

www.afesp.pt

A MATURIDADE DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL

Análise dos desafios da segurança rodoviária, com especial enfoque na maturidade da sinalização.



A SINALIZAÇÃO
ABSORVE O ERRO
HUMANO

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	6
Limitação de responsabilidades	7
1. A SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL	8
1.1. A Sinistralidade Rodoviária em Portugal	8
1.2. Principais Conclusões	14
2. A SEGURANÇA RODOVIÁRIA NA EUROPA – BENCHMARKING	15
2.1. Evolução global da Sinistralidade Rodoviária na Europa	15
2.2. <i>Benchmarking</i> Europeu sobre a Sinistralidade Rodoviária	16
2.3. A Sinistralidade em alguns países europeus: Espanha, França, Itália, Reino Unido, Suíça e Noruega	17
2.4. O custo da Sinistralidade Rodoviária	19
3. PROMOÇÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA, INFRAESTRUTURA E O MODELO DE GOVERNO	21
3.1. O papel da sinalização na Segurança Rodoviária	21
3.2. Modelo de Governo	23
3.3. O Modelo de Governo e o Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária – PENSE 2020	26
3.4. Principais Conclusões	27

4. AUSCULTAÇÃO DOS STAKEHOLDERS DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	28
4.1. Questionário à população	28
4.2. <i>Workshops</i> com utentes das vias rodoviárias	35
4.3. Questionário presencial – Condutores de veículos pesados	40
4.4. Questionário presencial – Turistas	46
4.5. A voz dos empresários do setor	50
5. PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SETOR DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	54
5.1. O futuro do setor em Portugal e na Europa	54
5.2. O papel da tecnologia na Sinalização e Segurança Rodoviária	54
6. ANÁLISE À MATURIDADE DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL	56
6.1. A Maturidade da Sinalização e Segurança Rodoviária em Portugal	58
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
Anexo I - Principais conceitos e definições	64
Anexo II – Questionário População Nacional	65
Anexo III – Respostas dos participantes dos <i>workshops</i> presenciais	66
Anexo IV – Questionário Presencial a Condutores de Veículos Pesados	70
Anexo V – Questionário Presencial a Turistas	72
Anexo VI – Critérios da Análise de Maturidade	74

APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Em matéria de segurança rodoviária, considera-se que o ambiente rodoviário influencia diretamente os utentes das vias rodoviárias, isto é, para além da tecnologia presente nos veículos e da experiência dos condutores, também a infraestrutura e a sua conservação apresentam um papel fundamental na promoção da segurança rodoviária.

De todos os elementos pertencentes à infraestrutura rodoviária, a sinalização é um dos que mais importância recebe por parte dos utentes das vias rodoviárias, tendo em conta a sua utilidade na regulação do trânsito e no apoio que oferece aos utentes na compreensão da via, promovendo um uso seguro da mesma. E, é neste contexto, que o presente estudo tem como objetivo analisar o quadro da Sinalização Rodoviária em Portugal, baseando-se, fundamentalmente, na perceção dos utentes da estrada relativamente ao estado da sinalização existente.

Para responder ao objetivo de análise, analisou-se a evolução da sinistralidade rodoviária em Portugal e na Europa, procedendo-se à comparação entre vários países europeus, selecionados segundo critérios específicos e concluiu-se sobre os dados apresentados. Neste âmbito, é possível verificar que Portugal apresenta um nível de sinistralidade rodoviária superior aos restantes países analisados nos últimos anos, considerando os indicadores de sinistralidade rodoviária mais comuns para o estudo desta temática.

Adicionalmente, o presente estudo, no quadro de objetivos, prevê a análise ao Modelo de Governo atual no âmbito da gestão da rede rodoviária (a qual inclui a gestão da sinalização como elemento integrante do ambiente rodoviário). Esta breve análise pretende ilustrar quais as entidades responsáveis pela gestão da rede rodoviária nacional assim como as competências que lhes foram atribuídas.

Por fim, são apresentadas as auscultações em matéria de aferição do estado da sinalização em Portugal.

No âmbito do presente estudo foram auscultados:

- i) os utentes da estrada em Portugal, por via de um inquérito breve à população, a fim de aferir a sua perceção global relativamente à sinalização e ao seu estado de conservação;
- ii) as várias tipologias de utentes das vias rodoviárias portuguesas, nomeadamente, condutores de motociclos, condutores de pesados, condutores de automóveis, peões, turistas, através de inquéritos e sessões *focus group*, tendo sido registada a sua opinião relativa à quantidade e qualidade da sinalização rodoviária em Portugal;
- iii) os empresários do setor da produção e/ou instalação de sinalização, que identificaram diversas temáticas que criam barreiras ao desenvolvimento do setor, tendo sido enumeradas algumas possíveis soluções às mesmas, no intuito de promover uma maior segurança rodoviária em Portugal.

Nas várias auscultações realizadas aos utentes, a opinião centra-se numa quantidade e qualidade moderada dos vários tipos de sinalização rodoviária nas estradas portuguesas, existindo uma evidente oportunidade de melhoria.

Como considerações finais, é ainda apresentada uma análise à maturidade da sinalização e segurança rodoviária em Portugal, sendo possível concluir uma maturidade baixa da temática a nível nacional.

Com a apresentação do presente estudo, a AFESP pretende alertar para a necessidade de Investimento qualificado na conservação da sinalização, baseado em critérios de qualidade, de cumprimento de especificações e das melhores práticas europeias, mais do que no preço ou apenas no preço, tudo isto como forma de promoção da segurança na utilização das estradas portuguesas.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

O presente documento é um estudo da AFESP – Associação Portuguesa de Sinalização e Segurança Rodoviária, elaborado pela PwC, com base em informação qualitativa e quantitativa disponibilizada por diversos *stakeholders* – utentes das vias rodoviárias em Portugal e outros *stakeholders* do setor da produção e/ou instalação da Sinalização e Segurança Rodoviária em Portugal e no estrangeiro.

Toda a informação tratada ao longo do documento, que tem por base informação proveniente de terceiros, assume-se como correta e fidedigna.

Adicionalmente, ao longo do relatório são apresentadas diversas análises e estudos que tiveram por subjacência a consulta e a recolha de dados qualitativos e quantitativos disponibilizados em fontes de informação pública. Considera-se que tal informação é proveniente de entidades independentes e credíveis, assumindo-se a sua veracidade e acuidade.

No que diz respeito à análise dos dados de sinistralidade rodoviária, foi efetuada, sempre que necessário, uma consulta de informação apropriada aos objetivos do estudo.

A metodologia adotada ao longo do estudo teve em consideração:

- i) A informação pública disponibilizada em matérias de segurança rodoviária e de sinalização rodoviária;
- ii) Pressupostos assumidos na análise dos dados apresentados, sendo os mesmos enumerados e descritos ao longo do estudo.

O trabalho realizado foi desenvolvido com base nos dados disponíveis à data de Setembro de 2019, pelo que as conclusões obtidas deverão ser reavaliadas caso se verifiquem alterações relevantes nas estatísticas apresentadas em matéria de sinistralidade rodoviária e que impactem as considerações finais observadas no presente relatório.



1. A SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL

Examinar a evolução da sinistralidade rodoviária em Portugal implica a análise de diversos indicadores, os quais apresentam, uma melhoria ao nível dos resultados na última década. Contudo, numa análise mais detalhada, é possível concluir que essa tendência não se confirmou nos anos mais recentes, tendo sido registado um aumento do número de vítimas nas estradas portuguesas. Torna-se relevante, portanto, analisar a evolução da segurança rodoviária em Portugal, assim como o Modelo de Governo e de gestão das vias rodoviárias em Portugal.

1.1. A SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA EM PORTUGAL

Para abordar o tema da segurança rodoviária, a PwC recomenda a salvaguarda da compreensão de determinados conceitos, cujas definições devem ser consultadas no anexo I.

ACIDENTES E TIPOS DE VÍTIMAS

Adicionalmente, para uma análise efetiva da segurança rodoviária, apresenta-se abaixo dados estatísticos relativos ao número de feridos leves, graves e vítimas mortais nos últimos 9 anos bem como o nº de acidentes com vítimas.

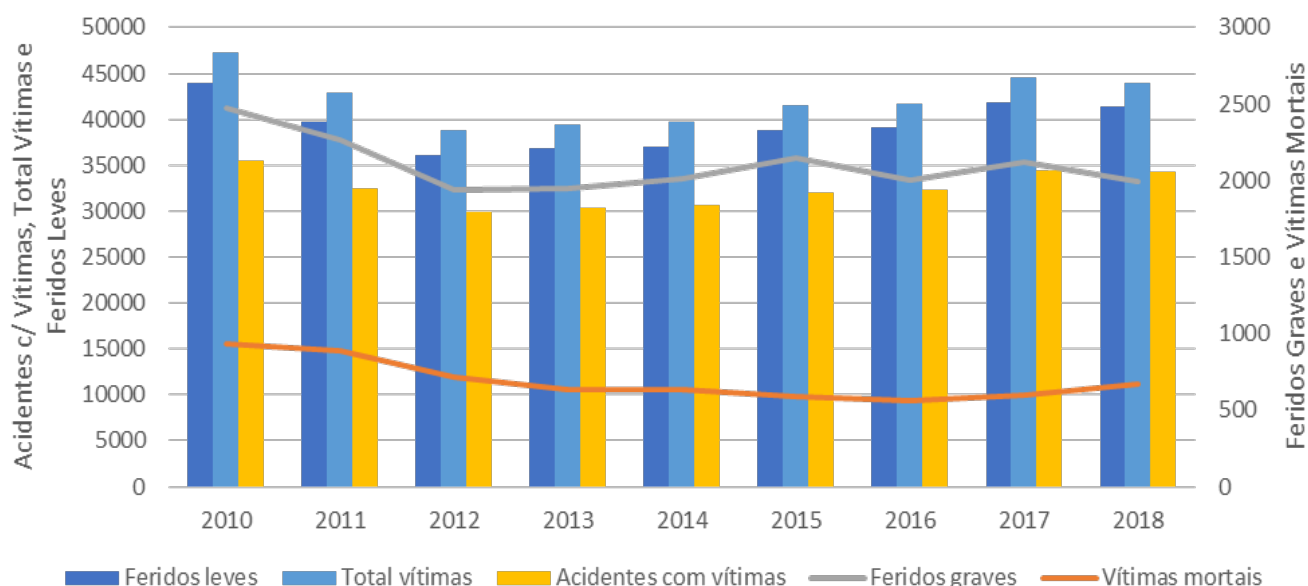


Gráfico 1 - Evolução da sinistralidade rodoviária em Portugal
Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, ANSR

Ao analisar o gráfico apresentado, é possível verificar uma diminuição da **sinistralidade rodoviária** no triénio 2010 e 2012 (considerando o total de vítimas de acidentes rodoviários), seguida de um **aumento da mesma no período compreendido entre 2012 e 2018**, contrariando a tendência que se verificava até então, sendo o número de vítimas mortais o único indicador que apresentou uma redução de 6,0% entre os mesmos anos.

Em **relação ao total de acidentes com vítimas**, é possível verificar uma redução de 3,4% entre 2010 e 2018, contudo, entre 2012 e 2018, o mesmo indicador apresentou um aumento considerável de 14,6%.

Entre 2012 e 2018, e considerando o número total de vítimas como o indicador da sinistralidade rodoviária mais relevante para fins do presente estudo, o mesmo apresentou um aumento de 13,3%, depois de ter vindo a decair desde 2010. Considerando o tipo de vítimas, os feridos leves são os que ocorreram com maior frequência no ano de 2018, responsáveis por cerca de 93,9% do total de vítimas, seguidos pelos feridos graves (cerca de 4,5% do total) e pelas vítimas mortais (cerca de 1,5%).

Em relação ao Índice de Gravidade da sinistralidade rodoviária, que considera o número de mortos por

cada 100 acidentes rodoviários com vítimas, a sua evolução em Portugal ocorreu da seguinte forma:

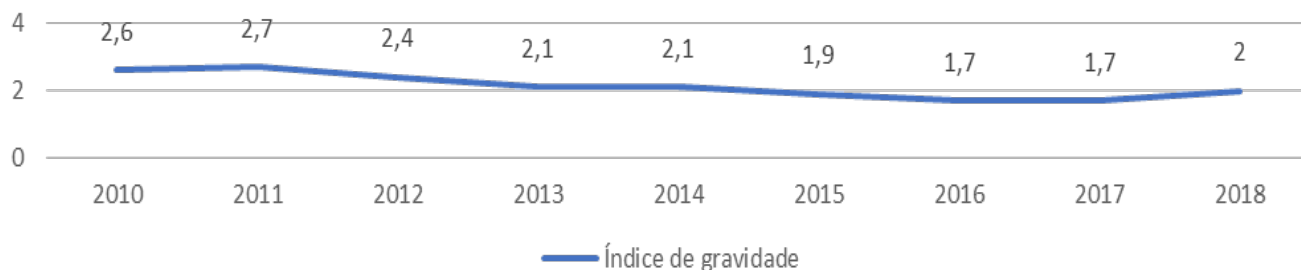


Gráfico 2 - Evolução do Índice de Gravidade nas estradas portuguesas
Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, ANSR

Analisando o gráfico apresentado, é possível concluir que o Índice de Gravidade apresentava uma redução contínua desde 2011, tendo estagnado em 2017 e aumentado em 2018, onde, em cada 100 acidentes rodoviários com vítimas, existem 2 vítimas mortais, demonstrando um aumento do Índice de Gravidade da sinistralidade rodoviária, em Portugal. O indicador apresentado é um dos principais indicadores utilizados na análise da segurança rodoviária, sendo que a sua

evolução remete para a necessidade da aplicação de políticas que promovam a segurança rodoviária nas estradas portuguesas.

No que toca à distribuição temporal do número de acidentes durante o ano de 2018, verificou-se que os meses de agosto e outubro foram os que apresentaram uma maior quantidade de acidentes rodoviários, com um total de 3153 e 3296 (cerca de 18,8% do total), respetivamente.

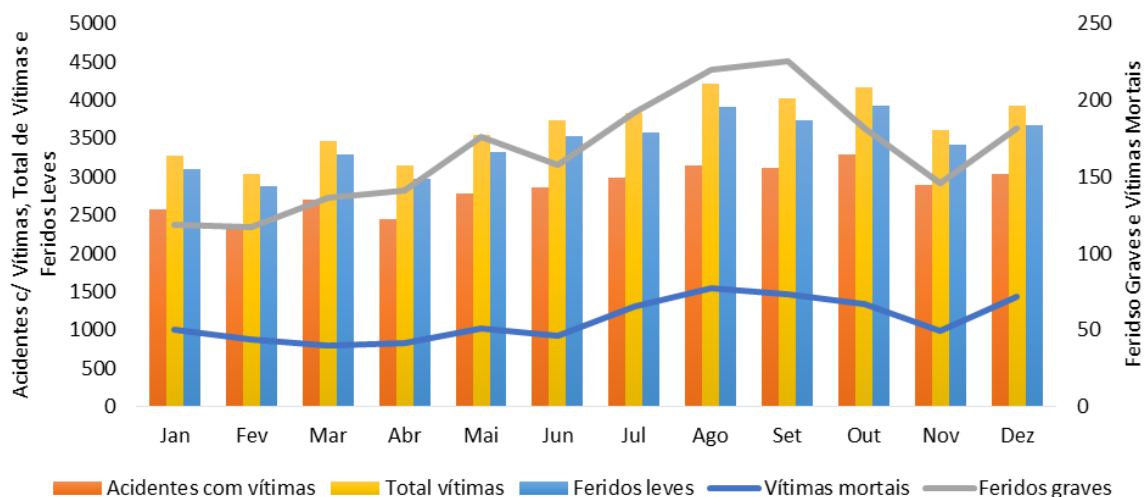


Gráfico 3 – Distribuição temporal da sinistralidade rodoviária em Portugal, 2018
Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

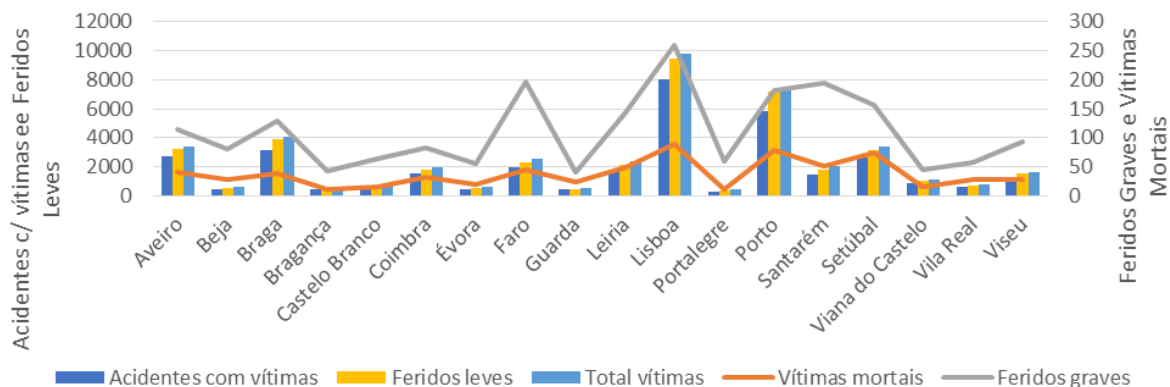


Gráfico 4 - Distribuição dos acidentes com vítimas e vítimas mortais nas estradas por distrito, 2018
 Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Por outro lado, em relação às vítimas mortais, agosto registou um total de 77 (11,4% do total), tendo sido o mês com mais mortes na estrada.

Em relação à distribuição geográfica, os distritos de Lisboa, Porto e Braga foram os que, em 2018, registaram um maior número de acidentes com vítimas, num total de 7999 (23,4% do total), 5869 (17,1%) e 3139 (9,2%), respetivamente.

Faro e Santarém apresentam um número de feridos graves superior ao Porto e Braga. Já no que concerne as vítimas mortais, depois de Lisboa e Porto, Setúbal é o terceiro distrito com mais mortes nas estradas, seguido de Santarém.

Face a estes dados, torna-se fundamental analisar as causas da gravidade dos acidentes, uma vez que a inexistência, um deficiente ou um diferente critério de implementação, um nível de performance desadequado ou uma vida útil excedida (EOL), das marcas rodoviárias, da sinalização vertical, dos sistemas de contenção, guiamento e balizagem nos diferentes distritos, responsáveis por mitigar ou evitar acidentes (ao perdoarem eventuais erros dos condutores), podem estar na causa da disparidade da sinistralidade entre os distritos.

SINISTRALIDADE E TIPOS DE VIAS DA REDE DE ESTRADAS

Compreender a evolução da sinistralidade rodoviária implica também analisar a ocorrência de acidentes com vítimas segundo a sua localização e o tipo de via em que os utentes circulavam.

Segundo o Decreto-Lei nº 222/1998, que redefine o Plano Rodoviário Nacional, existem quatro tipos de redes de estradas em Portugal, com diferentes constituições, distribuídas da seguinte forma:

- **Rede Nacional Fundamental** – composta pelos Itinerários Principais (IP);
- **Rede Nacional Complementar** – composta pelos Itinerários Complementares (IC) e Estradas Nacionais (EN);
- **Rede Nacional de Autoestradas** – composta pelas autoestradas;
- **Redes Municipais** – compostas pelas estradas municipais. Para esta análise, considerou-se que os arruamentos são parte integrante da rede municipal.

Para efeitos de simplificação de pesquisa, e de acordo com a fonte utilizada, a análise da sinistralidade rodoviária segundo o tipo de estrada encontra-se segmentada segundo os vários tipos de estrada

presentes dentro das localidades (arruamentos¹, estradas municipais, IP, IC, EN e outras) e aos diferentes tipos de estrada presentes fora das localidades (autoestradas, estradas municipais, EN, IP, IC e outras).

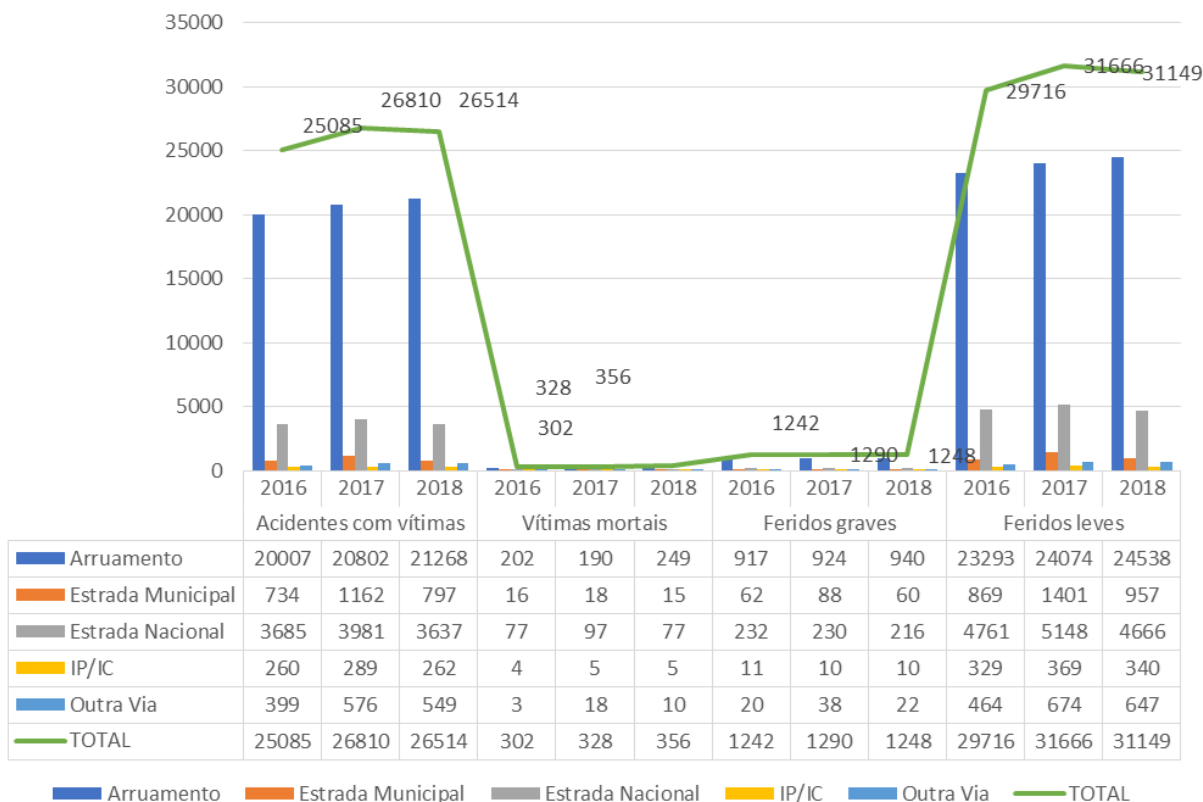


Gráfico 5 - Número de ocorrências por tipo de via rodoviária, dentro das localidades

Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

¹ De acordo com o Dicionário Priberam, um arruamento é definido como um conjunto de ruas inseridas em localidades. Arruamentos fazem parte da composição da rede de estradas municipais. Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

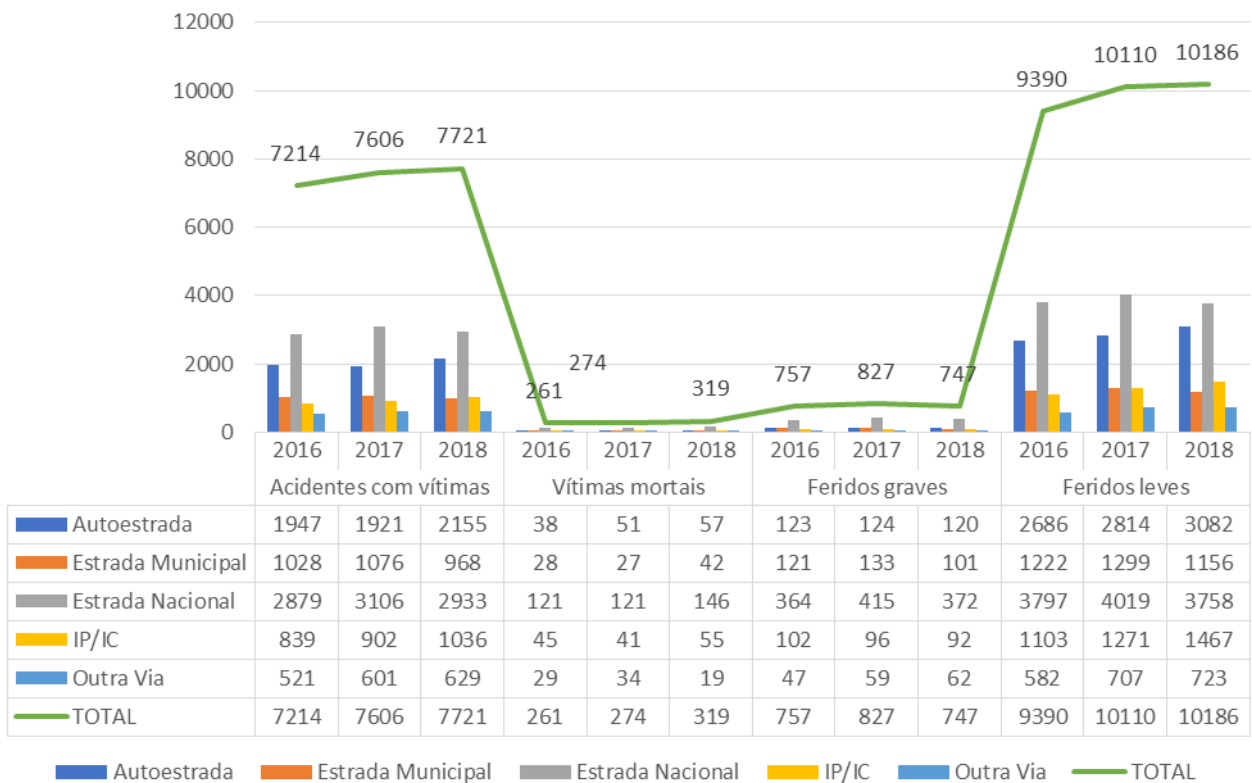


Gráfico 6 - Número de ocorrências por tipo de via rodoviária, fora das localidades

Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Em 2018, o número de acidentes com vítimas **dentro das localidades** diminuiu em relação a 2017, para um total de 26.514 (representando 77,4% do total de acidentes com vítimas dentro e fora de localidades).

