição das Infraestruturas de Portugal, cabe à CM Loures a comunicação a esta entidade sobre a necessidade de implementação de medidas de mitigação.		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m	Pintura e sinalética, com o objetivo de promover a redução da velocidade	1	3	5	3,0
1,8	0					

P37 – N374-2 em Montachique (Lousa)



- Atropelamento
- Colisão
- Despiste

Tipologia de acidente	Atropelamentos	Colisões	Despistes
	0	8	2
Tipologia de vítima	Feridos Leves	Feridos Graves	Vítimas mortais
	11	1	0
Particularidades do padrão de sinistros	<p>3 das 8 colisões foram registadas como “colisão lateral com veículo em movimento”;</p> <p>3 das 8 colisões foram registadas como “colisão frontal”;</p> <p>Todos os despistes foram registados como “despistes simples”;</p> <p>Todas as colisões registam nas suas condições de aderência o piso húmido ou molhado;</p> <p>Apenas 2 de 11 acidentes foram registados em período noturno.</p>		
Potenciais causas	Velocidade excessiva neste troço.		
Outras considerações	São sugeridas medidas de acalmia de tráfego para garantir melhores condições de segurança para todos os utilizadores da via pública		

Matriz GEC

Parâmetros de sinistralidade		Sugestão de medida de mitigação	Pontuações			
			Gravidade	Evolução	Custo	GEC
IG	m					
8,6	0	Pintura e sinalética com o objetivo de promover a redução da velocidade e de aumentar a visibilidade das interseções.	2	3	5	3,3