Os arruamentos foram o tipo de via que maior sinistralidade apresentou, com um total de 21.268 acidentes com vítimas (representando 80,2% das ocorrências dentro das localidades e 62,1% do total das ocorrências dentro e fora de localidades), seguidos pelas estradas nacionais, com 3637 ocorrências (13,7% das ocorrências dentro das localidades e 10,6% do total das ocorrências dentro e fora de localidades).

Analisando a sinistralidade ocorrida **fora das localidades**, o número de acidentes com vítimas aumentou face a 2017, para um total de 7721 (passando a representar 22,6% do total de acidentes com vítimas dentro e fora de localidades).

As estradas nacionais foram o tipo de via que registou um maior número de ocorrências, com 2933 acidentes com vítimas em 2018 (38,0% do total de ocorrências fora das localidades e 8,6% do total de acidentes com vítimas dentro e fora das localidades), seguido pelas autoestradas, com um total de 2155 acidentes com vítimas (27,9% fora das localidades e 6,3% do total).

Analisando os dados apresentados, é possível verificar que 2018 foi um ano que apresentou uma redução da sinistralidade rodoviária em todos os tipos de vias dentro das localidades, em relação ao ano antecedente, com exceção do número de vítimas mortais, que aumentou no mesmo período.

Considerando os dados analisados fora das localidades, o cenário altera-se, apresentando um aumento do número total de acidentes com vítimas entre 2017 e 2018, assim como de feridos leves e vítimas mortais.

SINISTRALIDADE E ORIGEM DO ACIDENTE

No que diz respeito à natureza do acidente, a ANSR distingue o mesmo de acordo com três tipos – atropelamento, colisão e despiste, constando as definições dos respetivos conceitos no início do presente capítulo.

De acordo com o gráfico apresentado, em 2018, a colisão entre veículos e contra obstáculos foi o tipo de acidentes que vitimou mortalmente um maior número de utentes das estradas portuguesas, num total de 274 (40,6% do total).

Por sua vez, o despiste deu origem a um total de 250 (37,0%) vítimas mortais, seguido do atropelamento, que somou 151 (22,4%) vítimas mortais no mesmo ano.

Em relação aos restantes dados apresentados, é possível concluir que o despiste de veículos é o único tipo de acidente que apresentou um aumento em relação a 2017 em todos os tipos de vítimas, com exceção dos feridos graves.

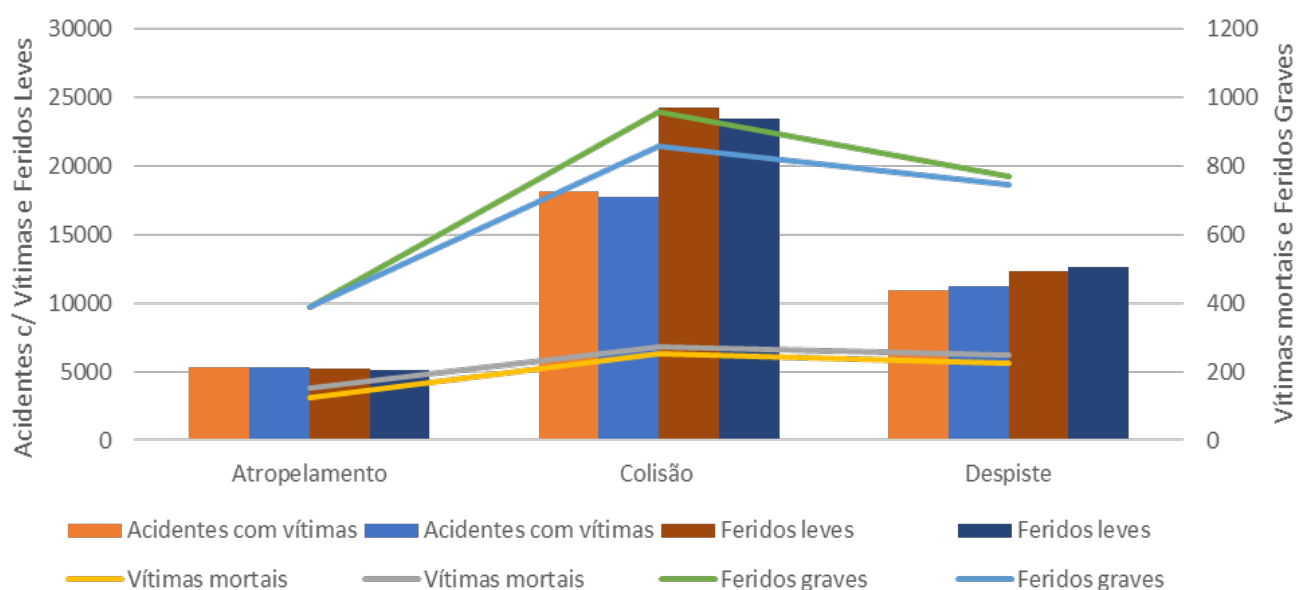


Gráfico 7 - Distribuição da sinistralidade rodoviária por tipologia de acidente

Fonte: Relatório Anual Sinistralidade Rodoviária 2018 – 30 dias, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

OS ÚLTIMOS DADOS SOBRE A SINISTRALIDADE EM PORTUGAL

Segundo a ANSR, em 2018, ocorreram 34.235 acidentes nas estradas portuguesas², vitimando 44.005 utentes, dos quais resultaram 41.335 feridos leves, 1995 feridos graves e 675 vítimas mortais.

Analisando cada tipologia de feridos, o número de vítimas mortais em 2018 destaca-se negativamente, uma vez que aumentou mais de 12% em relação a 2017.

Adicionalmente, também em 2018, verificou-se uma diminuição inferior a 1% face ao número de acidentes ocorridos nas estradas portuguesas em relação ao ano anterior, assim como numa diminuição de 1,1% e 5,8% relativamente ao número de feridos leves e feridos graves.

A necessidade de promoção da segurança rodoviária nas estradas portuguesas não tem ocupado um lugar de destaque na medida em que, o número de mortes nas estradas nas estradas aumentou substancialmente.

² A informação apresentada foi extraída do Relatório Anual de Sinistralidade Rodoviária a 30 dias, datado de 2018 e elaborado pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, e contempla o número de vítimas em Portugal Continental, não estando contemplados os acidentes que ocorreram nas Ilhas da Madeira e dos Açores.

1.2. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Tendo em conta os indicadores analisados, é possível reconhecer determinados padrões na sinistralidade rodoviária em Portugal, nomeadamente ao nível de:

- **Número de vítimas** – apesar da redução do total de vítimas (leves, graves e mortais) em 1,1% entre 2017 e 2018 (44.495 e 44.005, respetivamente), o número de vítimas mortais aumentou significativamente (de 602 para 675), aumentando, conseqüentemente, o índice de gravidade da sinistralidade rodoviária;
- **Localização temporal** – maior sinistralidade associada aos meses de final de Verão (agosto, setembro e outubro), assim como em dezembro;
- **Localização geográfica** – os principais centros urbanos são os que apresentam maior sinistralidade rodoviária, sendo que a maior parte dos acidentes com vítimas ocorre em arruamentos dentro das localidades;
- **Tipologia dos acidentes ocorridos** – as colisões (entre veículos ou entre veículos e infraestruturas) são o tipo de acidente que vitima um maior número de indivíduos, seguido dos despistes de veículos.

Recomenda-se que as entidades responsáveis pela gestão da segurança rodoviária em Portugal intervenham ativamente na promoção da segurança rodoviária e que tenham em consideração as conclusões inerentes aos padrões identificados.

Neste contexto, torna-se fundamental entender o atual Modelo de Governo da segurança rodoviária e da gestão da rede rodoviária em Portugal, assim como as principais responsabilidades, atribuições e competências.



2. A SEGURANÇA RODOVIÁRIA NA EUROPA – BENCHMARKING

Como resultado do constante esforço na implementação de medidas promotoras da diminuição da sinistralidade rodoviária por toda a Europa, em 2016, e de acordo com o *Annual Accident Report 2018*³, foram contabilizadas 25.651 vítimas mortais (a 30 dias) em todo o continente europeu, o número mais baixo desde 2008.

Contudo, analisando a contribuição de Portugal para a evolução apresentada, e comparando a mesma com outros países europeus, as conclusões apresentam-se menos otimistas.

2.1. EVOLUÇÃO GLOBAL DA SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA NA EUROPA

A diminuição da sinistralidade rodoviária tem sido considerada uma das prioridades de gestão da comunidade europeia, observando crescente importância nos programas governamentais de todos os países europeus, como forma de melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

A Declaração de *Valleta*⁴, a definição de um plano estratégico para a melhoria da segurança rodoviária na União Europeia⁵ ou a *Vision Zero*⁶ são exemplos da agenda estratégica da Europa, e apontam a infraestrutura rodoviária como um dos principais agentes promotores da segurança rodoviária.

Como consequência, tem-se verificado uma tendência de diminuição da sinistralidade no plano geral europeu, como se pode observar no gráfico seguinte:

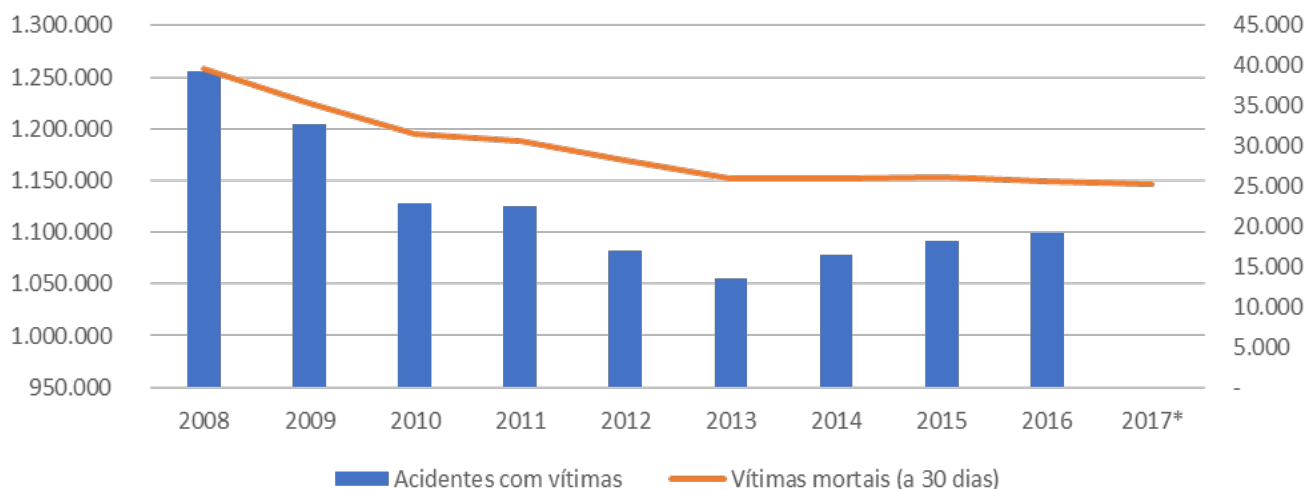


Gráfico 8 - Evolução da sinistralidade rodoviária na Europa, 2008 – 2017

(*) O número de acidentes com vítimas para 2017 não se encontra totalmente apurado, não sendo por isso apresentado

Fonte: Comissão Europeia

Como observado, desde 2008 que a sinistralidade na Europa tem vindo, de forma global, a diminuir, sobretudo até ao ano 2013. Atendendo ao número de acidentes com vítimas, 2008 registou um total de 1.255.405, diminuindo para 1.099.032 em 2016 (-12,5%). **Todavia, nos últimos anos, a sinistralidade rodoviária tem vindo a estagnar, ou mesmo a aumentar em certos países europeus**

(de 2013 a 2016, o número de vítimas mortais diminuiu apenas 1,2%, enquanto que os acidentes com vítimas aumentaram de forma considerável, 4,1%), remetendo para a necessidade de melhorar os indicadores de segurança rodoviária, tendo em conta que os mesmos impactam a qualidade de vida dos habitantes europeus.

³ Annual Accident Report 2018, Comissão Europeia.

⁴ Valletta Declaration on Road Safety, 2017 – encontro entre vários chefes de estado de diversos países europeus com a agenda de discutir soluções que promovam a segurança rodoviária.

⁵ BRIEFING EU Strategic Action Plan on Road Safety, Comissão Europeia, junho 2018 - projeto em curso que objetiva a construção de um plano estratégico europeu com propostas de medidas a ser implementadas nos vários países da União Europeia e que promovam a segurança rodoviária.

⁶ Objetivo europeu de atingir, em 2050, zero mortes e feridos graves em resultado de um sinistro rodoviário na Europa.

Já no que concerne ao número de vítimas mortais a 30 dias, e apesar da estagnação dos últimos anos (entre 2013 e 2017, o número de vítimas mortais diminui 2,5%), a redução é ainda mais acentuada, fixando-se nos 36,1% entre 2008 e 2017 (39.577 e 25.300, respetivamente). Tal redução poderá

representar um aumento da eficácia das medidas que combatem a sinistralidade, e, muito embora não exista uma correlação direta entre o parque automóvel e o nº acidentes rodoviários, é de destacar que o parque automóvel na Europa tem vindo a aumentar substancialmente.

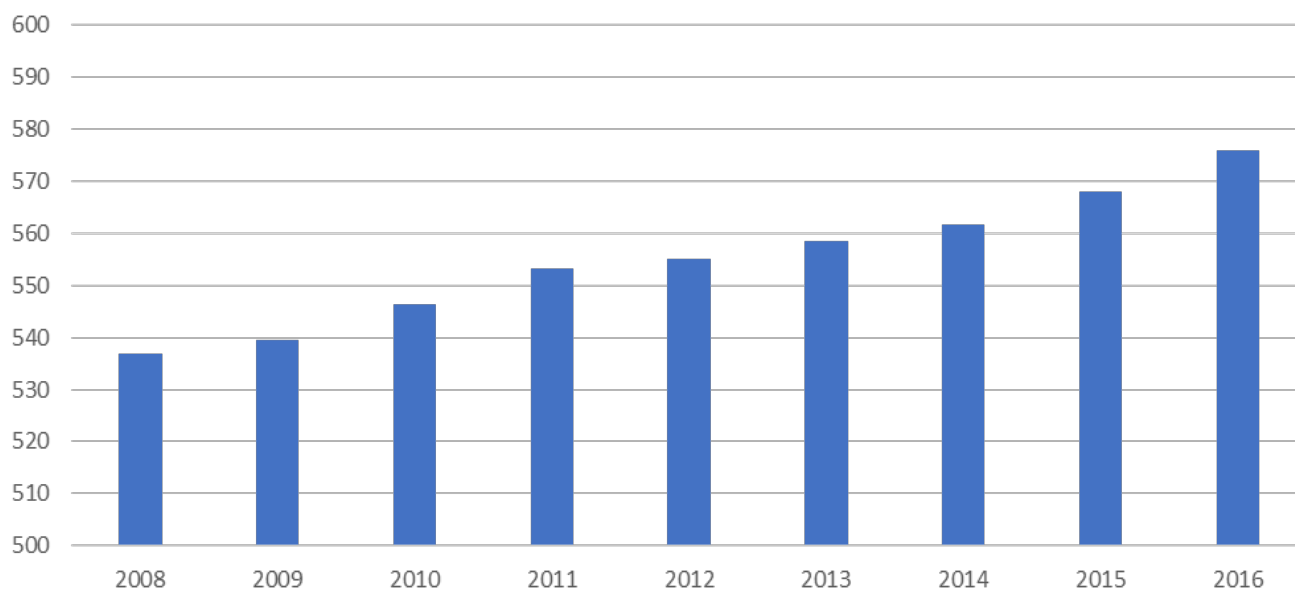


Gráfico 9 - Evolução do número de veículos por 1000 habitantes na Europa, 2008 - 2016

Fonte: Agência Europeia para o Ambiente

De acordo com o relatório da Comissão Europeia, *Road Safety in the European Union*⁷, a região europeia é a mais segura do mundo em termos de sinistralidade rodoviária, apresentando uma média de 49 mortes por milhão de habitantes. Contudo, devido à diversidade de culturas e diferentes gestões governamentais, certos países contribuem de forma mais significativa para a média apresentada, como se poderá verificar nas próximas secções.

2.2. BENCHMARKING EUROPEU SOBRE A SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA

METODOLOGIA DE BENCHMARK

No sentido de compreender a evolução da sinistralidade em Portugal, torna-se relevante realizar uma comparação dos dados analisados com países europeus que sejam relevantes para o estudo,

de forma a perceber até que ponto Portugal acompanha a tendência europeia de melhoria da sinistralidade rodoviária.

Neste contexto, foi considerado um conjunto de países de acordo com dois principais critérios, de forma a possibilitar a comparação de dados entre os mesmos e Portugal:

- **Proximidade geográfica com Portugal** – a escolha deste critério deveu-se à semelhança de culturas (e, conseqüentemente, à semelhança de atitudes e comportamentos dos vários utentes das vias rodoviárias) entre Portugal e os países selecionados segundo este critério. Foram, assim, selecionados os seguintes países: Espanha, França e Itália;
- **Perceção de excelência na gestão da segurança rodoviária** – Em alguns países europeus, percebe-se uma diminuta sinistralidade. Tendo em conta este critério, foram selecionados os seguintes países: Reino Unido, Suíça e Noruega.

⁷ Road Safety in the European Union, Comissão Europeia, abril 2018

2.3. A SINISTRALIDADE EM ALGUNS PAÍSES EUROPEUS: ESPANHA, FRANÇA, ITÁLIA, REINO UNIDO, SUÍÇA E NORUEGA

Na análise da sinistralidade rodoviária, torna-se fundamental examinar alguns indicadores e métricas, nomeadamente, o número de acidentes rodoviários, a quantidade de feridos e vítimas mortais e a distribuição

dos mesmos geograficamente. Contudo, o indicador relativo à sinistralidade ao qual é atribuída uma maior importância é o índice de sinistralidade, calculado através do número de mortos a 30 dias nas estradas por milhão de habitantes⁸.

Observando o gráfico abaixo, o índice de sinistralidade entre 2008 e 2017 apresenta-se significativamente superior em Portugal quando comparado com os restantes países.

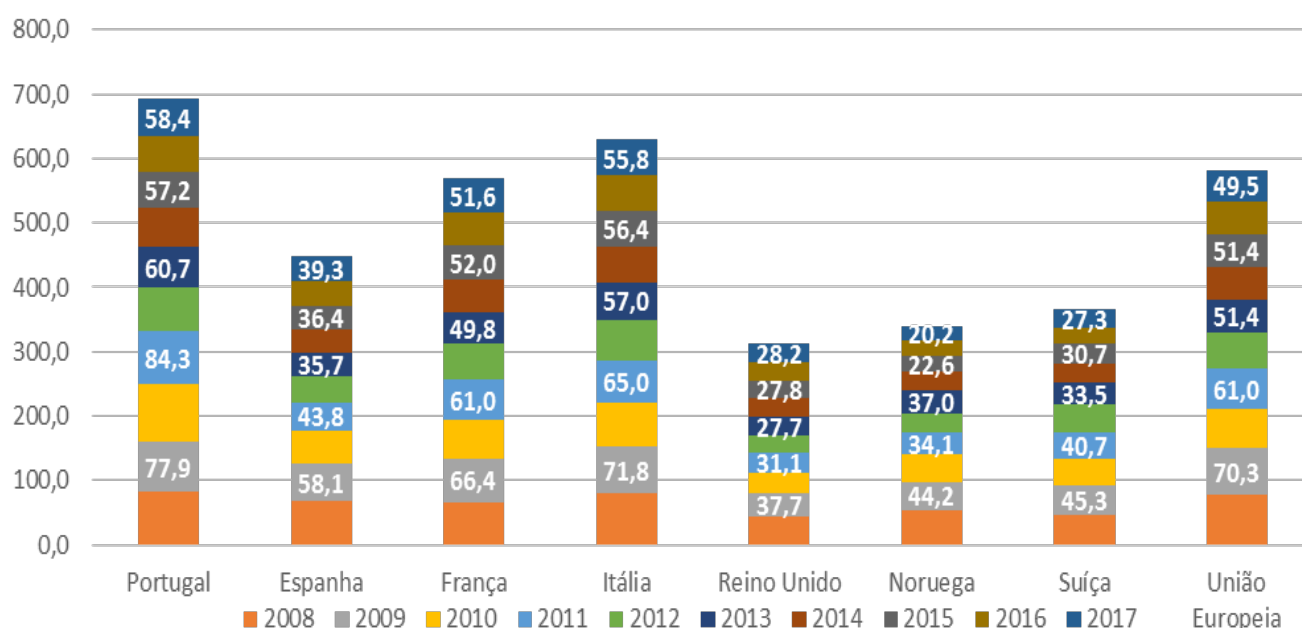


Gráfico 10 – Evolução do número de mortos em acidentes rodoviários por milhão de habitantes, 2008-2017

Fonte: Eurostat, Comissão Europeia

Como se pode verificar no gráfico anterior, Portugal apresenta um maior índice de sinistralidade nos 10 anos entre 2008 e 2017, quando em comparação com os restantes países do *benchmarking*, ou mesmo com a média europeia (49,5 mortos por milhão de habitante), fixando-se nos 58,4 mortos por cada milhão de habitantes, em 2017.

Dos países apresentados, o Reino Unido é o que apresenta uma menor sinistralidade rodoviária no conjunto dos anos analisados, seguido da Noruega e Suíça, os três países selecionados pela sua baixa sinistralidade rodoviária e eficiente gestão das vias rodoviárias.

⁸ Sinistralidade calculada em função do número total de mortes na estrada por cada milhão de habitantes, relativamente à população total de cada país e em cada ano apresentado. Fórmula de cálculo: (número de mortes na estrada no ano n x 1.000.000) ÷ total população do país no ano n.

No que diz respeito à evolução da sinistralidade rodoviária nos países selecionados, o gráfico seguinte apresenta uma diminuição de forma geral da sinistralidade em todos os países analisados e na União Europeia.

Ao analisar o gráfico apresentado, é possível observar que todos os países em análise apresentam uma redução significativa ao nível do índice de sinistralidade rodoviária entre 2008 e 2017.

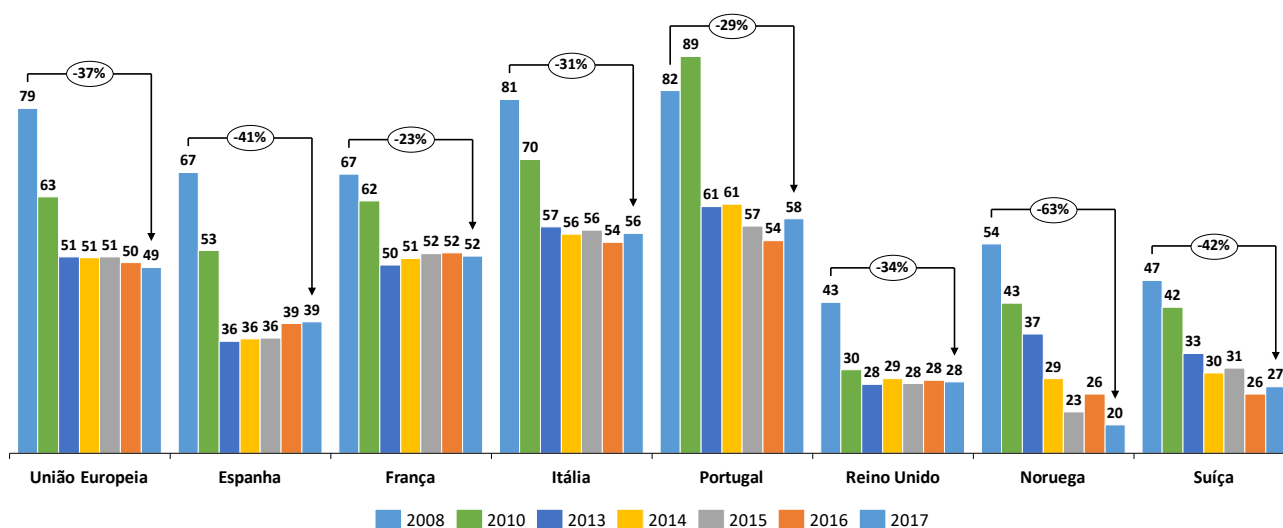


Gráfico 11 - Evolução do índice de sinistralidade rodoviária, 2008 - 2017
 Fonte: Eurostat, Comissão Europeia

Contudo, Portugal é um dos países com a menor diminuição de sinistralidade no período analisado (-29%), tendo apenas a França apresentado uma redução inferior.

Ainda assim, e tendo em conta a redução verificada, Portugal era o país que, em 2017, apresentava o maior índice de sinistralidade.

Atendendo aos dados apresentados, é possível concluir que, na generalidade dos países identificados (e na União Europeia), o índice de sinistralidade

rodoviário manteve-se praticamente constante entre 2013 e 2017, com exceção da Noruega e da Suíça, que apresentam uma redução constante entre os anos analisados.

Considerando os vários dados analisados, importa assim calcular o custo que a sinistralidade apresenta em função da riqueza dos vários países, permitindo entender a razão económica que suporta a promoção da segurança rodoviária.

2.4. O CUSTO DA SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA

De acordo com a fonte dos dados apresentados, o cálculo do custo da sinistralidade rodoviária engloba diversas componentes, nomeadamente custos humanos (baseados na métrica *Value of*

*Statistical Life*⁹), custos da perda de produção, custos médicos de tratamento e custos administrativos, não incorporando custos como reparação de veículos ou infraestruturas danificadas, por exemplo.

É, assim, apresentada de seguida a totalidade dos custos de sinistralidade rodoviária por país:

País	Custo total por vítima mortal	Custo total por ferido grave	Custo total por ferido leve
Portugal	2.541.032 €	385.934 €	29.816 €
Espanha	3.019.875 €	458.206 €	35.392 €
França	3.122.352 €	486.856 €	37.627 €
Itália	3.248.106 €	501.498 €	38.735 €
Reino Unido	2.873.890 €	481.458 €	37.223 €
Suíça	4.422.265 €	759.441 €	58.666 €
Noruega	3.402.766 €	573.324 €	44.341 €
União Europeia	3.273.909 €	498.592 €	38.514 €

Tabela 1 - Custos da sinistralidade rodoviária por país, dados de 2016
Fonte: Handbook on the external costs of transport, versão 2019

De acordo com os dados apresentados, o custo total associado a uma vítima mortal é consideravelmente superior em todos os países considerados, quando comparado com os custos causados por um ferido grave ou leve. Neste âmbito, Portugal encontra-se abaixo da média europeia (ou de qualquer outro país analisado) em todos os custos apresentados,

muito devido à conjuntura macroeconómica do país em relação aos restantes países da União Europeia.

Obtendo os custos individuais por tipo de vítima, e multiplicando pelo total de vítimas, é possível obter o custo total da sinistralidade rodoviária por tipo de vítima, em cada um dos países.

País	Total vítimas mortais	Custo total das vítima mortais (€)	Total feridos graves	Custo total feridos graves (€)	Total feridos leves	Custo total feridos leves (€)
Portugal	563	1.430.601.016	1999	771.482.066	39.106	1.165.984.446
Espanha	1810	5.465.973.750	9755	4.469.799.530	130.635	4.623.433.920
França	3.477	10.856.417.904	28.376 ¹⁰	13.815.025.856	46.751	1.759.099.877
Itália	3.283	10.663.531.998	17.324	8.687.951.352	228.568	8.853.581.480
Reino Unido	1695	4.871.243.550	21.725	10.459.675.050	113.201	4.213.680.823
Suíça	216	955.209.240	3785	2.874.484.185	17.577	1.031.172.282
Noruega	135	459.373.410	656	376.100.544	4613	204.545.033
União Europeia	25.651	83.979.039.759	216.904	108.146.599.168	~2.400.000	92.433.600.000

Tabela 2 - Custo da sinistralidade rodoviária por país e tipo de vítima, dados de 2016¹¹

Fonte: ANSR (Portugal), *Dirección General de Tráfico* (Espanha), *French Road Safety Observatory* (França), *Istituto Nazionale di Statistica* (Itália), *UK Department for Transport* (Reino Unido), *Federal Roads Office* (Suíça), *Statistics Norway* (Noruega), *Eurostat and European Transport Safety Council* (União Europeia)

⁹ Métrica utilizada pela OECD que define a disponibilidade financeira que um ser humano tem em investir na sua própria segurança.

¹⁰ França considera ferido grave como qualquer indivíduo hospitalizado em consequência de um acidente rodoviário.

¹¹ A definição de ferido grave e ferido leve varia entre os vários países analisados, tendo sido aplicada a definição nacional que cada país considera nos cálculos apresentados.

Ao analisar a tabela apresentada, é possível concluir que não existe um custo total por tipo de vítima predominante, divergindo de acordo com os diferentes países analisados. Desta forma, será necessário analisar o custo total da sinistralidade, incluindo todas as vítimas, independentemente da severidade do ferimento.

Importa, ainda, perceber o impacto que a sinistralidade tem nas diferentes economias nacionais, implicando uma análise do seu custo total no PIB dos vários países.

País	PIB (milhões €, 2016)	Custo total da sinistralidade rodoviária (milhões €, 2016)	% do PIB
Portugal	186.480,5	3.368,1	1,81%
Espanha	1.118.743,0	14.559,2	1,30%
França	2.228.568,0	26.430,5	1,19%
Itália	1.689.824,0	28.205,1	1,67%
Reino Unido	2.403.382,6	19.544,6	0,81%
Suíça	605.753,7	4.860,9	0,80%
Noruega	335.747,5	1.040,0	0,31%
União Europeia	14.958.292,3	284.559,24	1,90%

Tabela 3 - Custo da sinistralidade rodoviária em função do PIB nacional de cada país, dados 2016

Fonte: Pordata (PIB)

Através do cálculo do impacto total da sinistralidade rodoviária no PIB nacional (somatório do custo total dos vários tipos de vítimas em função do PIB do país), é possível concluir que dos países selecionados, Portugal é o país que desperdiça uma maior fatia da riqueza produzida no tratamento de vítimas de acidentes rodoviários (1,8%).

Já os países selecionados pela sua excelência na gestão da segurança rodoviária, como o Reino Unido, a Suíça e a Noruega, apresentam percentagens inferiores a 1%, permitindo concluir que uma boa gestão das vias rodoviárias e de todos os seus componentes, promovendo, conseqüentemente, uma melhor segurança rodoviária, contribui para um aumento da riqueza do país.

Adicionalmente, é possível concluir que, apesar de Portugal ser o país com os custos mais baixos por tipo de vítima, é o país em que o custo da sinistralidade é o que mais impacto tem no PIB nacional.

Segundo o estudo “O Custo Económico e Social dos Acidentes de Viação em Portugal”¹², em 2010, o custo da sinistralidade representava cerca de 1,54% do PIB português, tendo, por isso, aumentado quando comparando com o ano 2016.

Não existindo dados históricos para o custo da sinistralidade, torna-se difícil realizar uma análise sobre a distribuição dos custos ao longo do tempo.

Não obstante, considera-se que a mesma seria relevante para uma comparação entre os custos da sinistralidade e o investimento realizado para a sua redução, designadamente em matéria de sinalização e segurança rodoviária.

¹² O Custo Económico e Social dos Acidentes de Viação em Portugal, Arlindo Alegre Donário e Ricardo Borges dos Santos, 2012

3. PROMOÇÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA, INFRAESTRUTURA E O MODELO DE GOVERNO

Os equipamentos de segurança rodoviária, nos quais se incluem a sinalização, constituem uma componente fundamental de qualquer rede rodoviária, desempenhando um papel determinante na relação entre a via e os seus utentes, ao permitir-lhes circular em melhores condições de segurança e de mobilidade.

3.1. O PAPEL DA SINALIZAÇÃO NA SEGURANÇA RODOVIÁRIA

Sinais de trânsito, símbolos e marcas rodoviárias são partes integrantes de qualquer via rodoviária, sendo reguladas pela Convenção de Marcas Rodoviárias e Sinais, de 1968, pelo Acordo Europeu suplementar à mesma convenção e pelo Protocolo de Marcação Rodoviária, adicional ao Acordo Europeu.

Por parte dos utentes, a perceção da via e do espaço público envolvente é fundamental para que os comportamentos humanos sejam mais adequados à dinâmica da via em questão, nomeadamente no que concerne ao perigo gerado face a outros utilizadores da via. É neste sentido que a sinalização rodoviária se constitui numa parcela determinante na promoção da segurança rodoviária, sendo por isso fundamental a sua implementação e conservação sistemática.

Em 2003, o Estado Português desenvolveu o Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (“PNPR”) com o intuito de criar as condições necessárias para uma atuação consistente e tecnicamente fundamentada no sentido melhorar os indicadores de segurança rodoviária, visando uma redução de 50% do número de mortos e feridos graves até ao ano 2010.

De entre algumas das medidas referidas no PNPR, é de salientar a implementação de ações de divulgação aos peões e aos condutores acerca da importância de se regerem pela sinalização rodoviária existente e ainda a melhoria da sinalização rodoviária nas estradas portuguesas.

Posteriormente ao PNPR, também a Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (“ENSR”), de 2008, incluiu diversas ações para a melhoria da sinalização rodoviária, tanto ao nível da sua instalação e conservação, como da compreensão da mesma por parte dos utilizadores das estradas portuguesas.

Mais recentemente, o PENSE 2020, também inclui várias medidas que perspetivam a melhoria da interação entre os gestores públicos da sinalização rodoviária, assim como a melhoria da sinalização de incidentes e de limites de velocidade, como forma de promover uma mobilidade eficiente e segura dos utentes.

Tendo em conta o descrito, é possível concluir que, na redação de um plano nacional que objetive a melhoria da segurança rodoviária, a sinalização rodoviária é sempre uma parte integrante, pelo que é razoável concluir que se expecta que uma melhoria da sinalização rodoviária conduzirá a melhores resultados da segurança rodoviária.

Adicionalmente, importa considerar que uma boa interpretação da via permite a adaptação do comportamento geral dos utentes às condições envolventes, antecipando acontecimentos, e assim, limitando o risco de acidentes. Dessa forma, e sendo a sinalização parte integrante e fundamental da interpretação da via, a mesma deve ser adequada e adaptada ao ambiente circundante, promovendo a segurança dos utentes.

Também no âmbito internacional, a Convenção de Viena sobre Sinalização Rodoviária, datada de 1968, no sentido de estimular a segurança rodoviária através da leitura e reconhecimento da sinalização por parte dos condutores, estabelece os significados, formas, cores, dimensões, e condições de colocação da mesma, garantindo uma homogeneidade da sinalética rodoviária em todos os países contratantes da Convenção. No seguimento da Convenção, várias diretivas europeias foram estabelecidas com o intuito de uniformizar a sinalização rodoviária nos países da União Europeia, objetivando um melhor conforto dos utentes das vias rodoviárias no uso das mesmas entre países e, conseqüentemente, a sua segurança.

Já a Comissão Europeia, através do seu estudo “Melhores práticas de segurança rodoviária”, de 2010, afirma que “Os sinais e as marcações podem veicular informação importante que permite melhorar a segurança rodoviária.”, estabelecendo a sinalização rodoviária como essencial para a utilização segura das vias rodoviárias por parte dos utentes. No mesmo estudo, são apresentadas como boas práticas de promoção da segurança rodoviária, a colocação de guias sonoras nas estradas (elemento pertencente à marcação rodoviária), e a utilização de Sinais de Mensagem Variável em troços de estradas mais congestionados ou propensos a acidentes. Das duas boas práticas identificadas, estudos calculam que a primeira apresenta um benefício que ultrapassa o custo num fator entre 3 e 180, enquanto que a segunda apresenta uma relação custo-benefício entre 0,65 e 1,45.

De acordo com a *United Nations Economic Commission for Europe* (“UNECE”), a sinalização rodoviária é um dos instrumentos de promoção da segurança rodoviária, definindo-se uma estrada segura como uma estrada que apresente uma infraestrutura e sinalização adequadas, devendo a mesma ser mantida de forma constante, sendo que, na ausência de sinalização adequada e conservada, a estrada torna-se insegura e perigosa para os seus utentes.

Adicionalmente, e de acordo com o *Working Party on Road Traffic Safety*¹⁴, das Nações Unidas, a segurança rodoviária é promovida através da correta instalação e conservação de toda a sinalização rodoviária, sendo a mesma fundamental aquando da construção de novas vias rodoviárias, assim como na manutenção das mesmas.

Assim, torna-se fundamental que a instalação e conservação da sinalização rodoviária seja realizada por empresas certificadas e com capacidades humanas e tecnológicas, de forma a garantir que a sinalização se encontra devidamente instalada e de acordo com os seus princípios de uniformidade e homogeneidade.

Por fim, e de acordo com a associação norte-americana *Federal Highway Administration*¹⁵, a manutenção da sinalização em ótimas condições é um dos principais promotores da segurança e mobilidade eficiente dos utentes das vias rodoviárias, independentemente das condições de visibilidade, devendo, por isso, ser conservada de forma contínua.

Concluindo sobre a elevada importância da sinalização na segurança rodoviária, assim como da sua adequada instalação e conservação, importa analisar o Modelo de Governo de gestão da rede rodoviária portuguesa, isto é, quais os órgãos com responsabilidade nesta matéria (incluindo infraestrutura, enquanto elemento ativo na promoção da segurança rodoviária) em Portugal e que competências lhe foram atribuídas.

¹³ *Cutting road traffic deaths and injuries in half by 2020*, UNECE, 2015, objetivo número 5 do plano.

¹⁴ Comité inserido no Conselho Económico para a Europa, das Nações Unidas, responsável pela análise e criação de medidas que promovam a segurança rodoviária nos vários países em que a entidade se encontra presente. Informação extraída do relatório *Consolidated Resolution On Road Traffic*, de 2009.

¹⁵ *Methods for Maintaining Traffic Sign Retroreflectivity*, U.S. Department of Transportation, Georgetown, E.U.A, 2007.

3.2 MODELO DE GOVERNO

O Modelo de Governo apresentado pretende sistematizar as várias entidades públicas e privadas presentes na gestão das vias rodoviárias, de acordo com o seu interesse, podendo o mesmo ser público ou privado.

A tabela abaixo resulta da sistematização e entendimento das responsabilidades de cada parte interessada, suportada em leis e outros diplomas que espelham as competências e atribuições de cada órgão mencionado.

Administração Pública	Administração Direta do Estado ¹⁶	ANSR – funções de planeamento e coordenação a nível nacional e de apoio à política do Governo em matéria de segurança rodoviária, bem como a aplicação do direito contraordenacional rodoviário.	
	Administração Indireta do Estado	Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (“AMT”) – funções de regulamentação e fiscalização do setor da mobilidade e dos transportes terrestres e respetivas infraestruturas.	IMT - funções de regulamentação técnica, de licenciamento, coordenação, fiscalização e planeamento no setor dos transportes terrestres e respetivas infraestruturas, assim como gestão dos contratos de concessões em que o estado é o concedente.
	Empresas Públicas	Infraestruturas de Portugal (“IP”) – funções de concessionária geral, conceção, projeto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação, alargamento e modernização da rede rodoviária nacional	
	Administração Municipal	Câmaras Municipais – funções de gestão das vias públicas municipais e de administração municipal.	Freguesias – funções de gestão idêntica às câmaras municipais, quando o poder é descentralizado para as mesmas.
Administração de Interesse Privado	Concessionárias Privadas	Funções de gestão da exploração e manutenção das vias rodoviárias (incluindo toda a infraestrutura nelas presente) que são objeto de concessão.	
	Associações do setor ¹⁷	AFESP, PRP, CRP, ACP, APSR, GARE, ANFSR, APAV (...) – funções de defesa dos interesses dos associados/ utentes, formação de profissionais e promoção da segurança rodoviária junto dos utentes, entre outros.	

Tabela 4 - Entidades gestoras das vias rodoviárias e promotoras da segurança rodoviária em Portugal

Analisando a tabela apresentada, é possível verificar a existência de diversas entidades distintas entre si e com objetivos díspares em relação à gestão das vias rodoviárias e à promoção da segurança rodoviária.

Em consequência, também as responsabilidades das entidades identificadas são distintas, como se poderá concluir de seguida.

¹⁶ Segundo a Direção-Geral da Administração e do Emprego Público (“DGAEP”), a Administração Direta do Estado integra todos os órgãos, serviços e agentes integrados na pessoa coletiva Estado que, de modo direto e imediato e sob dependência hierárquica do Governo, desenvolvem uma atividade tendente à satisfação das necessidades coletivas. A Administração Indireta do Estado integra as entidades públicas, distintas da pessoa coletiva “Estado”, dotadas de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira que desenvolvem uma atividade administrativa que prossegue fins próprios do Estado; trata-se de administração “do Estado” porque se prosseguem fins próprios deste, e de “administração indireta” porque estes fins são prosseguidos por pessoas coletivas distintas do Estado.

¹⁷ AFESP - Associação Portuguesa de Sinalização e Segurança Rodoviária, PRP – Prevenção Rodoviária Portuguesa, CRP – Centro Rodoviário Português, ACP – Automóvel Clube de Portugal, APSR – Associação Promotora de Segurança, Rodoviária, GARE - Associação para Promoção de uma Cultura de Segurança Rodoviária, ANFSR - Associação Nacional de Formadores de Segurança Rodoviária, APAV – Associação de Apoio à Vítima, entre outras.

ADMINISTRAÇÃO DIRETA DO ESTADO

Focando o bem-estar da população nacional, a **ANSR**, única entidade de administração direta do Estado com responsabilidades de gestão das vias e segurança rodoviária, tem como principais responsabilidades a contribuição para uma definição de políticas e planos no âmbito do trânsito e segurança rodoviária, analisando a evolução da sinistralidade rodoviária e as causas da mesma e desenvolvendo medidas que atuem na sua redução. Cabe igualmente à ANSR o processamento de todas as contraordenações de trânsito e segurança rodoviária.

Encontrando-se sob tutela do Ministério da Administração Interna (“MAI”), a ANSR contribui financeiramente (através das receitas dos autos levantados) para a aquisição de equipamentos e aplicações a utilizar pelo MAI e suas entidades no âmbito das vias rodoviárias.

ADMINISTRAÇÃO INDIRETA DO ESTADO

No que diz respeito às entidades públicas de administração indireta do Estado (IMT e AMT), à primeira cabe a missão de definir e implementar o quadro geral de políticas de regulação e de supervisão aplicáveis aos sectores e atividades de infraestruturas e de transportes rodoviários terrestres, promovendo a concorrência leal no setor.

À AMT, autoridade de gestão autónoma e independente do Estado, cabe-lhe:

- Regular a atualização, modernização e harmonização da regulamentação técnica das infraestruturas rodoviárias;

- Definir os níveis de desempenho das infraestruturas rodoviárias;
- Fiscalizar o cumprimento das obrigações pelos operadores dos setores regulados, bem como o cumprimento por parte das concessionárias e subconcessionárias das respetivas obrigações legais, regulamentares e contratuais;
- Garantir a participação dos utilizadores na gestão de qualidade das infraestruturas rodoviárias;
- Exercer as funções de autoridade de normalização em matéria de infraestruturas rodoviárias.

Considerando as responsabilidades do IMT, o instituto é o principal promotor de medidas de regulamentação técnica, de licenciamento, coordenação, fiscalização e planeamento que tenham por objeto a gestão da rede de estruturas rodoviárias, assim como a sua qualidade e segurança, assegurando os direitos dos utentes e promovendo a arbitragem e os meios de resolução alternativa de litígios, em conjunto com a ANSR e a AMT. Adicionalmente, o IMT é o gestor dos contratos de concessão das redes rodoviárias em que o Estado é o concedente, gerindo toda a relação com as concessionárias dos contratos.

No papel de fiscalizador da rede rodoviária, em 2018, o IMT, de acordo com o seu sítio online, efetuou cerca de 32 inspeções e vistorias à rede rodoviária nacional, cobrindo uma extensão total de 1421 kms. Das 32 inspeções realizadas, apenas 6 incluíam uma inspeção à sinalização presente. Já em 2017, o instituto inspecionou cerca de 1005 kms distribuídos por 52 inspeções e vistorias, tendo, também, 6 das mesmas abrangido uma inspeção à sinalização rodoviária existente.

O IMT encontra-se sob superintendência e tutela do Ministério das Infraestruturas e Habitação, tendo atribuições em matéria relevante com os Ministérios da Administração Interna, do Ambiente e Transição Energética e do Mar.

PAPEL DAS EMPRESAS PÚBLICAS

Sucedendo à antiga Estradas de Portugal, S.A., a IP, S.A. tem por objeto toda a gestão das vias rodoviárias do qual é concessionária, incluindo a sua conceção, projeto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação, alargamento e modernização. Gerindo direta e indiretamente cerca de 85%¹⁸ do total da rede rodoviária (sendo que parte está subconcessionada a privados), a relevância desta entidade na melhoria das vias rodoviárias e, conseqüentemente, da segurança rodoviária é evidente, podendo garantir a manutenção das vias através de contratação externa, segundo o sítio da internet da mesma¹⁹.

Em relação à empresa pública em questão, sob tutela dos Ministérios das Infraestruturas e Habitação e das Finanças, importa notar que o único acionista é o próprio Estado Português.

Importa, também, notar que a IP, S.A. apresenta no seu âmbito a gestão não só da rede rodoviária nacional, mas também da rede ferroviária, não sendo específica a nenhuma das duas, tornando a sua gestão mais complexa e menos direcionada para um dos tipos de redes nacionais.

PAPEL DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

Atualmente em Portugal o poder de decisão na gestão das vias rodoviárias municipais encontra-se descentralizado entre as várias autarquias do país, como se pode verificar na Lei nº50/2018 de 16 de agosto²⁰, sendo que as mesmas poderão delegar as suas responsabilidades de gestão das vias rodoviárias para as freguesias, exceto em certos casos onde a responsabilidade das freguesias é total²¹.

Dessa forma, como responsáveis pela gestão das vias públicas municipais e das vias colocadas sob administração municipal, tanto as câmaras municipais como as freguesias incluem nas suas competências a construção e gestão de instalações e redes de circulação, organização e gestão dos transportes escolares, a sinalização rodoviária, a decisão sobre o estacionamento e a fiscalização (quer do estacionamento quer do cumprimento do Código da Estrada).

São igualmente responsáveis pelas regras aplicáveis às ciclovias, aos veículos elétricos e ao espaço pedonal e pela acessibilidade e segurança dos passeios e passadeiras. Colaboram, ainda, na identificação e correção de pontos negros de segurança rodoviária.

PAPEL DAS CONCESSIONÁRIAS PRIVADAS

Compondo um universo de cerca de 21 concessionárias²², as entidades privadas iniciaram a sua gestão em 2007 com o intuito de transferir de forma sistemática os riscos de projeto, de construção, manutenção e financiamento das vias rodoviárias, originariamente a cargo do Estado, para os operadores privados do sector. Através de parcerias público-privadas, as concessionárias privadas gerem as vias rodoviárias de acordo com o estipulado em contratos regidos com o Estado, obedecem a Planos de Controlo e Qualidade aprovados pelo Estado concedente.

Em contrapartida, pela obrigatoriedade de manutenção das infraestruturas rodoviárias (incluindo a sinalização), as concessionárias privadas obtêm direito exclusivo de recolha de portagens nas autoestradas da sua concessão, podendo também receber financiamento comunitário no caso de concessão de outras vias rodoviárias²³.

¹⁸ De acordo com o website oficial da IP, SA. Informação extraída a 29-10-2019.

¹⁹ <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/rodoviaria/conservacao>. Informação extraída a 29-10-2019.

²⁰ Lei-quadro da transferência de competências para as autarquias locais e para as entidades intermunicipais.

²¹ a) Gestão e manutenção de espaços verdes; b) Limpeza das vias e espaços públicos, sarjetas e sumidouros; c) Manutenção, reparação e substituição do mobiliário urbano instalado no espaço público, com exceção daquele que seja objeto de concessão; d) Gestão e manutenção corrente de feiras e mercados; e) Realização de pequenas reparações nos estabelecimentos de educação pré-escolar e do primeiro ciclo do ensino básico; f) Manutenção dos espaços envolventes dos estabelecimentos de educação pré-escolar e do primeiro ciclo do ensino básico; g) Utilização e ocupação da via pública; h) Afixação de publicidade de natureza comercial; i) Autorizar a atividade de exploração de máquinas de diversão; j) Autorizar a colocação de recintos improvisados; k) Autorizar a realização de espetáculos desportivos e divertimentos na via pública, jardins e outros lugares públicos ao ar livre, desde que estes se realizem exclusivamente na sua área de jurisdição; l) Autorizar a realização de acampamentos ocasionais; m) Autorizar a realização de fogueiras, queimadas, lançamento e queima de artigos pirotécnicos, designadamente foguetes e balonas.

²² Fonte: UTAP – Unidade Técnica de Acompanhamento de Projetos, <http://www.utap.pt/>, dados de 16-07-2019.

²³ Exemplo de cofinanciamento em investimento rodoviário: http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/povt_aetransmontana.pdf.

PAPEL DAS ASSOCIAÇÕES DO SETOR

Considerando que o principal propósito das várias associações é a defesa dos interesses dos seus associados, as diferentes associações elencadas têm missões bastante específicas quanto às causas que defendem/ promovem, sendo representativas dos diferentes utentes e dos diferentes subsectores do âmbito da rede/ ambiente rodoviário nacional.

Relacionando-se diretamente com os utentes das vias rodoviárias ou representando os empresários do setor, as várias associações enumeradas na tabela 4 apresentam-se como elos fundamentais na ligação entre o corpo empresarial e as entidades governamentais, nomeadamente a AMT (em questões de regulamentação, fiscalização e concorrência leal), a IMT (em questões de regulamentação técnica, licenciamento e fiscalização), a IP, SA, administração municipal e concessionárias privadas (clientes dos empresários do setor).

A AFESP, enquanto associação portuguesa de sinalização e segurança rodoviária, procura promover o desenvolvimento do setor num regime de concorrência leal, atuando como formadora em competências técnicas dos instaladores de sinalização e estimulando o desenvolvimento tecnológico das empresas. Participa, também, na promoção da normalização e certificação dos produtos de sinalização e segurança rodoviária, bem como na elaboração de documentos técnicos essenciais às melhores práticas de instalação e implementação de equipamentos de segurança, nomeadamente, de sinalização.

Adicionalmente, as associações do setor são agentes promotores da segurança rodoviária junto dos utentes das estradas portuguesas, desenvolvendo iniciativas de formação e informação aos técnicos e aos utilizadores, contribuindo para uma utilização mais segura das vias.

Não obstante a importância das várias entidades públicas e privadas identificadas, é também notório perceber quais as principais iniciativas estratégicas nacionais desenvolvidas na ótica da melhoria da segurança rodoviária e de que forma as mesmas foram desenhadas e implementadas.

3.3 O MODELO DE GOVERNO E O PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA – PENSE 2020

Com o intuito de reduzir a sinistralidade rodoviária em Portugal, as principais entidades governamentais (nomeadamente, ANSR) ligadas ao tema desenvolveram, em 2017, o Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária (“PENSE 2020”), definindo um conjunto de medidas que promovam a segurança rodoviária a serem implementadas no quadriénio 2017-2020.

Com 107 medidas, o PENSE 2020 tem como objetivos estratégicos melhorar a gestão da segurança rodoviária, tornar os utilizadores, infraestruturas e veículos mais seguros, além de pretender melhorar a assistência e o apoio às vítimas. Como metas estratégicas, foi definido como objetivo atingir, em 2020, o máximo de 41 mortos em acidentes rodoviários por milhão de habitantes e 178 feridos graves por milhão de habitantes.

De forma a acompanhar e monitorizar a resolução do PENSE 2020, foram criadas diversas comissões e grupos de trabalho, nomeadamente a Comissão Interministerial para a Segurança Rodoviária (CISR), o Conselho Nacional de Segurança Rodoviária (CNSR) e o Conselho Científico de Monitorização (CCM).

Na Comissão Interministerial para a Segurança Rodoviária estão representados 11 ministérios e no Conselho Nacional de Segurança Rodoviária fazem parte as entidades públicas e privadas com intervenção na segurança rodoviária, enquanto que o Conselho Científico de Monitorização é constituído por instituições do ensino superior e tem como missão elaborar relatórios anuais e avaliar o cumprimento dos planos de ação. Segundo a ANSR, durante o ano de 2018 realizou-se uma reunião do CISR, uma reunião plenária do CNSR, uma reunião sectorial do CNSR sobre as infraestruturas, e duas reuniões do CCM.

Tendo em conta a evolução da sinistralidade rodoviária em Portugal nos últimos anos (como apresentado no início do capítulo), importa questionar acerca do nível de execução do plano. Todavia, desconhece-se a existência de qualquer relatório de monitorização que avalie o nível de execução e implementação das medidas propostas, sendo apenas possível concluir acerca do mesmo, através da análise dos dados de sinistralidade rodoviária.

²⁴ Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 85/2017, de 19 de junho.

3.4 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Tendo em conta a informação apresentada, é possível concluir que o Modelo de Governo atual para a gestão das vias e segurança rodoviária engloba várias entidades públicas e privadas.

A gestão das estradas nacionais que não concessões ou subconcessões e das estradas municipais, não obedece à exigência de um padrão mínimo de qualidade, tal como acontece no setor concessionado.

A qualidade/performance e as melhores práticas não são atualmente relevantes para o sector público. Quando existe manutenção o preço é o único fator em consideração. As estradas são um ativo valioso que se está a deteriorar com consequências graves na economia, em particular em matéria de sobrecustos com acidentes e vítimas.

Em relação à segurança rodoviária, considerando o aumento da sinistralidade em Portugal nos últimos anos, recomenda-se que as entidades governamentais responsáveis pelo tema reforcem a implementação das iniciativas definidas no PENSE 2020 junto das respetivas partes interessadas. Nesse sentido, torna-se relevante garantir uma forte sinergia entre as várias entidades identificadas, tendo em conta que as mesmas apresentam um papel relevante, direta e indiretamente, na promoção da segurança rodoviária.

Em relação à fiscalização da rede rodoviária (a cargo do IMT), em 2017, 5,6% do total da rede foi fiscalizada por agentes, tendo aumentado em relação ao ano anterior (2,5% em 2016), sendo o mesmo, um número reduzido tendo em conta a extensão total da rede rodoviária nacional. Ainda considerando o aumento da sinistralidade rodoviária em Portugal, torna-se relevante analisar de que forma as infraestruturas mal conservadas (consequência da ausência de inspeção ou da má instalação / manutenção das mesmas) poderão influenciar o aumento do número de sinistros e vítimas.

Assim, considera-se urgente a criação de planos de controlo de qualidade, passíveis de serem implementados, fiscalizados/inspeccionados e em última instância que prevejam a aplicação de sanções no caso de inconformidade.

Considerando que tanto a IP, S.A. como as várias entidades de administração municipal (308), são as responsáveis pela manutenção da maior parte da rede rodoviária portuguesa, é necessário garantir que seguem o plano de controlo de qualidade suprarreferido, e que, atendendo por vezes à inexistência, ou à deficiente implementação e em muitos casos ao desgaste e deterioração dos equipamentos de segurança rodoviária, se empenham na melhoria do estado de conservação da infraestrutura, de forma sistemática.

A sinistralidade em Portugal custa ao país mais de 3.300 milhões de €/ano. Introduzindo melhorias criteriosas na qualidade, o investimento do setor, traria benefícios enormes, na redução da despesa do Serviço Nacional de Saúde, na proteção social e acima de tudo, nas famílias que suportam todo este desperdício de vidas, irrepetíveis e, um sofrimento sem sentido.

4. AUSCULTAÇÃO DOS STAKEHOLDERS DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA

Entender a maturidade da Sinalização e Segurança Rodoviária implica uma análise à percepção dos vários utentes das vias rodoviárias, de forma a perceber a sua opinião acerca da quantidade e qualidade da sinalização existente, assim como que focos de melhoria existem na gestão do tema. Dessa forma, foram realizados diversos questionários e *workshops* com os vários utentes e empresários do setor, obtendo-se os resultados sistematizados no presente capítulo.

4.1. QUESTIONÁRIO À POPULAÇÃO

OBJETIVO

De modo a refletir a realidade atual da sinalização rodoviária a nível nacional, foi realizado um questionário telefónico conduzido no âmbito de retirar conclusões acerca da maturidade da sinalização e da segurança rodoviária em Portugal percebida pela generalidade da população portuguesa.

O questionário surge, assim, como uma das etapas fundamentais de recolha de dados essenciais à obtenção de conclusões válidas, tendo sido conduzido com o intuito de sustentar as informações de sinalização e segurança rodoviária já documentadas contra a opinião do público em geral.

METODOLOGIA

Aferir quanto à maturidade da sinalização e segurança rodoviária em Portugal pressupõe a análise e avaliação de certos indicadores tais como a tendência seguida pelas várias opiniões dos cidadãos a nível nacional, no sentido de apurar resultados devidamente fundamentados e conclusivos acerca da qualidade da sinalização e efetiva segurança sentida pelos cidadãos aquando da sua circulação nas estradas portuguesas.

Com o intuito de aferir a percepção da população nacional, foi desenhado no âmbito do presente estudo um inquérito respeitante à temática da sinalização e segurança rodoviária em Portugal que foi, posteriormente, aplicado por telefone, tendo sido sondados 1001 cidadãos portugueses dos 18 distritos de Norte a Sul de Portugal Continental e das 2 regiões autónomas (Madeira e Açores). A aplicação do questionário foi realizada por uma habilitada empresa de estudos de mercado

Desta forma, é razoável afirmar que esta escolha de regiões geograficamente abrangente contribui para uma maior robustez nos resultados obtidos, dada a natural heterogeneidade de percepções e opiniões consoante as diferentes regiões de habitação dos cidadãos.

Em relação ao tipo de utente rodoviário, ao inquirir os cidadãos portugueses, os mesmos foram considerados na sua totalidade como peões, tendo respondido apenas às questões indicadas a este tipo de utente, enquanto que 84% dos inquiridos (844 em 1001) foram considerados como condutores de veículos automóveis ou motociclos, tendo respondido à totalidade do questionário.

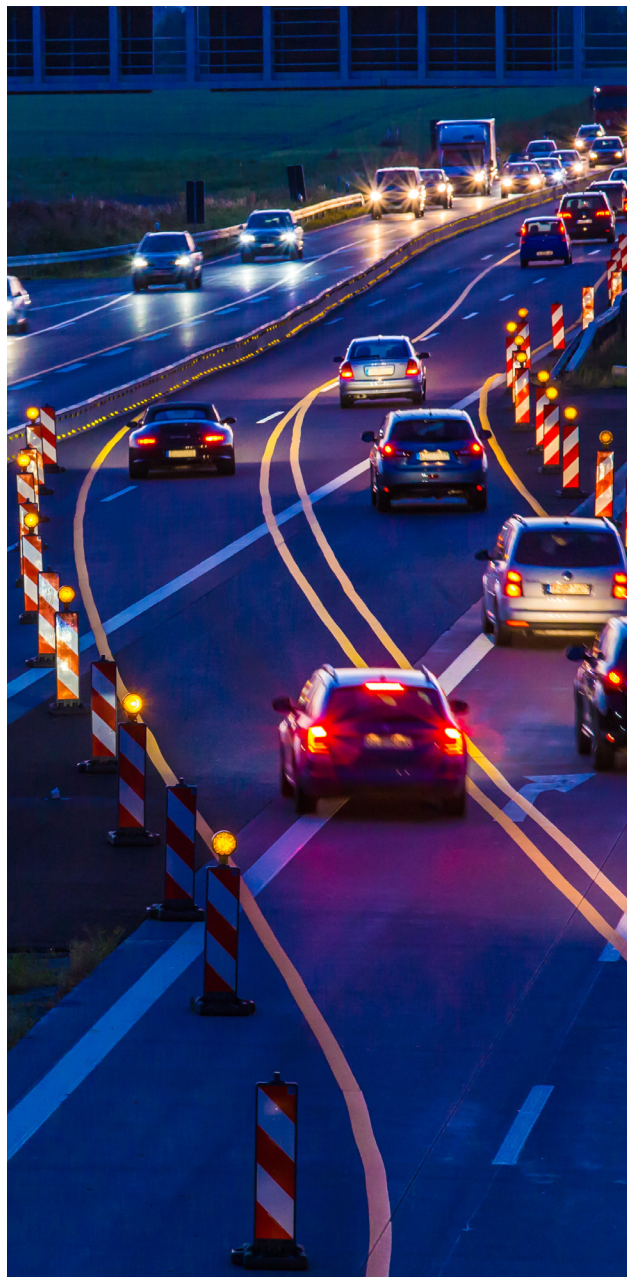
No que toca às escalas empregues no questionário, em relação à quantidade e qualidade dos vários tipos de sinalização existente, foi utilizada uma escala de 1-5, sendo:

- Classificação 1 - a pior classificação, que significa que não existe sinalização;
- Classificação 2 – significa que a sinalização existente não é suficiente;
- Classificação 3 – significa que a sinalização existente é suficiente, mas é desadequada;
- Classificação 4 – significa que a sinalização existente é suficiente e adequada;
- Classificação 5 – a melhor classificação, em que, a sinalização existente é excelente.

Para melhor compreender a presente escala, consideram-se classificações negativas de 1 a 3, e positivas de 4 a 5, uma vez que, na classificação 3 se considera que, a existência de sinalização em quantidade suficiente não é por si só garantia de um bom instrumento para a interpretação da via, sendo a sua criteriosa implementação e conservação, fatores fundamentais à adequabilidade da sinalização nas vias. Exemplos de situações em que a sinalização existe, mas não é adequada à interpretação da via:

- Quando um sinal não está visível e se encontra tapado por outro objeto da via pública (exemplo: árvore);
- Quando um sinal não está visível por não dispor das condições de retroreflexão mínimas;
- Quando um sinal se encontra danificado fruto:
i) das condições atmosféricas; ou ii) da existência de um acidente que derrubou o sinal.

Para que o questionário seja entendido em toda a sua essência, o mesmo poderá ser visualizado na sua totalidade no Anexo II. Note-se que os dados resultantes do questionário respeitam o terceiro trimestre do ano 2019.



RESULTADOS

Sistematizando os resultados do questionário telefónico executado, é possível encontrar conclusões que poderão remeter para uma melhor definição de medidas que promovam a segurança rodoviária dos vários utentes, sendo as mesmas apresentadas de seguida.

Em termos de distribuição geográfica dos inquiridos, Lisboa e Porto foram os distritos com maior representatividade, tendo a sua representatividade sido definida de acordo com a população total existente nos mesmos:

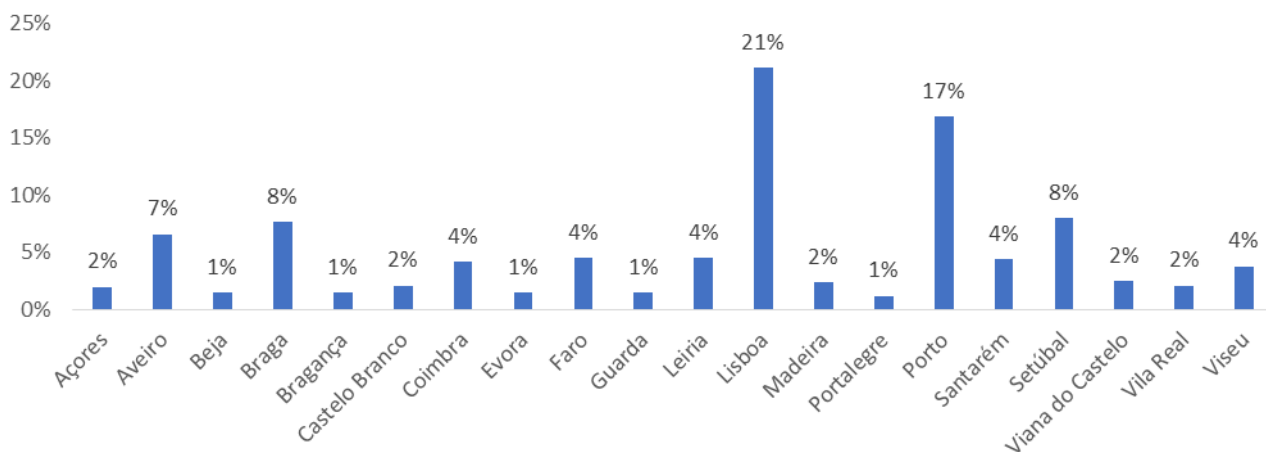


Gráfico 12 - Distribuição dos inquiridos por distrito

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

De acordo com o gráfico apresentado, os dois distritos com maior número de pessoas inquiridas foram Lisboa e Porto (38% da população total inquirida), distritos estes onde se verificou, em 2016 e 2017, um maior número de vítimas em acidentes rodoviários, como se pode concluir no gráfico 4.

No que toca à perceção da quantidade e qualidade dos vários tipos de sinalização rodoviária na ótica dos utentes como peões, os resultados do questionário remetem para uma opinião que se insere, maioritariamente, na classificação 3 - significa que a sinalização existente é suficiente, mas é desadequada.

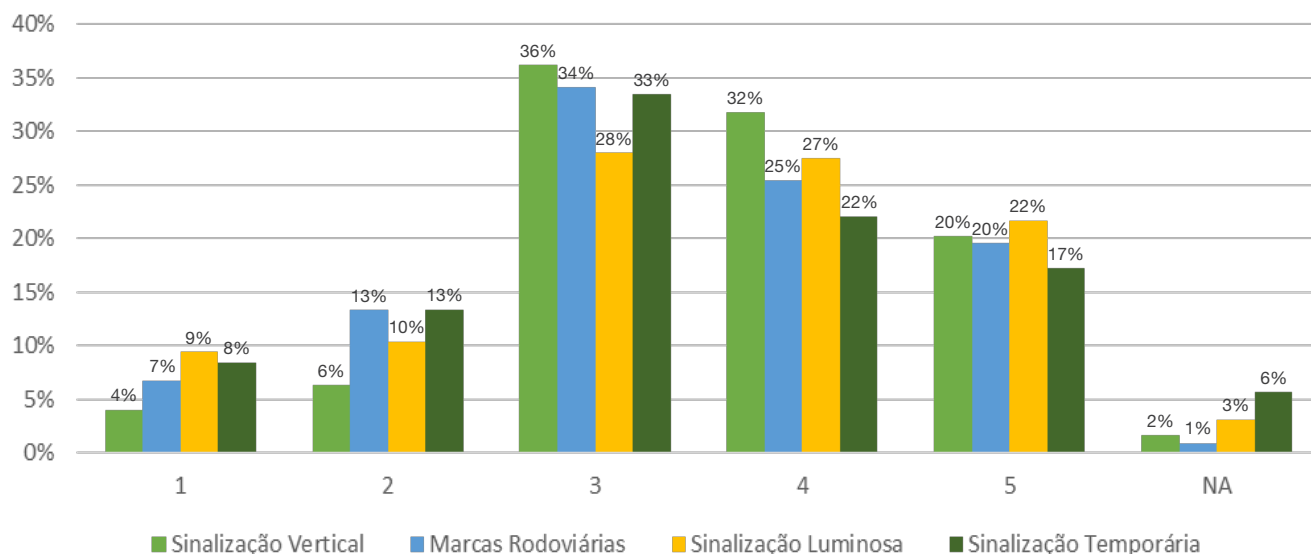


Gráfico 13 - Perceção da qualidade e quantidade da sinalização rodoviária na ótica dos peões

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

Segundo os inquiridos, a totalidade de respostas em que a sinalização rodoviária é classificada de 1 a 3 (entre ausência de sinalização e sinalização existente mas desadequada) é de cerca de 51%. Por outro lado, a média de respostas em que os sinais são classificados como 4 e 5 (sinalização existente suficiente e adequada ou excelente) é de cerca de 46%, sendo os restantes 3% inconclusivos.

Desta forma, estes resultados sugerem que um maior investimento em sinalização rodoviária nas

estradas portuguesas deveria ser efetuado de modo a contrabalançar esta estatística – aumentando a satisfação da população no que diz respeito à quantidade e qualidade de sinalização rodoviária.

No que diz respeito à perceção dos condutores em relação à quantidade e qualidade dos vários tipos de sinalização nas diferentes vias rodoviárias, é possível concluir que, no geral, as autoestradas são as vias rodoviárias que apresentam uma sinalização rodoviária em melhor estado de conservação.

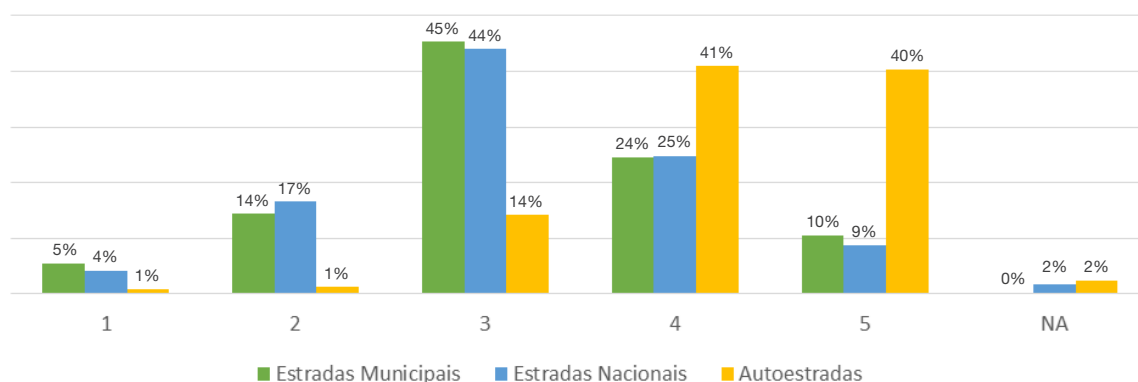


Gráfico 14 - Perceção dos condutores em relação à quantidade e qualidade das marcas rodoviárias nas diferentes vias rodoviárias

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

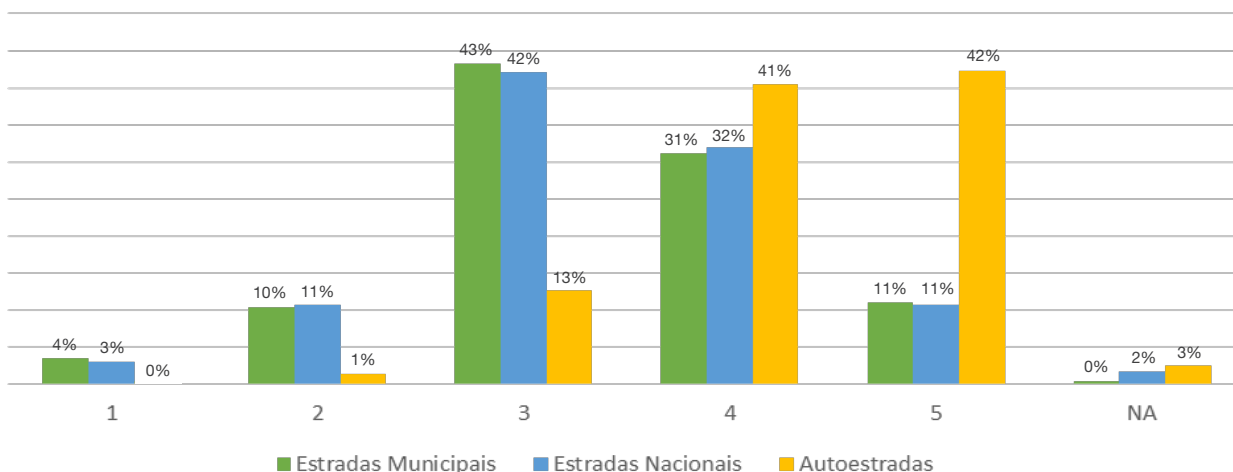


Gráfico 15 - Perceção dos condutores em relação à quantidade e qualidade da sinalização vertical nas diferentes vias rodoviárias

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

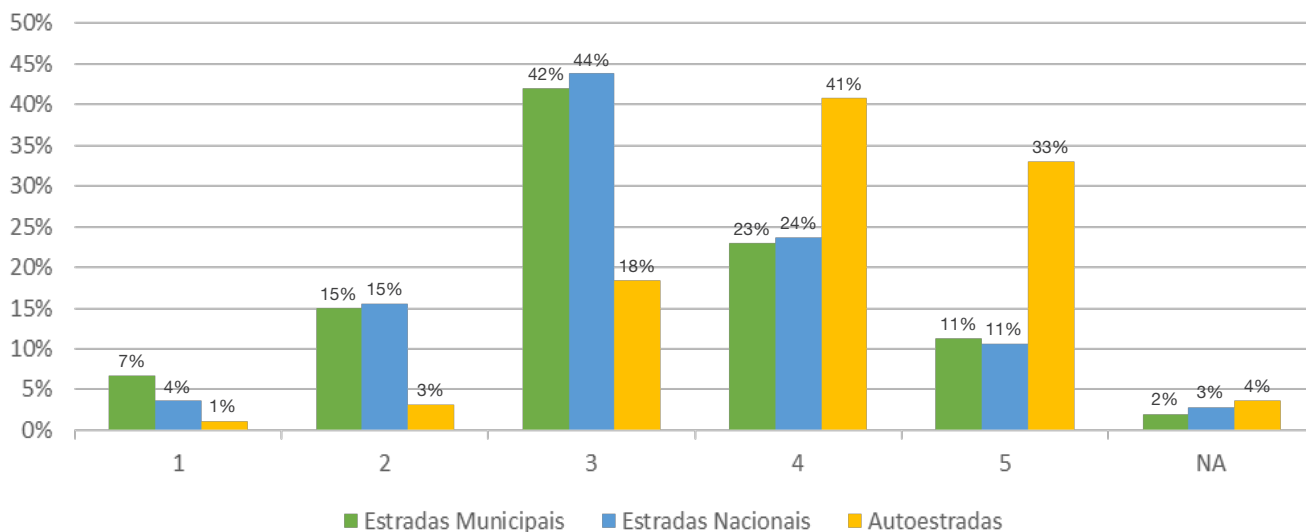


Gráfico 16 - Perceção dos condutores em relação à quantidade e qualidade da sinalização temporária nas diferentes vias rodoviárias
 Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

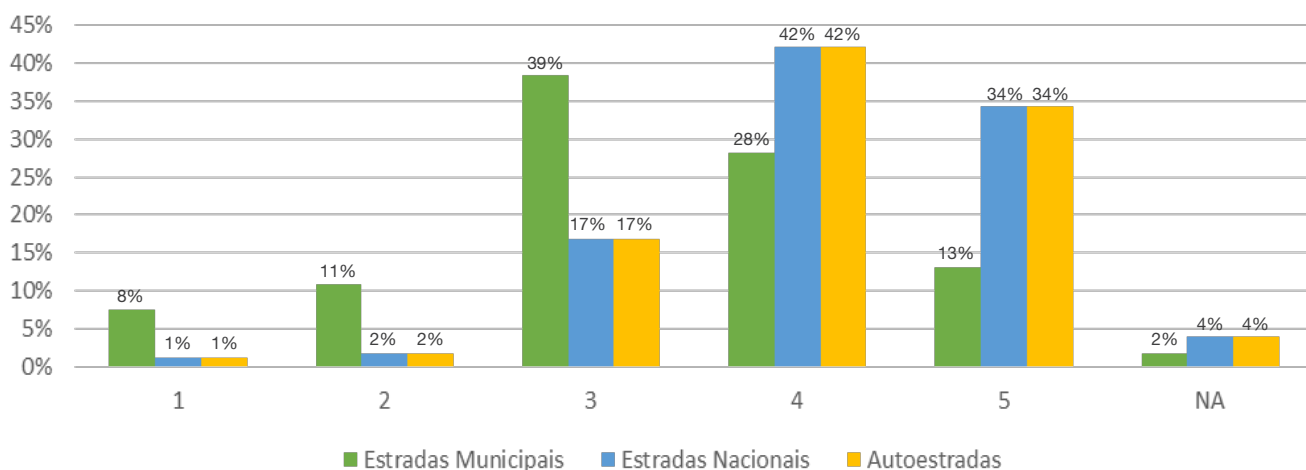


Gráfico 17 - Perceção dos condutores em relação à quantidade e qualidade da sinalização luminosa nas diferentes vias rodoviárias
 Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

De acordo com os gráficos apresentados, conclui-se que, com base nas médias das respostas obtidas no questionário, a sinalização rodoviária nas Estradas Municipais e nas Estradas Nacionais encontram-se classificadas entre 1 e 3 por 61% dos inquiridos.

Por outro lado, no que concerne às Autoestradas, a sinalização rodoviária foi classificada por 82% das pessoas inquiridas com uma classificação de 4 e 5.

Na globalidade, a sinalização temporária foi considerada a que apresenta piores condições em termos de quantidade e qualidade, seguida das marcas rodoviárias, sendo a sinalização luminosa a que melhor classificação obteve.

Em relação à visibilidade da sinalização existente, os inquiridos foram questionados se, de forma geral, a sinalização existente era ou não visível, tendo-se obtido os seguintes resultados:

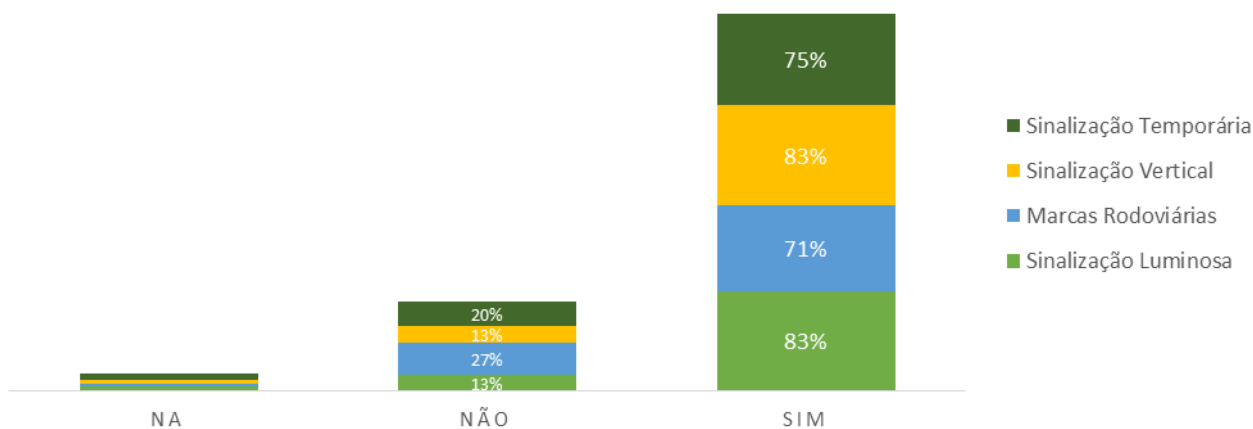


Gráfico 18 - Classificação da visibilidade da sinalização existente segundo os peões

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

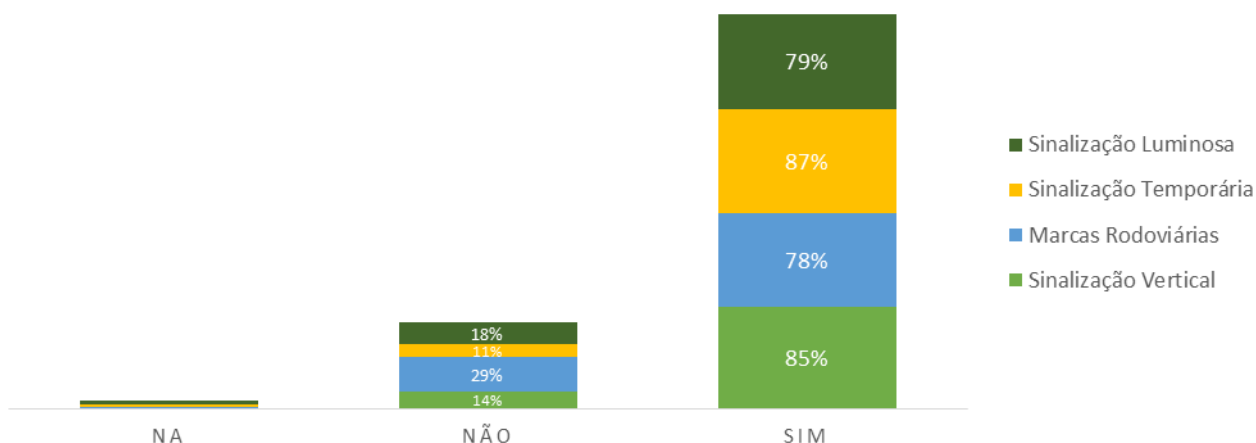


Gráfico 19 - Classificação da visibilidade da sinalização existente segundo os condutores

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019.

Apesar da maioria da população da amostra ter respondido que todo o tipo de sinalização rodoviária se encontra visível, a média da população inquirida (peões e condutores de veículos) que considera que a visibilidade da sinalização rodoviária poderia ser substancialmente melhor é de 19%.

Adicionalmente, os participantes foram inquiridos sobre se sentiam seguros ao atravessar i) uma passadeira à noite, numa estrada nacional e ii) uma passadeira de dia, numa estrada nacional. Os resultados são: i) 50% referiu que se sentia totalmente inseguro ou inseguro ao atravessar uma passadeira

à noite numa estrada nacional (classificações 1 e 2, respetivamente); ii) 25% referiu que se sentia totalmente inseguro ou inseguro ao atravessar uma passadeira de dia, numa estrada nacional.

A mesma análise foi feita para estradas municipais e as conclusões são as seguintes: i) 45% referiu que se sentia totalmente inseguro ou inseguro ao atravessar uma passadeira à noite numa estrada municipal (classificações 1 e 2, respetivamente); ii) 18% referiu que se sentia totalmente inseguro ou inseguro ao atravessar uma passadeira de dia, numa estrada nacional.

Esta disparidade alerta para o facto da conservação da sinalização ser essencial na promoção da segurança rodoviária, sobretudo sob condições de visibilidade reduzida.

Os participantes no questionário foram, também, inquiridos acerca dos equipamentos de segurança rodoviária existentes, utilizando a mesma escala que a usada na aferição da sinalização rodoviária e respondendo da seguinte forma:

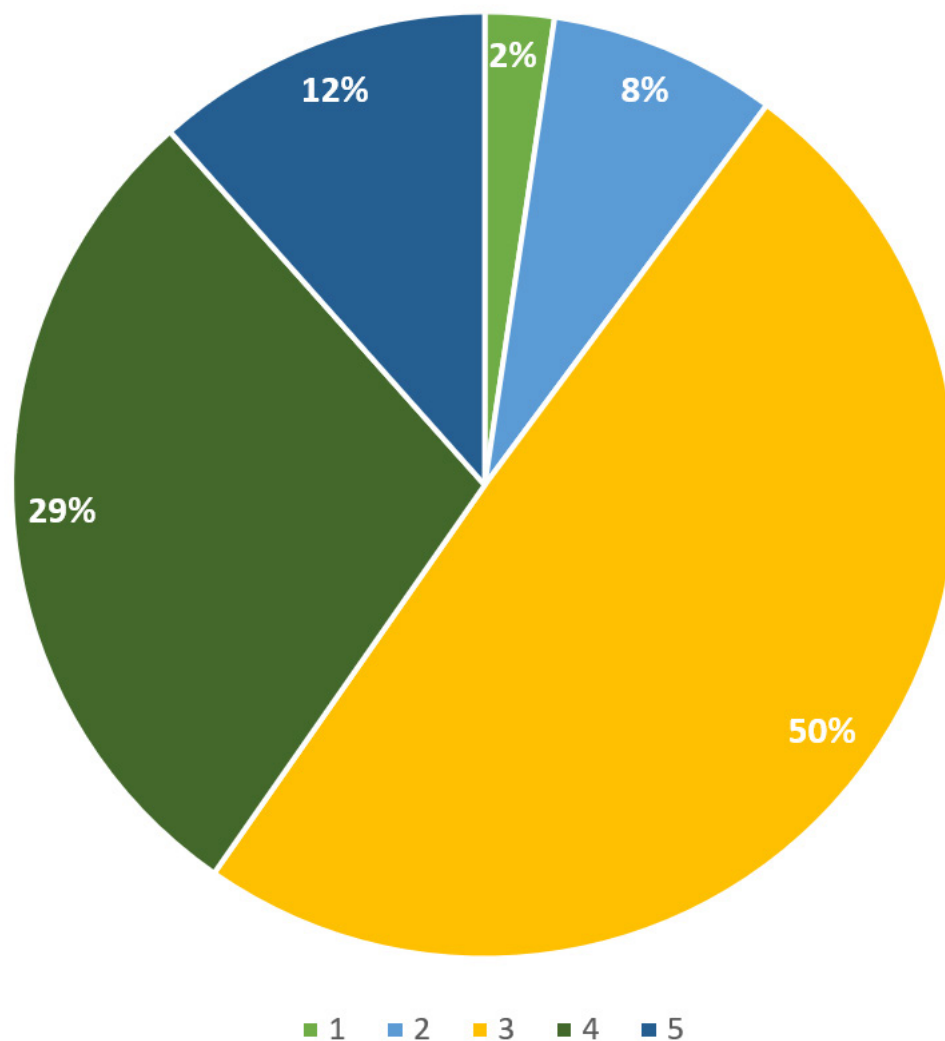


Gráfico 20 - Classificação dos equipamentos de segurança rodoviária existentes por parte dos inquiridos

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

A maioria dos cidadãos inquiridos (50%) classificou os equipamentos de segurança rodoviários como razoável, enquanto que 29% classificou os equipamentos como bons e 12% como muito bons.

No que toca à influência da sinalização na segurança rodoviária, e tendo em conta o exposto na seção – 3.1 O papel da sinalização na segurança rodoviária, a população abrangida foi questionada acerca da contribuição dos sinais de trânsito para a segurança dos utentes aquando da sua utilização das diversas vias rodoviárias.

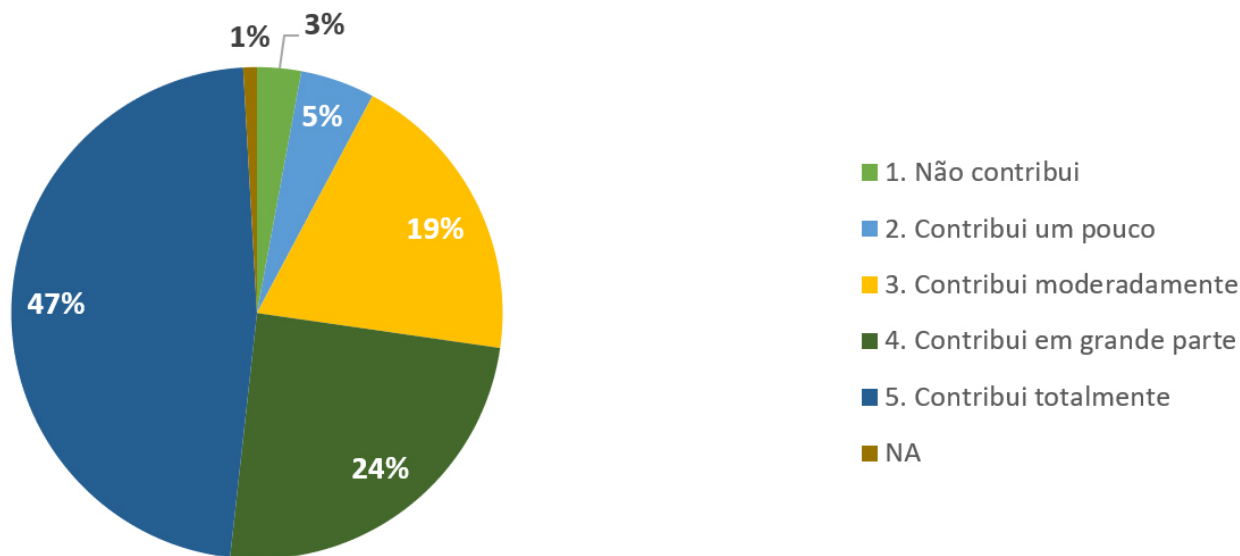


Gráfico 21 - Contribuição da sinalização na segurança rodoviária segundo os inquiridos

Fonte: Inquérito à população Portuguesa sobre a sinalização e segurança rodoviária em Portugal, no terceiro trimestre de 2019

De acordo com o diagrama circular apresentado, é possível afirmar que existe uma relação intrínseca entre a condição da sinalização em estado ótimo e a segurança em geral sentida pelos cidadãos que utilizam as vias rodoviárias. Como tal, de modo a inspirar um maior bem-estar à população, importa garantir uma excelente condição da sinalização das estradas em Portugal e, conseqüentemente, maior segurança rodoviária.

Tendo em conta as respostas da população abrangida pelo questionário, é possível concluir que existe uma oportunidade de melhoria de todos os tipos de sinalização em todas as vias, indo ao encontro da percepção geral de que a sinalização rodoviária contribui totalmente na promoção de uma melhor segurança dos utentes das vias rodoviárias.

4.2. WORKSHOPS COM UTENTES DAS VIAS RODOVIÁRIAS

OBJETIVO

Com o intuito de perceber as realidades dos diferentes utentes de forma mais próxima, assim como as dificuldades encontradas aquando do seu uso das vias rodoviárias, entendeu-se que sessões presenciais que originassem discussões abertas trariam conclusões mais abrangentes e de maior espectro de percepção, resultando na escolha da realização de *workshops* presenciais.

Os *workshops* desenvolvidos tiveram, assim, como principal objetivo aferir a percepção de uma amostra dos vários tipos de utentes das vias rodoviárias, em relação à importância e estado de conservação da sinalização rodoviária em Portugal.

METODOLOGIA

Cada *workshop* teve um público alvo distinto de acordo com o tipo de utente, de forma a que as respostas fossem heterogêneas e variadas.

Assim, foram realizados oito *workshops* com um total de 44 participantes, sendo três realizados no Porto e cinco em Lisboa. Foram realizados 8 *workshops* com utentes distintos:

- três *workshops* foram direcionados a condutores frequentes de veículos ligeiros (frequência de condução de automóveis superior a 5 vezes por mês);
- um *workshop* a condutores ocasionais de veículos ligeiros;
- um a condutores de motociclos;
- dois *workshops* a peões; e
- um *workshop* a condutores de veículos de mobilidade suave (como trotinetes ou bicicletas).

Depois de testar o conhecimento dos participantes relativamente à sinistralidade rodoviária em Portugal, os mesmos foram contextualizados no tema da sinalização e segurança rodoviária, de forma a conterem uma base teórica necessária à realização de três exercícios práticos, consistindo os mesmos na aferição do tipo de sinalização:

- Mais importante em condições de visibilidade normal e condicionada, para cada participante;
- Mais importante em Estradas Municipais, IP/ IC/ EN e Autoestradas, para cada participante;
- Em melhor estado de conservação em Estradas Municipais, IP/ IC/ EN e Autoestradas, para cada participante.

Por fim, foi apresentada a estratégia nacional para a segurança rodoviária, desafiando novamente os participantes a quantificar diversos indicadores (como o número de iniciativas do PENSE 2020), tal como

a indicar se os mesmos já estiveram em situações nas quais tiveram necessidade de reportar alguma situação que envolvesse a sinalização e segurança rodoviária, assim como os métodos usados para tal.

RESULTADOS

Sistematizando os resultados dos vários *workshops*, foram observadas algumas tendências nas opiniões dos participantes, sendo as mesmas apresentadas de seguida.

Como primeiro exercício dos *workshops*, foi pedido aos participantes para ordenar por importância os vários tipos de sinalização de acordo com as condições de visibilidade existentes. O gráfico seguinte apresenta a percentagem de participantes que colocam um determinado tipo de sinalização como a mais importante, dependendo da condição de visibilidade.

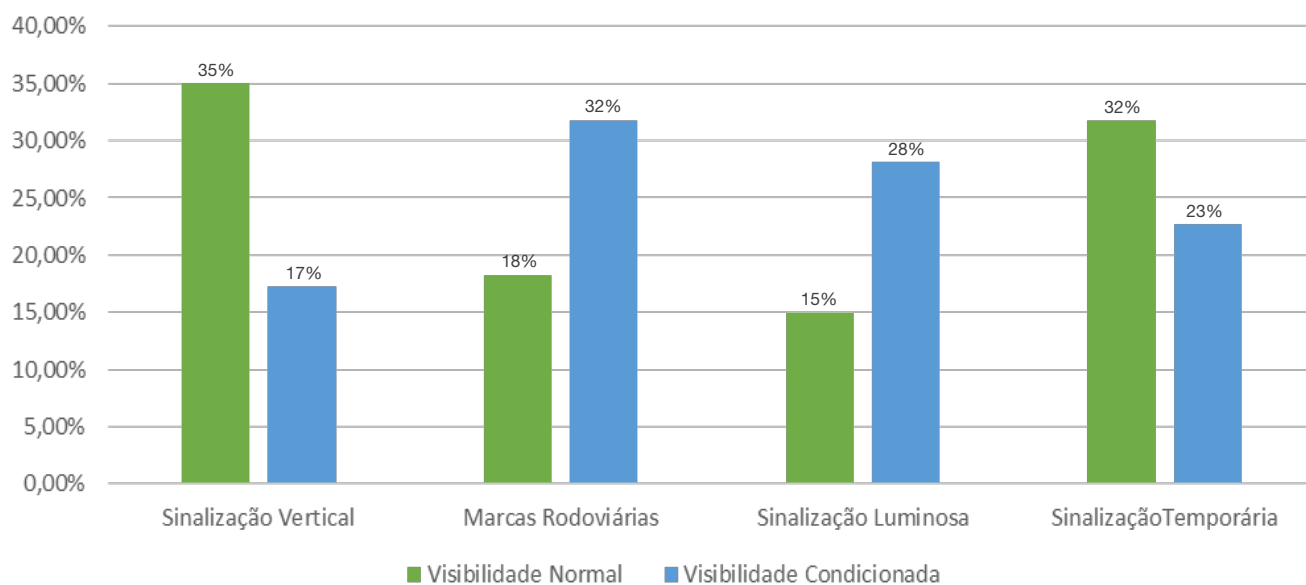


Gráfico 22 - Classificação da importância dos vários tipos de sinalização segundo as condições de visibilidade

Fonte: *Workshops* presenciais a utentes da rede rodoviária nacional

Analisando o gráfico apresentado, é possível concluir que, em condições normais de visibilidade, a sinalização vertical é a que maior importância recebe por parte dos participantes aquando da sua utilização das vias rodoviárias (35,0% dos participantes), seguida da sinalização temporária (31,8%). No entanto, em condições de visibilidade condicionada, o tipo de sinalização mais importante torna-se as marcas

rodoviárias, seguida da sinalização luminosa (31,8% e 28,2% dos participantes, respetivamente).

No que diz respeito à importância dos vários tipos de sinalização segundo as diferentes vias rodoviárias, a opinião dos participantes encontra-se distribuída da seguinte forma:

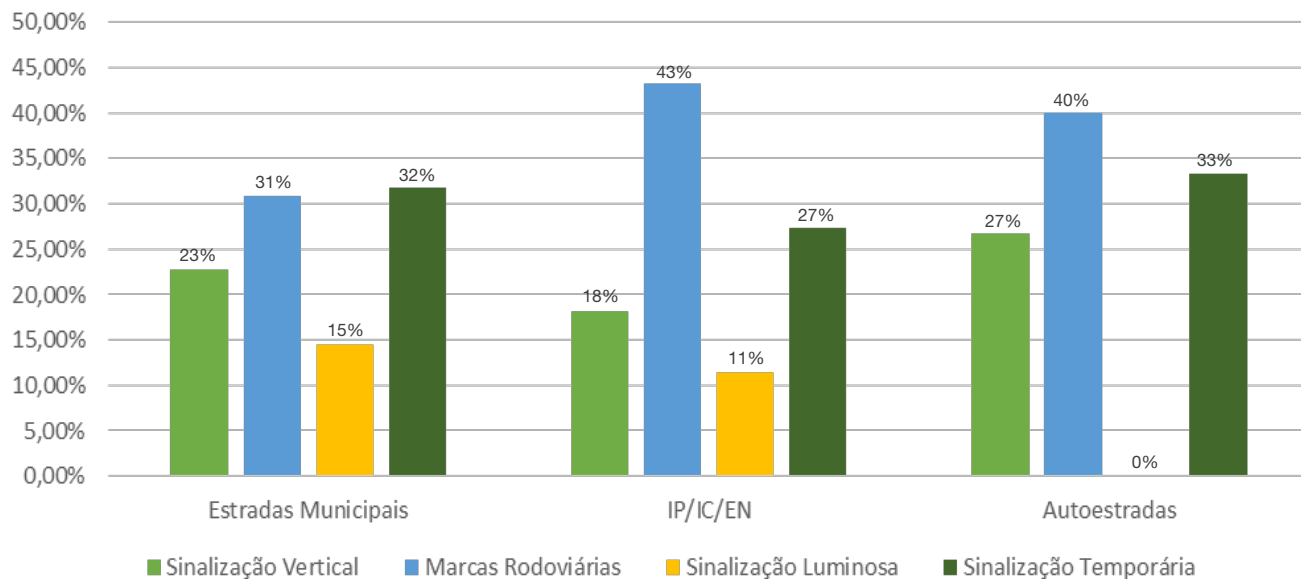


Gráfico 23 - Classificação da importância dos vários tipos de sinalização segundo as vias rodoviárias

Fonte: *Workshops* presenciais a utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com os participantes, nas Estradas Municipais, a sinalização temporária é a que mais influência o uso das estradas por parte dos utentes, com 31,8% do total dos participantes a considerar a mesma como a mais importante.

Nas IP/IC/EN, as marcas rodoviárias foram as reconhecidas como mais importantes de todos os tipos de sinalização, na opinião de 43,2% dos participantes. Com 11,4%, a sinalização luminosa foi a considerada menos importante nestas vias rodoviárias.

No que diz respeito às Autoestradas, também as marcas rodoviárias foram as consideradas mais importantes, a partir da opinião de 40% dos participantes.

Em semelhança às IP/IC/EN, também a sinalização luminosa nas autoestradas é a considerada menos importante, não tendo sido reconhecida como a mais importante por qualquer participante.

Também durante os *workshops*, os participantes foram questionados acerca da sua perceção relativamente ao estado de conservação da sinalização nas diferentes vias, segundo uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pior classificação (sinalização péssima) e 5 a melhor classificação (sinalização ótima).

Dessa forma, as opiniões dos participantes encontram-se sistematizadas da seguinte forma:

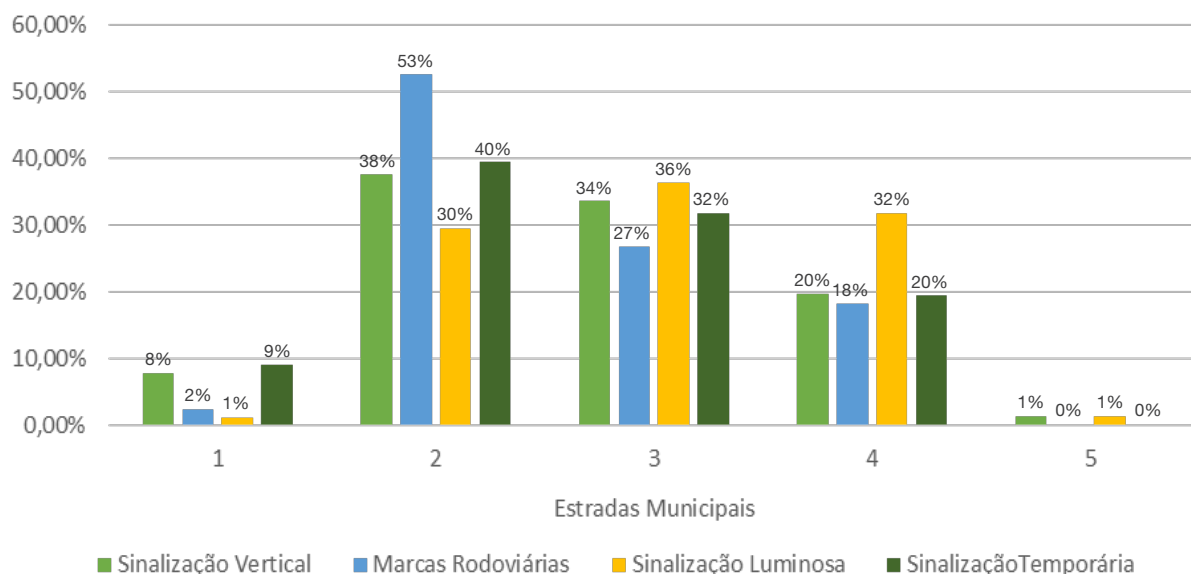


Gráfico 24 - Classificação do estado de conservação da sinalização nas Estradas Municipais

Fonte: *Workshops* presenciais a utentes da rede rodoviária nacional

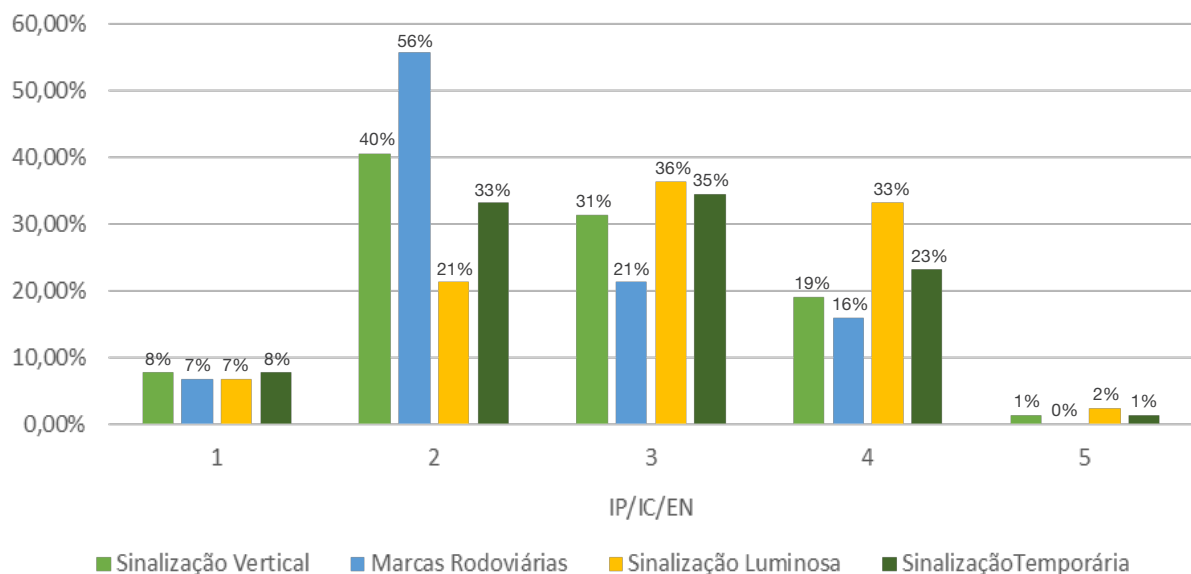


Gráfico 25 - Classificação do estado de conservação da sinalização nos IP/IC/EN

Fonte: *Workshops* presenciais a utentes da rede rodoviária nacional

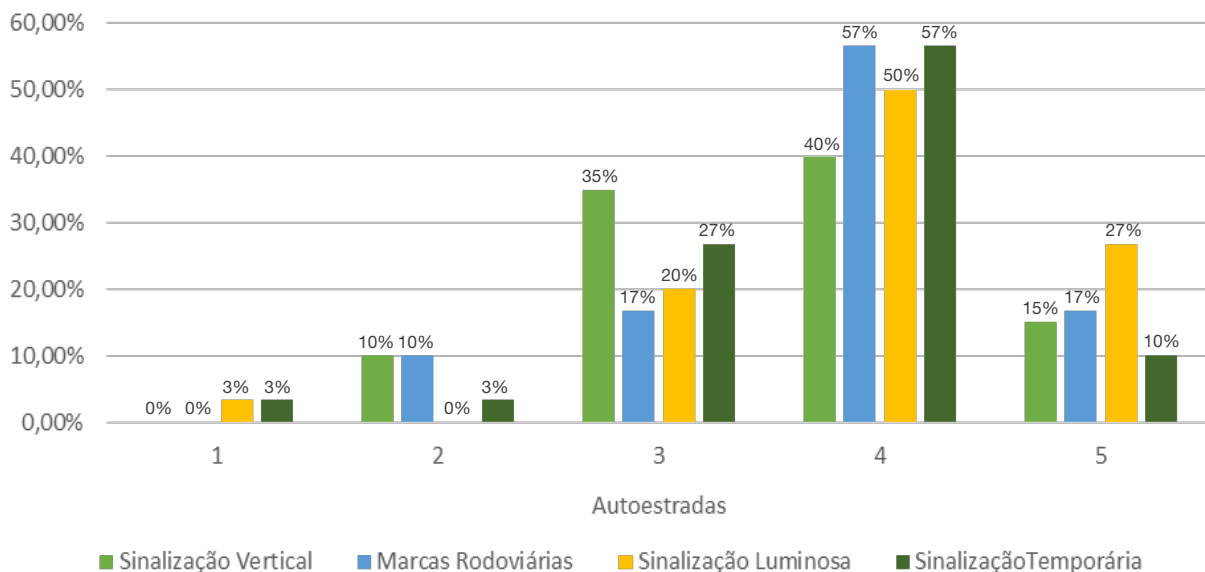


Gráfico 26 - Classificação do estado de conservação da sinalização nas Autoestradas

Fonte: *Workshops* presenciais a utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com os vários gráficos apresentados, é possível concluir que, nas Estradas Municipais, as marcas rodoviárias e a sinalização vertical são os tipos de sinalização que, na ótica dos participantes dos *workshops*, apresentam pior estado de conservação.

Em oposição, a sinalização luminosa é a que apresenta melhor estado de conservação. Tendo em conta a média dos vários tipos de sinalização, a sinalização rodoviária nas Estradas Municipais foi considerada, na sua maioria, dentro da classificação 2.

No que diz respeito aos IP/IC/EN, as marcas rodoviárias são as que carecem de maiores melhorias em termos de quantidade e qualidade. Já a sinalização luminosa é, à semelhança das Estradas Municipais, a considerada em melhor estado de conservação.

Tendo em conta a média dos vários tipos de sinalização, a sinalização rodoviária nos IP/IC/EN foi considerada, na sua maioria, dentro da classificação 2.

Considerando as Autoestradas, os participantes classificaram as mesmas com 4 maioritariamente.

Em relação à estratégia rodoviária nacional, os participantes foram questionados acerca do seu conhecimento relativo à existência de uma estratégia nacional tendo, na sua maioria, a percepção de que a probabilidade de existência de uma estratégia é alta, mas sem nunca ter ouvido qualquer comunicação da mesma ou contendo qualquer conhecimento acerca das metas, objetivos ou medidas definidas.

No que diz respeito à comunicação existente entre os utentes das vias rodoviárias e os gestores das mesmas, os participantes apontaram como principal dificuldade a mesma não existir ou ser de difícil acesso, em especial nas Estradas Municipais e IP/IC/EN (geridas, na sua maioria, pelas autarquias e entidades públicas). Foi igualmente apontada a necessidade da existência de um canal de comunicação geral e de fácil utilização, de forma a que os utilizadores possam reportar situações relativas à melhoria da sinalização rodoviária.

Para melhor entendimento das opiniões pessoais dos vários participantes, as mesmas foram sistematizadas de acordo com o *workshop* em que participaram e o tema em discussão, podendo ser visualizadas no Anexo III.

4.3. QUESTIONÁRIO PRESENCIAL – CONDUTORES DE VEÍCULOS PESADOS

OBJETIVO

A fim de aferir a percepção dos participantes relativamente ao tipo de sinalização considerada mais importante, à visibilidade, estado de conservação e às oportunidades de melhoria da sinalização nas Estradas Municipais, IP/ IC/ EN e Autoestradas, foi conduzido um questionário exclusivo a condutores de veículos pesados, tendo em conta o facto de os mesmos serem dos utentes que mais utilizam as estradas portuguesas e, por isso, apresentam uma perspetiva abrangente acerca do estado da sinalização rodoviária em Portugal.

METODOLOGIA

De forma a que o estudo englobasse a visão não só de uma amostra de utilizadores das vias, como condutores de veículos ligeiros ou peões, foi realizada uma dinâmica complementar de modo a obter opiniões de condutores mais experientes e com uma visão mais precisa da realidade inerente à sinalização rodoviária em Portugal.

Deste modo, o público alvo selecionado para esta iniciativa foram os condutores de veículos pesados, tendo os mesmos sido entrevistados numa área de serviço junto à autoestrada e junto de uma empresa de transportes rodoviários de mercadorias.

A metodologia adotada consistiu em entrevistar durante 5 minutos cada condutor de veículos pesados, tendo estas entrevistas gerado no total 32 respostas. O questionário completo poderá ser consultado no Anexo IV.



RESULTADOS

Os resultados seguintes destinam-se à avaliação da sinalização rodoviária da perspetiva dos condutores de veículos pesados consoante os dados recolhidos nas condições previamente referidas, bem como a aferir acerca da eficácia das medidas que têm vindo a ser implementadas para prevenção e controlo de acidentes rodoviários.

Foi, assim, questionado aos condutores de veículos pesados que após uma reflexão ordenassem os vários tipos de sinalização de acordo com a sua importância, utilizando uma escala 1-4, sendo que 1 significa "o mais importante" e 4 significa "o menos importante".

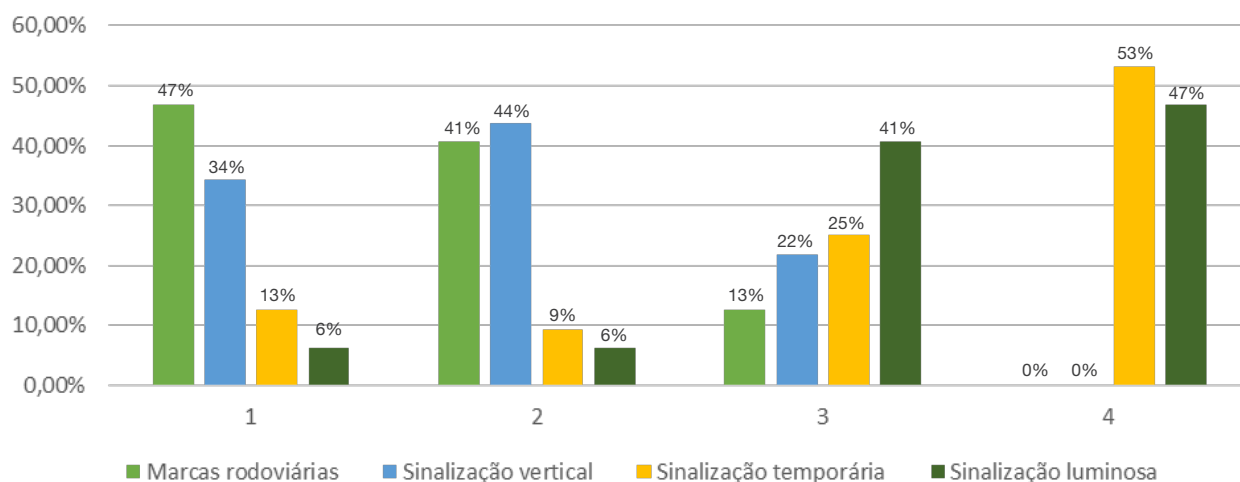


Gráfico 27 - Classificação dos tipos de sinalização rodoviária por parte dos condutores de veículos pesados, segundo a sua importância

Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com as respostas obtidas, é de salientar que as marcas rodoviárias foram classificadas como sendo as mais importantes, por parte de 47% dos participantes, seguidas pela sinalização vertical, com 34%.

Os tipos de sinalização considerados menos importantes pelos condutores pesados foram a sinalização temporária e a sinalização luminosa, dado que 53% e 47% das respostas incluídas na categoria 4 correspondem a estes tipos de sinalização, respetivamente.

Foi também inquirido aos condutores de veículos pesados qual o grau de visibilidade da sinalização rodoviária em função de uma escala qualitativa de 5 categorias: "Muito visíveis", "Visíveis", "Moderadamente visíveis", "Pouco visíveis" e "Nada visíveis", com o intuito de entender qual o tipo de sinalização que é mais facilmente visível para os vários utentes das estradas portuguesas.

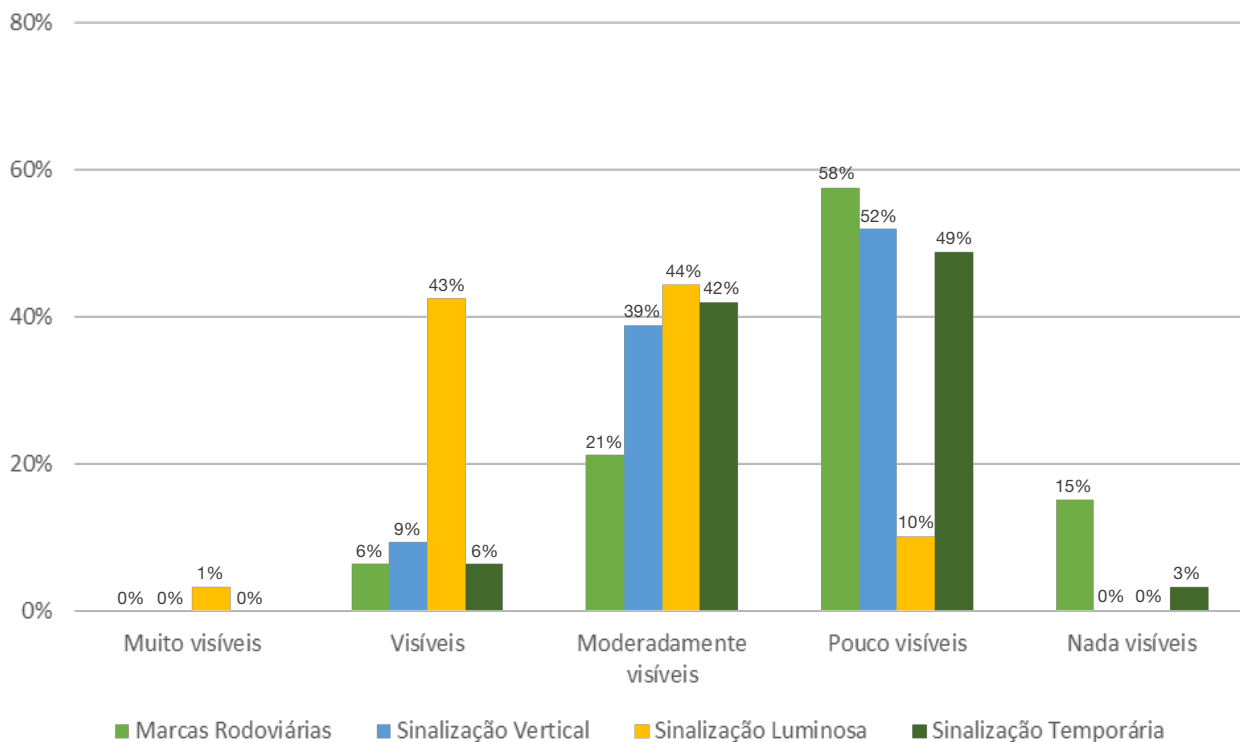


Gráfico 28 - Classificação da visibilidade dos tipos de sinalização por parte dos condutores de veículos pesados
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com as respostas dadas pelos condutores de veículos pesados face ao grau de visibilidade da sinalização rodoviária, torna-se relevante destacar que as marcas rodoviárias se assumem como as menos visíveis (58% deste tipo de sinalização inclui-se na categoria "Pouco visíveis" e 15% na categoria "Nada visíveis"). Adicionalmente, 52% dos inquiridos consideram a sinalização vertical como "Pouco visível".

Por outro lado, as sinalizações luminosas e temporárias foram classificadas no geral como "Moderadamente visíveis".

A sinalização luminosa foi considerada como sendo a que apresenta maior facilidade de visualização por parte dos utentes (43% deste tipo de sinalização inclui-se na gama "Visíveis").

Seguidamente, perguntou-se aos condutores de veículos pesados qual a classificação que estes atribuíam aos diferentes tipos de sinalização rodoviária, segundo os três tipos de vias de circulação (Estradas Municipais, IP/IC/EN e Autoestradas), segundo uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pior classificação (sinalização péssima) e 5 a melhor classificação (sinalização ótima).

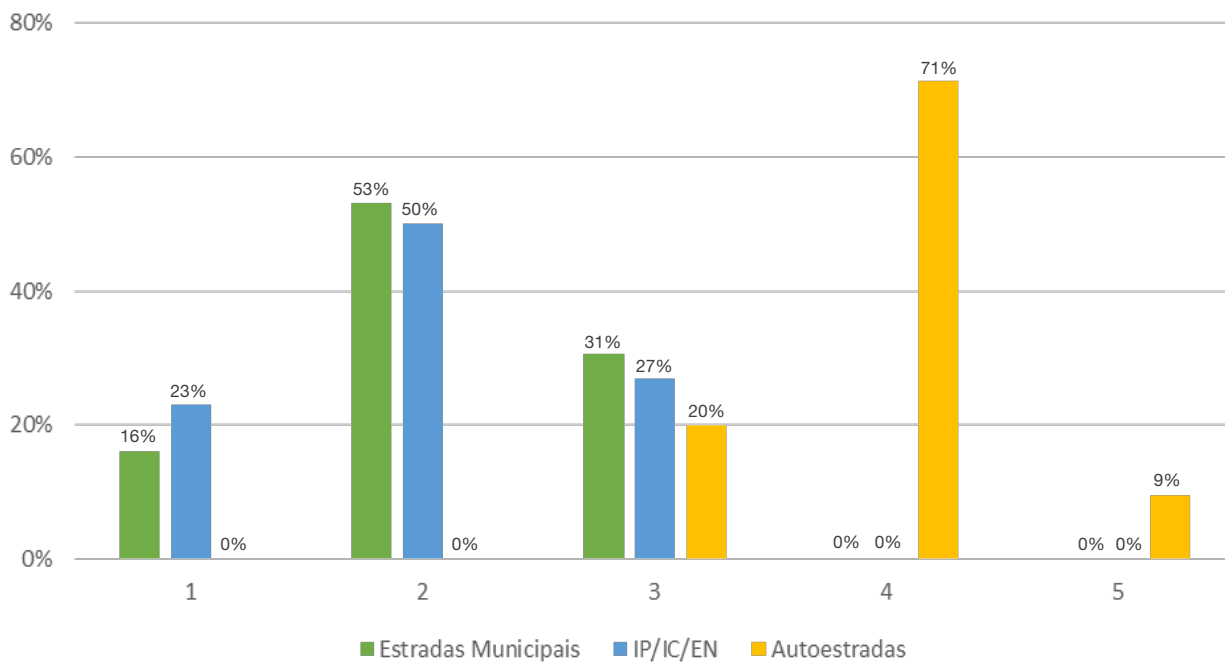


Gráfico 29 - Percepção dos condutores de veículos pesados em relação à quantidade e qualidade das marcas rodoviárias nas diferentes vias
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

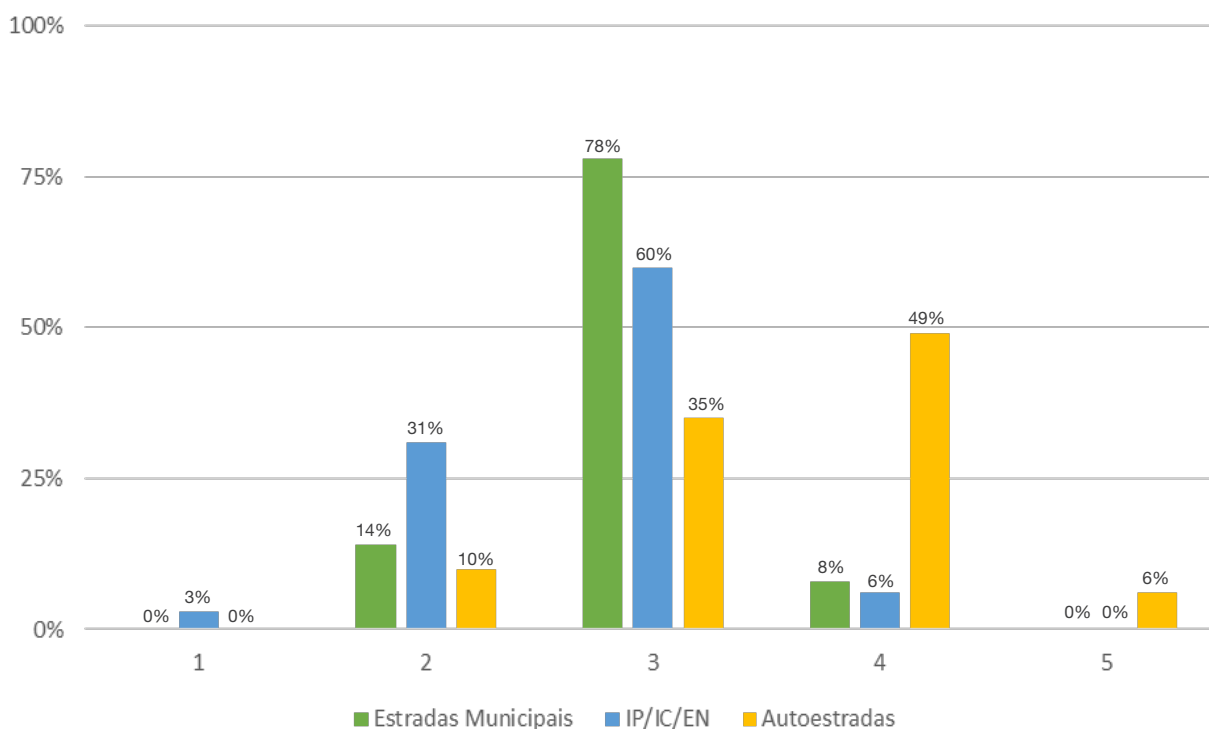


Gráfico 30 - Percepção dos condutores de veículos pesados em relação à quantidade e qualidade da sinalização vertical nas diferentes vias
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

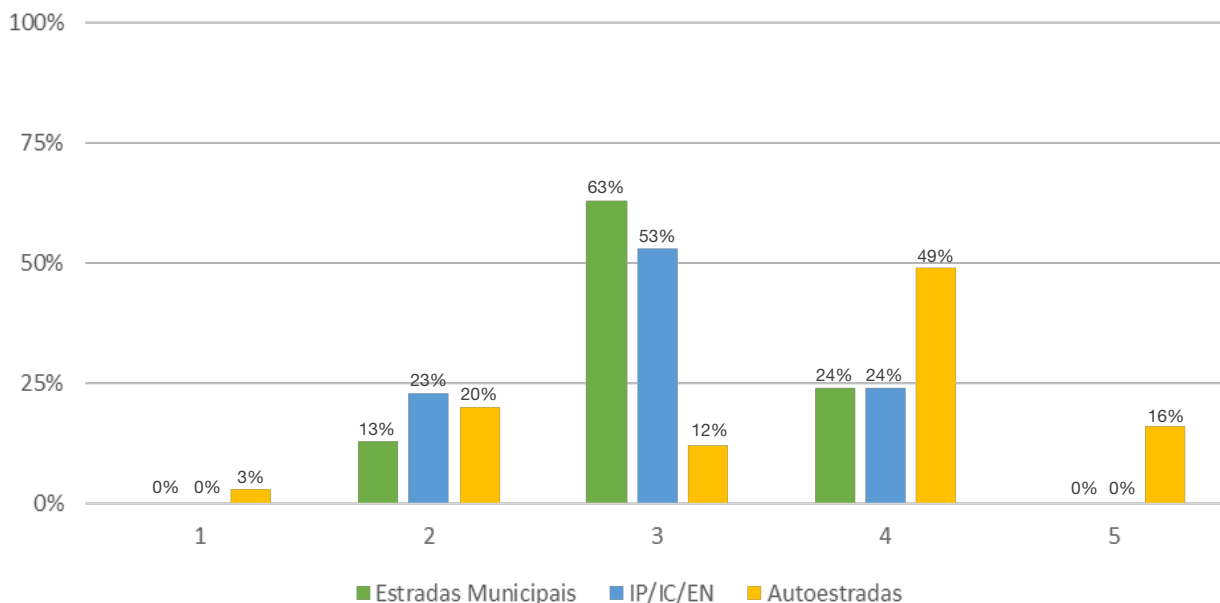


Gráfico 31 - Percepção dos condutores de veículos pesados em relação à quantidade e qualidade da sinalização luminosa nas diferentes vias
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

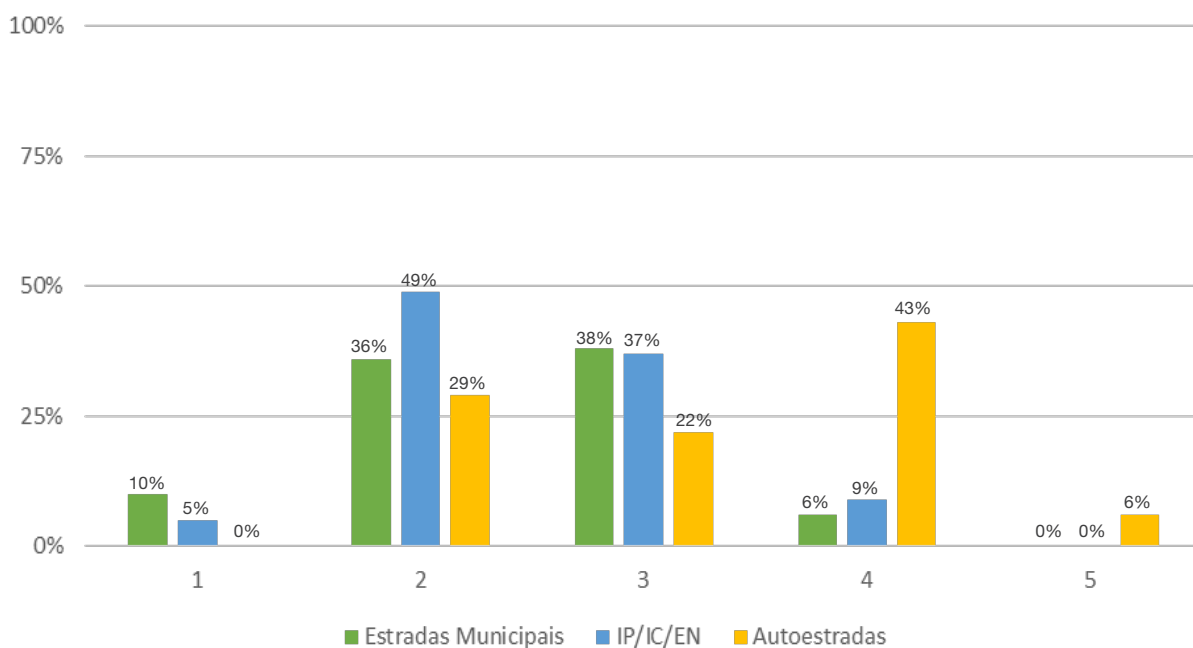


Gráfico 32 - Percepção dos condutores de veículos pesados em relação à quantidade e qualidade da sinalização temporária nas diferentes vias
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com os gráficos apresentados é possível concluir que, segundo a percepção dos condutores pesados, no geral, todos os tipos de sinalização apresentam condições precárias de suficiência e/ou adequabilidade em IP/IC/EN e em Estradas Nacionais, uma vez que existem elevadas percentagens associadas à sinalização nestas vias que se enquadram nas categorias 2 e 3.

Na opinião dos condutores de veículos pesados, as marcas rodoviárias constituem a que piores condições apresentam de entre os quatro tipos de sinalização analisados em Estradas Municipais e em IP/IC/EN, uma vez que existe uma elevada percentagem associada a estas vias que se enquadra nas categorias 2 e 3 (94% em relação às Estradas Municipais e 94% relativas às IP/IC/EN).

De salientar ainda que as sinalizações temporária e vertical apresentam igualmente condições insatisfatórias em Estradas Municipais e em IP/IC/EN, com percentagens de respostas acima de 90% associada a estas vias que se enquadram nas classificações 2 e 3.

Dos quatro tipos de sinalização analisados, a luminosa foi a considerada em melhor estado, com uma maioria das respostas incluídas nas categorias 3 e 4.

Importa salientar que, nas Autoestradas, todos os tipos de sinalização apresentam, no geral e segundo

os condutores de veículos pesados, boas condições de quantidade e adequabilidade, sendo que se verificou que uma percentagem de respostas acima de 68% se enquadram nas classificações 4 e 5.

Os condutores de veículos pesados foram ainda abordados de forma a darem o seu parecer acerca do estado de conservação da sinalização nas Estradas Municipais, IP/IC/EN e Autoestradas, ordenando as mesmas de 1 (Pior conservada) a 5 (Melhor conservada).

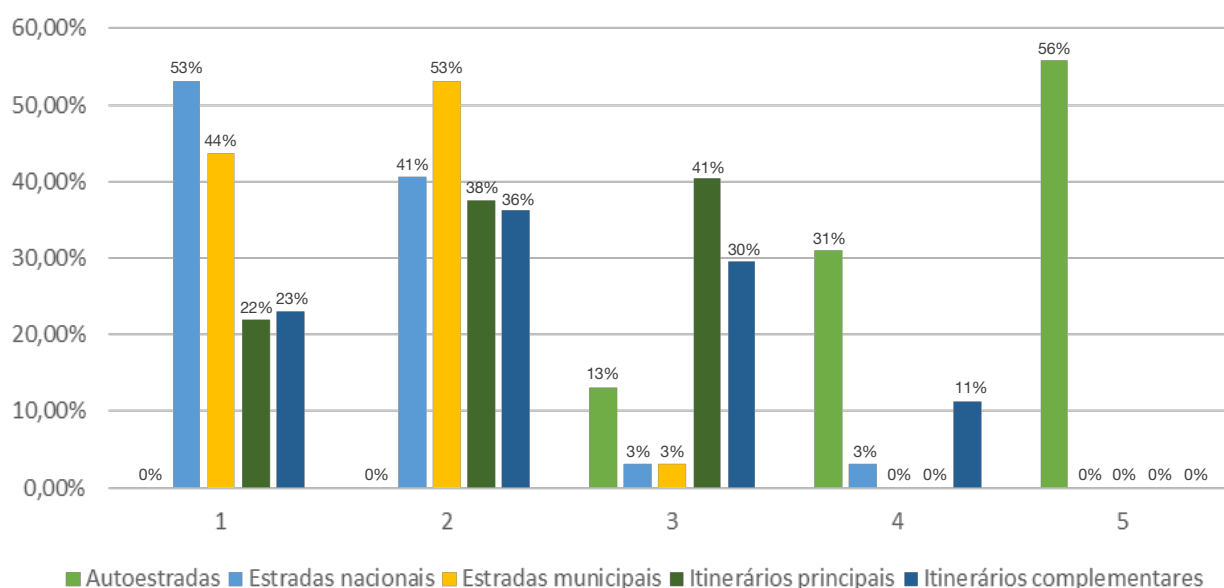


Gráfico 33 - Classificação das vias rodoviárias de acordo com o estado de conservação da sinalização, segundo os condutores de veículos pesados
Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

Conforme os dados apresentados no gráfico anterior, depreende-se que as Estradas Municipais e as Estradas Nacionais foram consideradas os tipos de via em pior estado de conservação, dado que quase a totalidade dos condutores inquiridos classificaram estes tipos de via nas categorias 1 e 2 (97% e 94%, respetivamente).

No sentido oposto, as Autoestradas foram o tipo de via considerado em melhor estado de conservação, já que 56% dos condutores de veículos pesados atribuíram a este tipo de via a classificação 5.

Em relação à segurança rodoviária existente, foi inquirido aos condutores de veículos pesados como estes classificavam os equipamentos de segurança (separadores centrais, barreiras metálicas, etc.) existentes nas estradas portuguesas, segundo uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pior classificação (equipamentos péssimos) e 5 a melhor classificação (equipamentos ótimos).

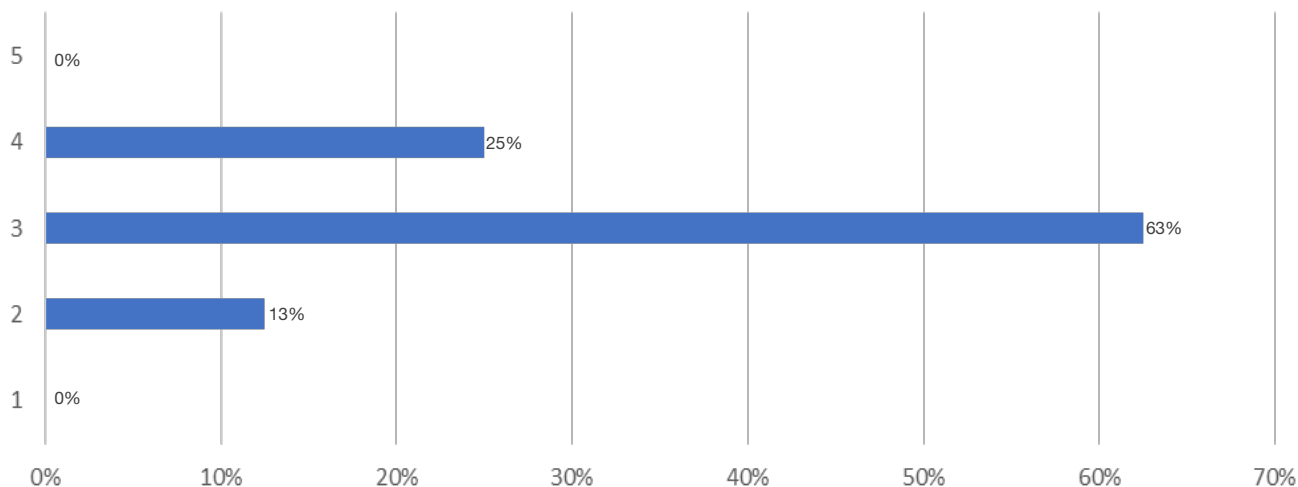


Gráfico 34 - Percepção dos condutores de veículos pesados em relação à quantidade e qualidade dos equipamentos de segurança rodoviária nas diferentes vias
 Fonte: Entrevistas a condutores de veículos pesados, utentes da rede rodoviária nacional

Consoante a informação do gráfico anterior, os equipamentos de segurança apresentam, no geral, médias condições de suficiência e/ou adequabilidade, uma vez que existe uma percentagem considerável de 75% associada ao estado destes equipamentos que se enquadra nas categorias 2 e 3.

Por fim, os inquiridos foram questionados relativamente ao seu conhecimento da existência de uma estratégia nacional para a segurança rodoviária, sendo que 47% respondeu afirmativamente.

No seguimento da questão, foi pedido aos inquiridos que identificassem possíveis focos de melhoria na segurança rodoviária, tendo as opiniões dos mesmos focado um maior envolvimento do Estado no tema, uma maior educação e fiscalização do comportamento dos outros condutores e um melhoramento da sinalização rodoviária nas diversas vias rodoviárias, nomeadamente Estradas Municipais e IP/IC/EN.

4.4. QUESTIONÁRIO PRESENCIAL – TURISTAS

OBJETIVO

Este inquérito foi realizado a fim de aferir a percepção dos intervenientes relativamente ao tipo de sinalização considerada mais importante, à visibilidade, estado de conservação e às oportunidades de melhoria da sinalização nas Estradas municipais, IP/ IC/ EN e Autoestradas.

A análise das respostas dadas ao inquérito enquadra-se numa das fases de recolha de dados primeiramente estabelecidas, sendo efetuada com o objetivo de corroborar as informações de sinalização e segurança rodoviária já documentadas com as opiniões de turistas.

A razão por detrás da escolha de turistas como utentes a entrevistas prende-se pelo facto de os mesmos não estarem familiarizados com as estradas portuguesas, sendo que, na maioria das vezes, os turistas usaram as várias vias rodoviárias pelas quais transitaram pela primeira vez.

METODOLOGIA

De forma a que o estudo contemple uma visão diversificada de utilizadores das vias, como condutores de veículos ligeiros ou peões, foi realizada uma dinâmica complementar de modo a obter opiniões de pessoas que pouco ou nenhum contacto tinham estabelecido com a sinalização rodoviária em Portugal no passado.

Deste modo, o público alvo selecionado para esta iniciativa foram os turistas em Portugal, entrevistados junto ao parque de entrega de veículos rent-a-car presente no aeroporto de Lisboa.

Esta iniciativa teve como objetivo aferir a percepção dos intervenientes relativamente ao tipo de sinalização considerada mais importante, à visibilidade, estado de conservação e às oportunidades de melhoria da sinalização rodoviária nas estradas portuguesas.

A metodologia adotada consistiu em entrevistar durante 5 minutos cada turista, tendo estas entrevistas gerado no total 32. O questionário completo poderá ser consultado no Anexo V.

RESULTADOS

Os resultados seguintes destinam-se à avaliação da sinalização rodoviária da perspetiva dos turistas consoante os dados recolhidos nas condições previamente referidas e a aferir acerca da eficácia das medidas que têm vindo a ser implementadas para prevenção e controlo de acidentes rodoviários.

Primeiramente, foi solicitado aos turistas que estes classificassem a sinalização existente – marcas rodoviárias, sinalização vertical, sinalização luminosa e sinalização temporária – segundo uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pior classificação (sinalização péssima) e 5 a melhor classificação (sinalização ótima).

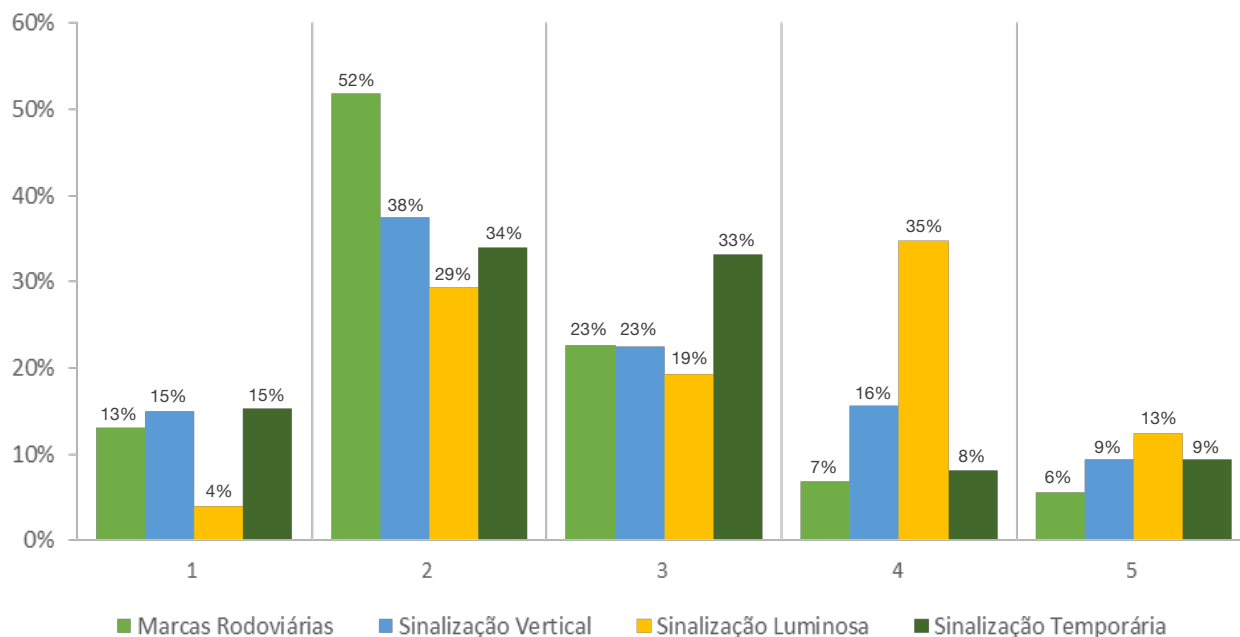


Gráfico 35 - Classificação da quantidade e qualidade da sinalização rodoviária existente segundo os turistas

Fonte: Entrevista presencial a turistas utentes da rede rodoviária nacional

De acordo com o gráfico apresentado, as marcas rodoviárias constituem o tipo de sinalização que se encontra em piores condições para os turistas, enquanto que a sinalização temporária foi classificada como sendo a que se encontra em melhores condições.

Desta forma, de acordo com as opiniões dos turistas, as marcas rodoviárias são as que mais necessitam de ser melhoradas, seguidas pela sinalização vertical e temporária.

No geral, 44,1% do total de respostas dos turistas enquadra toda a sinalização existente numa classificação de 1 e 2.

Por fim, foi perguntado aos turistas qual a classificação que estes atribuíam aos diferentes tipos de sinalização rodoviária (marcas rodoviárias, sinalização vertical, sinalização luminosa e sinalização temporária) nos três tipos de vias de circulação (Estradas Municipais, IP/IC/EN e Autoestradas), segundo uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pior classificação (sinalização péssima) e 5 a melhor classificação (sinalização ótima).

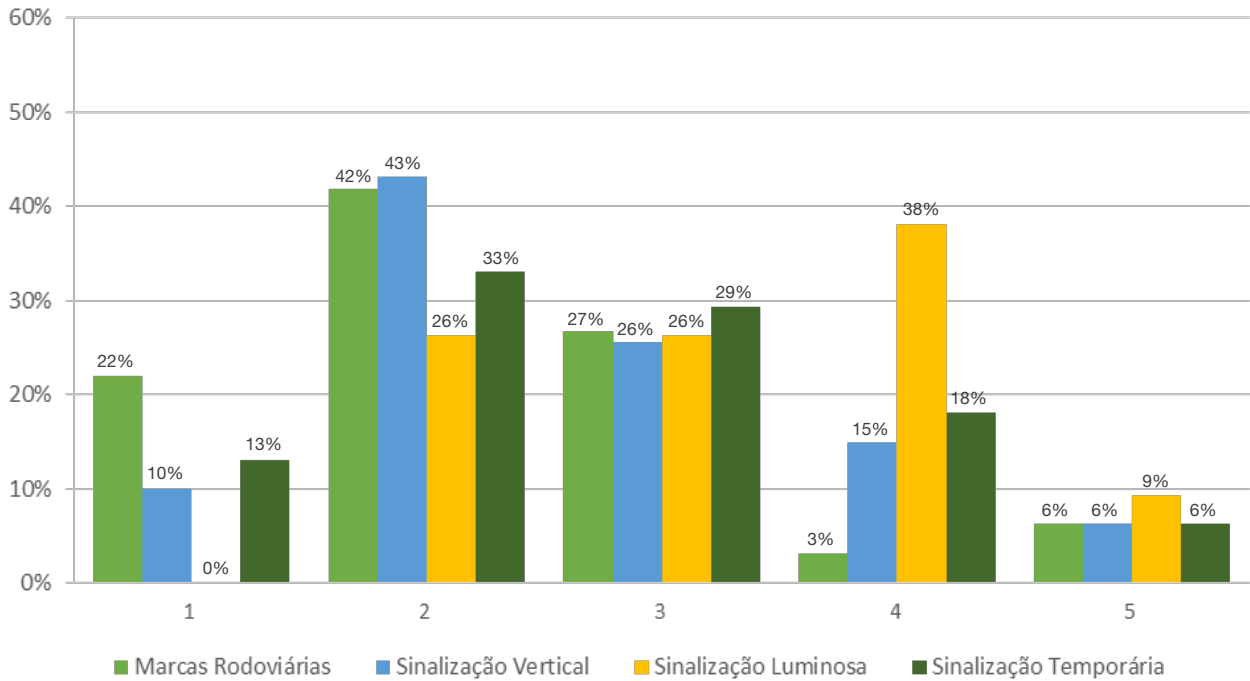


Gráfico 36 - Classificação da sinalização rodoviária em Estradas Municipais segundo os turistas
 Fonte: Entrevista presencial a turistas utentes da rede rodoviária nacional

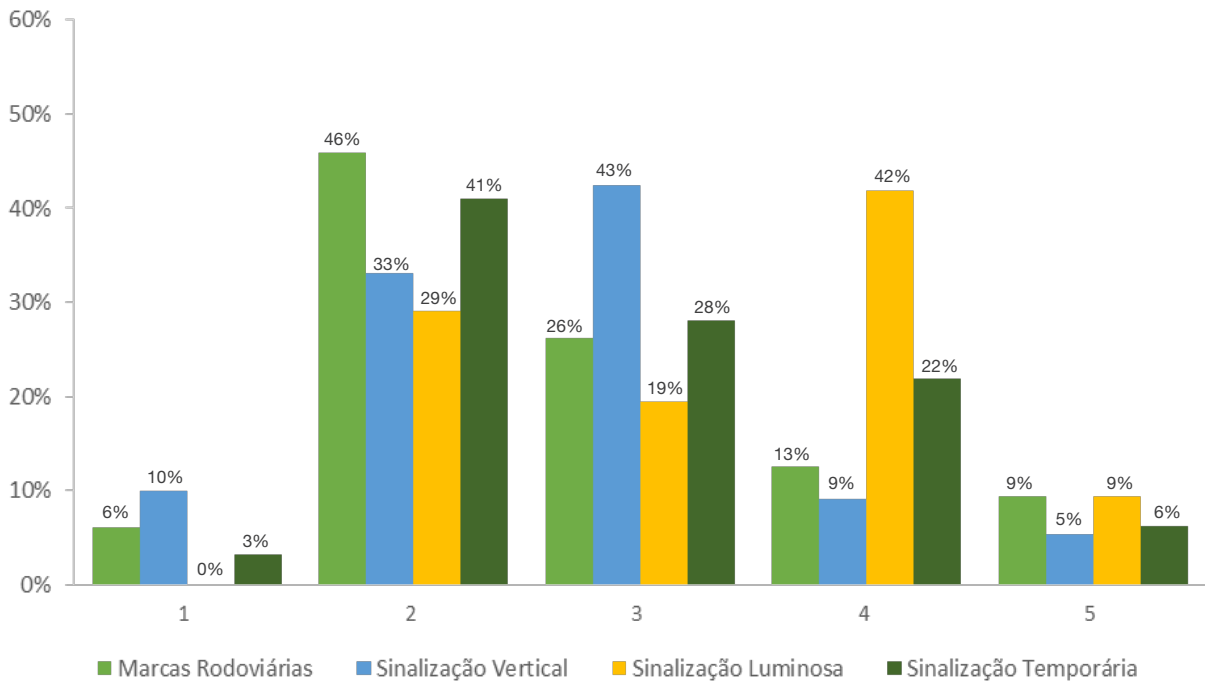


Gráfico 37 - Classificação da sinalização rodoviária em IP/IC/EN segundo os turistas
 Fonte: Entrevista presencial a turistas utentes da rede rodoviária nacional

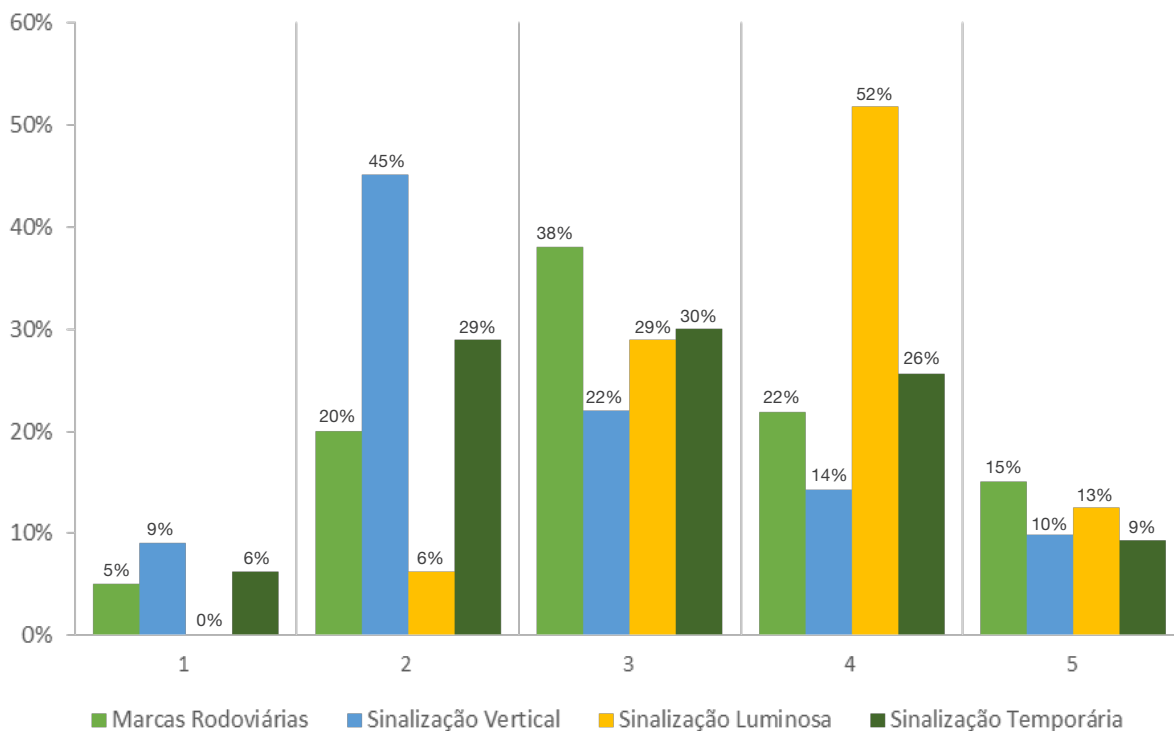


Gráfico 38 - Classificação da sinalização rodoviária em Autoestradas segundo os turistas
 Fonte: Entrevista presencial a turistas utentes da rede rodoviária nacional

Relativamente à classificação atribuída pelos turistas aos diversos tipos de sinalização considerados em função do tipo de via onde se encontravam, é de salientar a baixa avaliação atribuída às marcas rodoviárias em Estradas Municipais (91% dos turistas inquiridos dá uma classificação entre 1 e 3) e em IP/IC/EN (78% dos turistas inquiridos atribui a mesma classificação).

Também, a sinalização das vias municipais foi considerada a que apresenta pior estado de conservação, em Portugal.

Na globalidade da amostra de turistas, estes expressaram um parecer negativo no que concerne à qualidade dos quatro tipos de sinalização nos três tipos de via considerados, ao classificarem a sinalização presente em todas as vias, na sua maioria, dentro de uma classificação de 2, com exceção das autoestradas, com uma classificação maioritária de 3.

4.5. A VOZ DOS EMPRESÁRIOS DO SETOR

OBJETIVO

Com o intuito de perceber a visão de uma das principais partes interessadas do setor – empresas que se dedicam à produção e/ou instalação de equipamentos de segurança e sinalização em vias rodoviárias, foi levada a cabo uma sessão com os associados da AFESP, objetivando-se a compilação de diferentes opiniões acerca da maturidade atual e futura do setor segundo diferentes perspetivas.

METODOLOGIA

A metodologia usada na auscultação dos empresários do setor limitou-se à realização de uma sessão presencial onde participaram 9 empresários e membros dos órgãos de gestão da AFESP.

Desta forma, o *workshop* baseou-se, essencialmente, num modelo de debate entre os mesmos, de forma a compreender qual a perceção que estes têm sobre:

- i. A evolução do mercado nos últimos 10 anos em Portugal, incluindo as dificuldades sentidas;
- ii. Quais os principais desafios e oportunidades em relação à mão-de-obra existente e procedimentos de contratação;
- iii. A contribuição da AFESP para o desenvolvimento do mercado em Portugal;
- iv. As diferenças entre a contratação de serviços por parte de entidades públicas e privadas;
- v. O Modelo de Governo Atual: responsabilidades atuais e oportunidades de melhoria.

Por fim, foi pedido aos associados da AFESP que partilhassem a sua opinião relativamente ao papel da tecnologia na sinalização rodoviária, numa perspetiva presente e futura, assim como um parecer relativo à participação da AFESP e associados em fóruns e conferências internacionais destinadas à discussão do tópico da sinalização e segurança rodoviária. A opinião relativa aos temas descritos encontra-se presente no presente capítulo, assim como no capítulo seguinte.



RESULTADOS

De forma a entender melhor a opinião dos empresários do setor, a mesma será apresentada de acordo com os diferentes tópicos apresentados na Metodologia, sistematizando-se as opiniões gerais dos vários Associados para cada um dos cinco temas.

i) Evolução do mercado nos últimos 10 anos

Em relação à evolução do mercado nos últimos 10 anos, a maior parte dos participantes concorda que o principal impacto foi a redução do preço do produto e serviço comercializado (tendo sido mantidas no entanto as exigências relativas às especificações dos materiais, com a agravante duma menor fiscalização aliados ainda a um aumento do custo de mão-de-obra,).

Todo este contexto cria uma situação de disputa comercial complexa, crescendo ainda o preço mais baixo como o principal critério de adjudicação de contratos.

Também, e segundo a opinião dos associados, o facto da fiscalização ser muito reduzida e com menor capacidade técnica quando comparada com o desejável, potencia o aumento da degradação dos equipamentos e a existência de equipamentos que não cumprem especificações, o que distorce a concorrência. Deste modo a falta de investimento em manutenção não contribui para a melhoria efetiva da segurança rodoviária.

Acresce que as novas tecnologias da indústria automóvel e de alguma forma a revolução na tipologia dos veículos, irá proporcionar, na mobilidade em geral, um repensar da infra estrutura rodoviária, e da tecnologia que lhe irá ser associada.

É uma evidência que o aparecimento de veículos com a capacidade de comunicar com a estrada como já acontece, requer uma infraestrutura com um alto padrão de qualidade, devidamente monitorizada e mantida, coerente, sem ambiguidades, com sinalização horizontal e vertical de elevado standard.

ii) Mão-de-obra do setor

No que diz respeito à mão-de-obra do setor, um dos principais pontos discutidos foi a falta de qualificação, consequência da inexistência de formação específica para o setor. Neste sentido, a solução até então utilizada é a aprendizagem por observação, onde mão-de-obra júnior aprende observando a forma como trabalhadores mais experientes executam o seu trabalho.

Também no lado do cliente a existência de mão-de-obra não qualificada para o efeito é, segundo os participantes, algo constante, impactando a sua apreciação sobre as prestações de serviços realizadas pelas empresas de sinalização contratadas, desvalorizando determinados critérios, nomeadamente competências demonstradas.

Adicionalmente, foi apontado que o setor não é dos mais propensos à atração de mão-de-obra qualificada e motivada, impactando a remuneração média do mesmo.

Como focos de melhoria, foi indicado o facto de ser necessário a criação de um curso académico específico do setor, a promoção da formação dos colaboradores de empresas do setor, e a implementação de uma categoria profissional exclusiva aos profissionais do setor.

iii) O papel da AFESP no desenvolvimento do mercado em Portugal

Considerando o papel da AFESP na promoção e desenvolvimento do mercado em Portugal, a mesma é tida em conta como a única representante dos empresários do setor em Portugal, tendo alavancado a sua envolvimento e representação junto das entidades gestoras do setor e do público em geral. Adicionalmente, a associação tem vindo a desenvolver formas de promover a existência de mão-de-obra qualificada, através de formações e certificações específicas ao setor.

De acordo com os participantes do *workshop*, a AFESP deveria ter um papel de fiscalização dos empresários do setor e da sua operação, promovendo uma melhoria da qualidade técnica e teórica dos mesmos e, conseqüentemente, promovendo a segurança rodoviária.

iv) Contratação pública vs. contratação privada

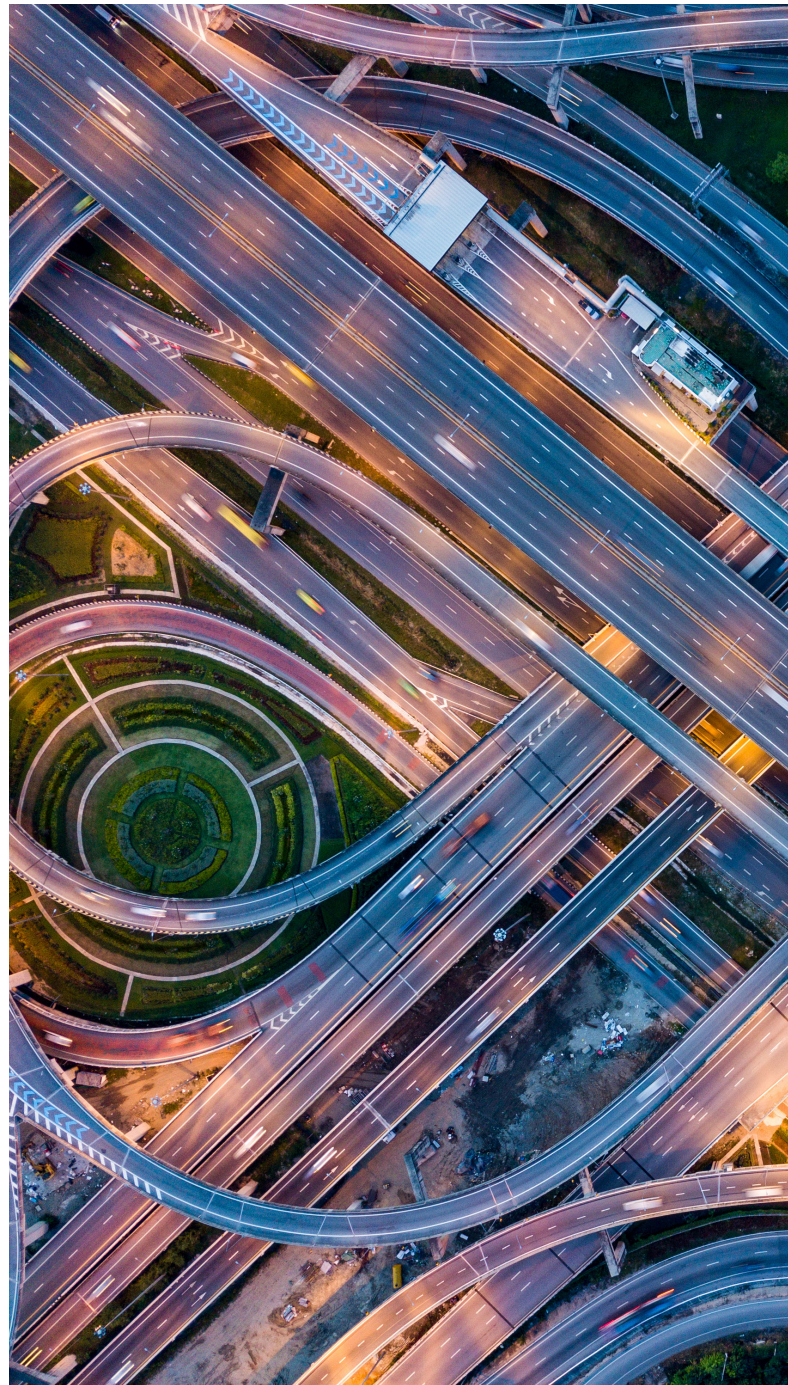
Quando comparando as diferentes fases de contratação (adjudicação do contrato, prestação do serviço e pós-venda) entre entidades públicas e privadas, é de opinião geral dos associados que entidades públicas criam maiores dificuldades aos empresários do setor, essencialmente na fase de adjudicação de contratos. Tal opinião foi sustentada pelo facto das entidades públicas serem numerosas e diferenciadas (IP, Câmaras Municipais (308), Juntas de Freguesia e Empresas Municipais) e não existir homogeneidade nem nos processos de contratação nem ao nível dos requisitos técnicos.

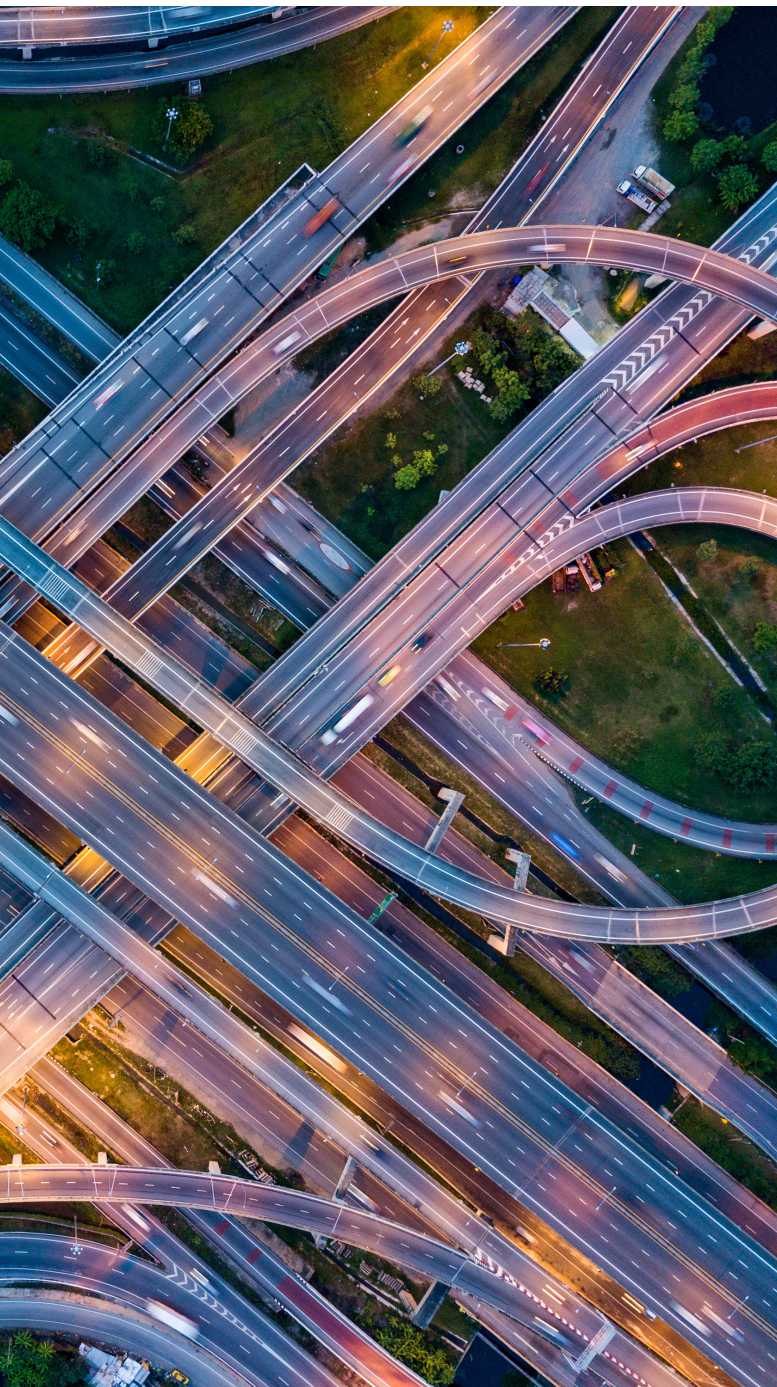
A prioridade dada ao preço como único ou principal fator de adjudicação no sector publico, tem um efeito nefasto para a promoção da qualidade, com consequências no tempo de vida útil dos equipamentos e das intervenções.

No que respeita à fase de prestação de serviços, também as entidades públicas apresentam maiores dificuldades, devido à complexidade dos trâmites legais a cumprir, o que frequentemente introduz fatores exógenos nas datas de inicio das prestações de serviço, retirando eficácia ao processos, prejudicando o planeamento das operações das empresas do setor e em ultima instância, comprometendo os níveis de segurança da infraestrutura.

Contudo, e ainda que a contratação privada seja preferencial à contratação pública, o risco de não recebimento ou recebimento muito tardio por parte dos clientes, é mais elevado na primeira situação, sendo algo que, segundo os associados, é garantido na contratação pública.

Objetivando a melhoria da contratação de serviços de instalação e manutenção de sinalização rodoviária, foi sugerida a criação de um caderno de encargos único por tipo de rede rodoviária, ao nível dos requisitos técnicos, de forma a uniformizar o processo de contratação, assim como o estabelecimento de critérios rigorosos e respetivos pesos na decisão de adjudicação de contratos.





v) O Modelo de Governo da sinalização em Portugal

No que diz respeito ao Modelo de Governo da sinalização em Portugal, as vias rodoviárias podem ser geridas por entidades públicas (câmaras municipais, empresas municipais, juntas de freguesias e Infraestruturas de Portugal²⁵) ou entidades privadas (concessionárias privadas e outros) de acordo com o tipo de via. Tendo o mesmo em consideração, segundo os associados, a gestão praticada por entidades públicas acarreta maiores dificuldades muito devido à descentralização de responsabilidades. Tal descentralização criou uma maior distância por parte do cliente (câmaras municipais e freguesias) em relação à escolha e instalação de sinalização rodoviária, levando a uma diminuição da qualidade da mesma.

Outro ponto apontado na gestão pública das vias rodoviárias foi o facto de cada município ou freguesia ter uma forma de gestão específica, dando uma diferente importância ao tema da sinalização rodoviária no espaço que gere.

Em relação à legislação e regulamentação existente, a mesma é vista pelos associados como inadaptada à realidade e com necessidade de atualização. No que concerne às entidades governamentais, a legislação não se encontra atualizada nem adaptada à realidade.

Em relação à gestão privada, a principal conclusão retirada no *workshop* está relacionada com o nível de exigência das concessionárias, visto como positivo por parte dos empresários do setor, que defendem que o mesmo critério deveria ser expandido à gestão pública. Na realidade é reconhecido que existe uma grande dispersão dos níveis de conhecimento e uma forte carência de atualização técnica dos recursos humanos das entidades públicas.

Tendo em conta as diferentes opiniões expressadas nos vários *workshops* e questionários realizados, assim como as principais conclusões dos mesmos, é necessário identificar quais as principais tendências do setor, de forma a conseguir entender como é que as mesmas se encontram a promover uma melhoria contínua do setor da sinalização rodoviária e, conseqüentemente, da segurança rodoviária.

²⁵ Em 2018, e segundo a Associação Nacional de Municípios Portugueses e a Pordata, Portugal era constituído por 308 municípios, divididos em 3.092 freguesias.

5. PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO SETOR DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA

A evolução tecnológica é na atualidade a grande responsável do motor de desenvolvimento das economias. No contexto rodoviário, a evolução tecnológica também está presente, seja pela incorporação de tecnologia sinalização, seja pelo facto dos veículos tenderem a ser autónomos.

5.1. O FUTURO DO SETOR EM PORTUGAL E NA EUROPA

Como principais desafios e mudanças no panorama da segurança rodoviária na Europa, tanto a gestão de novas tendências sociais (como o aumento de ciclistas e peões nas vias rodoviárias ou o envelhecimento da população), como a gestão da implementação de novas tecnologias na mobilidade rodoviária, incluindo a crescente popularidade de veículos de duas rodas a motor elétrico ou a introdução de novas tecnologias em infraestruturas rodoviárias, são exemplos de necessidades sociais em rápida expansão por todo o continente europeu, incluindo Portugal.

Tais tendências implicam uma rápida adaptação de políticas governativas relacionadas com a gestão das vias rodoviárias, e respetiva infraestrutura, assim como da mobilidade da população e da forma como utilizam a rede rodoviária.

Com o intuito de permitir uma utilização eficiente e segura das vias rodoviárias por parte dos utentes, torna-se necessário que a sinalização das vias evolua no sentido de se encontrar em constante adaptação com as principais tendências do setor rodoviário, implicando uma adaptação semelhante por parte das várias partes interessadas no setor, incluindo entidades governamentais, empresas públicas e privadas e associações setoriais.

De forma a facilitar a adaptação dos vários *stakeholders*, importa que os mesmos se relacionem de forma constante, partilhando ideias e opiniões e promovendo uma eficiente adequação dos mesmos na gestão das vias rodoviárias, permitindo, conseqüentemente, uma maior promoção da importância da sinalização na segurança rodoviária, e da segurança rodoviária no bem-estar da população.

CONFERÊNCIAS E FÓRUMS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

A existência de conferências e fóruns do setor é um dos principais meios de comunicação entre os empresários do setor, as entidades governativas e o público geral, sendo um espaço onde os primeiros podem apresentar inovações nos seus produtos e serviços, assim como entender a evolução do mercado e da concorrência.

Neste âmbito, tanto a AFESP como os seus associados têm promovido a sua participação em conferências nacionais e internacionais existentes que, mesmo em número diminuto em relação ao que seria desejável, são, segundo a associação, essenciais ao desenvolvimento do setor e à divulgação da sua importância no bem-estar da sociedade, assim como no desenvolvimento tecnológico da indústria.

5.2. O PAPEL DA TECNOLOGIA NA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA

De acordo com a AMT – Autoridade da Mobilidade e dos Transportes, a crescente disseminação da tecnologia tem vindo a possibilitar a convergência entre o mundo digital e o mundo físico da infraestrutura urbana, fomentando uma mobilidade urbana mais eficiente e segura, o que por si só poderá vir a contribuir para a otimização dos serviços da rede rodoviária e, conseqüentemente, para a diminuição da sinistralidade nas estradas.

No ambiente rodoviário atual, os *Cooperative Intelligent Transport Systems* (“C-ITS”)²⁶ apresentam-se como o maior exemplo de implementação da tecnologia na infraestrutura rodoviárias e veículos.

²⁶ De acordo com a Comissão Europeia, C-ITS são sistemas que permitem a troca de informação entre veículos, entre veículos e infraestruturas rodoviárias e entre veículos e os utentes das vias, facilitando a utilização da rede rodoviária e, conseqüentemente, a mobilidade dos utentes.

Os projetos de C-ITS têm vindo a ser apoiados pela UE por diferentes meios, em especial pelo projeto C-ROADS Portugal, sob coordenação do IMT e que engloba cerca de 31 parceiros nacionais. O projeto consiste no desenvolvimento de 5 teste-piloto em infraestruturas rodoviárias e na implementação de serviços tecnológicos ao longo de mais de 960 km de estrada. O investimento total é de mais de 8 milhões de euros e tem uma comparticipação de 50% através do fundo europeu *Connecting Europe Facility*²⁷.

Através do projeto C-Roads Portugal, objetiva-se desenvolver 5 projetos piloto ao longo de 964 km de vias rodoviárias, nomeadamente na costa atlântica e nas zonas urbanas de Lisboa e Porto, tendo em conta as recomendações da plataforma europeia C-ITS, avaliando o seu impacto não só em termos de interoperabilidade, mas também em termos de sustentabilidade, eficiência e segurança rodoviária.

Em maio de 2018, a associação norte-americana *Federal Highway Administration* afirmou que uma maior uniformidade e qualidade das marcas rodoviárias e dispositivos de controlo de tráfego permitiriam a automação dos veículos rodoviários, sendo para isso necessário assegurar maior consistência nas marcações rodoviárias e nos dispositivos de controlo de tráfego, além de um melhor estado de conservação, beneficiando todos os utilizadores da rede rodoviária, inclusive os *Automated Driving Systems*²⁸. Com base nesta afirmação, é possível depreender que a qualidade da sinalização rodoviária se assume como um fator preponderante no que diz respeito à implementação sistemática dos C-ITS.

Adicionalmente, diversos executivos e diretores gerais do ramo automobilístico expressaram a sua opinião apologeta de que as marcas rodoviárias careciam de evidentes melhorias, motivando o investimento neste tipo de sinalização rodoviária²⁹ como forma de promoção de uma mobilidade mais eficiente por parte dos veículos futuros.

No que concerne ao papel da tecnologia na sinalização rodoviária, a própria associação destaca o grande contributo da tecnologia na modernização e adaptação da sinalização rodoviária aos avanços tecnológicos sentidos em toda a infraestrutura rodoviária e nos utentes da mesma (sensores de estrada e leitores de sinais inseridos nos veículos ou a sinalização vertical inteligente de acordo com as condições de visibilidade, por exemplo). Foi também apontado o trabalho de investigação existente nomeadamente nas marcas rodoviárias, promovendo o avanço tecnológico deste tipo de sinalização e a sua eficiência em termos de produção, instalação e durabilidade.

O contínuo investimento em I&D é também uma prioridade nos associados da AFESP, com o intuito de desenvolver soluções de sinalização rodoviária que possam oferecer melhores produtos finais ao mercado, seja em termos de longevidade do produto, resistência às condições climatéricas ou adaptadas às tecnologias do meio rodoviário (infraestruturas, veículos, utentes).

Na transição para 2017, a AFESP afirmou que Portugal teria de acelerar a adaptação das estradas à inovação tecnológica. Isto significa que as infraestruturas rodoviárias e a componente da sinalização devem ser adaptadas às necessidades emergentes - garantindo cores, tamanhos e formas recomendáveis na sinalização de trânsito -, sob pena de não ser eficaz na implementação das novas tecnologias, colocando em risco a segurança rodoviária.

Deste modo, como país caracterizado por um ritmo crescente na esfera do turismo, a AFESP considera fulcral que Portugal adote as melhores práticas europeias no que concerne aos equipamentos de segurança e sinalização de modo a que seja segura e confortável a experiência de mobilidade, quer dos condutores nacionais mas também dos novos utentes das estradas portuguesas, especialmente na rede rodoviária pública, habituados que estão muitos a melhor performance da sinalização na sua rede rodoviária de origem.

²⁷ O *Connecting Europe Facility* é um fundo da União Europeia para investimentos pan-europeus em infraestrutura em projetos de transporte, energia e digital que visam uma maior conectividade entre os estados membros da União Europeia. Fonte: IMT.

²⁸ Veículos automatizados que, através da leitura da sinalização rodoviária, adaptam a condução do veículo a uma utilização mais segura da via rodoviária, promovendo a segurança dos vários utentes da mesma.

²⁹ Retirado do sítio online do *Federal Highway Administration*, <https://www.forconstructionpros.com/pavement-maintenance/article/21036066/road-marking-for-automated-vehicles>, em 19-07-2019.

6. ANÁLISE À MATURIDADE DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL

Com o intuito de aferir a atual maturidade de todo o ambiente da gestão das vias rodoviárias, incluindo a sinalização e a segurança rodoviária, o presente capítulo inclui uma análise da mesma, usando como base uma metodologia construída para este propósito e a opinião dos vários utentes entrevistados.

Com um resultado que demonstra diferentes níveis de maturidade consoante diferentes dimensões analisadas, é possível concluir que existe espaço para melhoria em todas as categorias enumeradas.

METODOLOGIA

No exercício de aferição da maturidade atual da sinalização e segurança rodoviária em Portugal, considerou-se 4 grandes dimensões subdivididas em 10 categorias.

Dimensão	Categoria	Objeto em análise
Gestão e administração da segurança rodoviária	Estratégia da administração da rede rodoviária nacional	Existência e monitorização de uma estratégia nacional
	Modelo de Governo da rede e segurança rodoviária	Clareza das funções associadas à gestão da rede e segurança rodoviária; Transparência da tomada de decisão em matéria de gestão da rede e segurança rodoviária
Informação sobre gestão da rede rodoviária nacional e segurança rodoviária	Informação relativa a sinistralidade rodoviária	Disponibilidade e fiabilidade da informação existente
	Informação relativa ao investimento em infraestrutura rodoviária	Disponibilidade e fiabilidade da informação existente
Estado da Infraestrutura da rede rodoviária e dos dispositivos promotores da segurança rodoviária	Sinalização vertical	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade
	Sinalização temporária	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade
	Sinalização luminosa	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade
	Marcas rodoviárias	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade
	Sistemas de retenção e equipamentos de apoio	Avaliação dos sistemas de retenção e equipamentos de apoio quanto à sua promoção para uma maior segurança rodoviária
Cultura de sinalização e segurança rodoviária	Comunicação e colaboração	Avaliação dos canais de comunicação existentes entre os utentes das vias rodoviárias e os gestores das mesmas

Tabela 5 - Dimensões e categorias presentes no Modelo de Maturidade da Sinalização e Segurança Rodoviária em Portugal



Na análise de cada categoria, são considerados 5 critérios ordenados em escala de acordo com o estágio de desenvolvimento do objeto em análise, sendo identificado o critério que melhor reflete o estado atual da categoria. Desta forma, um critério de nível 1 será o que reflete o estágio de menor (ou mesmo ausência de) desenvolvimento da categoria, em oposição ao critério de nível 5, que reflete um desenvolvimento ótimo da categoria.

Assim, a escala dos vários estágios de desenvolvimento utilizada é a seguinte:

1. Estado Informal
2. Estado Emergente
3. Estado em Desenvolvimento
4. Estado Maduro
5. Estado Integrado

Os vários critérios encontram-se adaptados consoante a categoria em análise, como se pode verificar no Anexo VI, sendo apenas apresentada na secção seguinte a classificação selecionada em cada categoria, com o critério correspondente à mesma.

Todos as componentes do Modelo de Maturidade, incluindo as dimensões, categorias, objeto de análise, critérios e pontuações foram desenvolvidos e selecionados, de acordo com as seguintes fontes:

- AFESP;
- ANSR;
- IMT;
- PENSE 2020;

- Ministério da Administração Interna;
- Comissão Europeia;
- *Workshops* com utentes das vias rodoviárias – secção 4.2 do presente relatório
- Questionário a condutores de veículos pesados – secção 4.3 do presente relatório;
- Questionário a turistas – secção 4.4 do presente relatório;
- Questionários à população portuguesa – secção 4.1 do presente relatório;
- Pesquisa.

Adicionalmente, o Modelo inclui uma classificação correspondente à Prioridade para a Mudança, tendo em conta as várias fontes utilizadas. Esta prioridade corresponde à velocidade desejada para uma melhoria do estágio de desenvolvimento da categoria em análise, apresentando uma escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a uma prioridade para a mudança muito baixa, em oposição a 5, que corresponde a uma prioridade para a mudança muito alta.

Conhecendo todas as componentes do Modelo, importa analisar os seus resultados, assim como tirar conclusões a partir do mesmo que permitam um maior entendimento da realidade atual da sinalização e segurança rodoviária.

6.1 A MATURIDADE DA SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA EM PORTUGAL

Considerando a metodologia apresentada, os resultados do Modelo de Maturidade da Sinalização

e Segurança Rodoviária em Portugal são apresentados com a respetiva justificação para a classificação dada em cada categoria.

Desta forma, e tendo em conta as várias categorias analisadas, os resultados do Modelo de Maturidade são os seguintes:

Categoria	Maturidade Atual	Prioridade para a Mudança	Justificação	Fontes
Estratégia da administração da rede rodoviária nacional	2 - Existência de estratégia nacional de segurança rodoviária, mas não monitorizada.	4	Não existe nenhum documento público publicado com resultados da monitorização anual prevista pelo PENSE 2020, sendo que se conclui que o mesmo não tenha sido executado.	AFESP; IMT; ANSR; PENSE 2020
Modelo de Governo da rede e segurança rodoviária	3 - Competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária dispersas entre diferentes entidades públicas. Ausência da total atribuição de competências em matéria de gestão rodoviária. Existência de transparência na tomada de decisão em matéria de gestão da rede e segurança rodoviária.	5	Competências de várias entidades (AMT e IMT, nomeadamente) encontram-se confusas e por vezes sobrepostas.	AFESP; Pense 2020; MAI - relatório anual sobre segurança
Informação relativa a sinistralidade rodoviária	4 - Existe informação estatística sobre sinistralidade de acordo com práticas adotadas por entidades internacionais (ex. OCDE) e por países de referência. No entanto, não existem dados sistematizados para todos os anos e para todas as categorias (ex. custo por tipo de sinistro).	3	Estatísticas sobre sinistralidade rodoviária estão presentes, mas existe demora na atualização das mesmas e falta de outros indicadores relevantes.	ANSR; Pesquisa
Informação relativa ao investimento em infraestrutura rodoviária	2 - Existe informação estatística disponível sobre parte da infraestrutura rodoviária, não obstante não é normalizada e não se encontra completa (ex. informação a 10 anos).	5	A informação existente apenas diz respeito ao investimento total na infraestrutura rodoviária e na sua manutenção e está apenas disponível até 2013.	Comissão Europeia; Pesquisa
Sinalização vertical	2 - Existência de sinalização vertical em quantidade insuficiente face às necessidades.	5	De acordo com os <i>workshops</i> realizados, os vários utentes deram uma média de 2 (de 1 a 5) à sinalização vertical existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; <i>Workshops</i>

Categoria	Maturidade Atual	Prioridade para a Mudança	Justificação	Fontes
Sinalização temporária	3 - Existência de sinalização temporária, não obstante, não se manifesta adequada face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária.	5	De acordo com os <i>workshops</i> realizados, os vários utentes deram uma média de 2 (de 1 a 5) à sinalização temporária existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; <i>Workshops</i>
Sinalização luminosa	3 - Existência de sinalização luminosa, não obstante, não se manifesta adequada face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária.	5	De acordo com os <i>workshops</i> realizados, os vários utentes deram uma média de 3 (de 1 a 5) à sinalização luminosa existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; <i>Workshops</i>
Marcas rodoviárias	2 - Existência de marcas rodoviárias em quantidade insuficiente face às necessidades.	5	De acordo com os <i>workshops</i> realizados, os vários utentes deram uma média de 2 (de 1 a 5) às marcas rodoviárias existentes em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; <i>Workshops</i>
Sistemas de retenção e equipamentos de apoio	4 - Existência de sistemas de retenção e equipamentos de apoio adequados face às necessidades da população.	4	De acordo com os <i>workshops</i> realizados, os vários utentes deram uma média de 4 (de 1 a 5) aos sistemas de retenção e equipamentos de apoio em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.	Questionários à população portuguesa
Comunicação e colaboração	3 - Existência de comunicação sobre segurança rodoviária, no entanto, os meios disponibilizados para comunicar com as entidades gestoras da infraestrutura rodoviária são arcaicos e/ou não oferecem a agilidade devida, não existindo um incentivo à população a reportar situações indevidas no meio rodoviário (ex. pavimento em mau estado, sinalização não visível).	4	De acordo com a opinião geral, os canais de comunicação são desconhecidos pelo público e, quando conhecidos, não oferecem soluções eficientes de reporte de qualquer situação relativa à sinalização e segurança rodoviária.	<i>Workshops</i>

Tabela 6 - Resultados do Modelo de Maturidade da Sinalização e Segurança Rodoviária

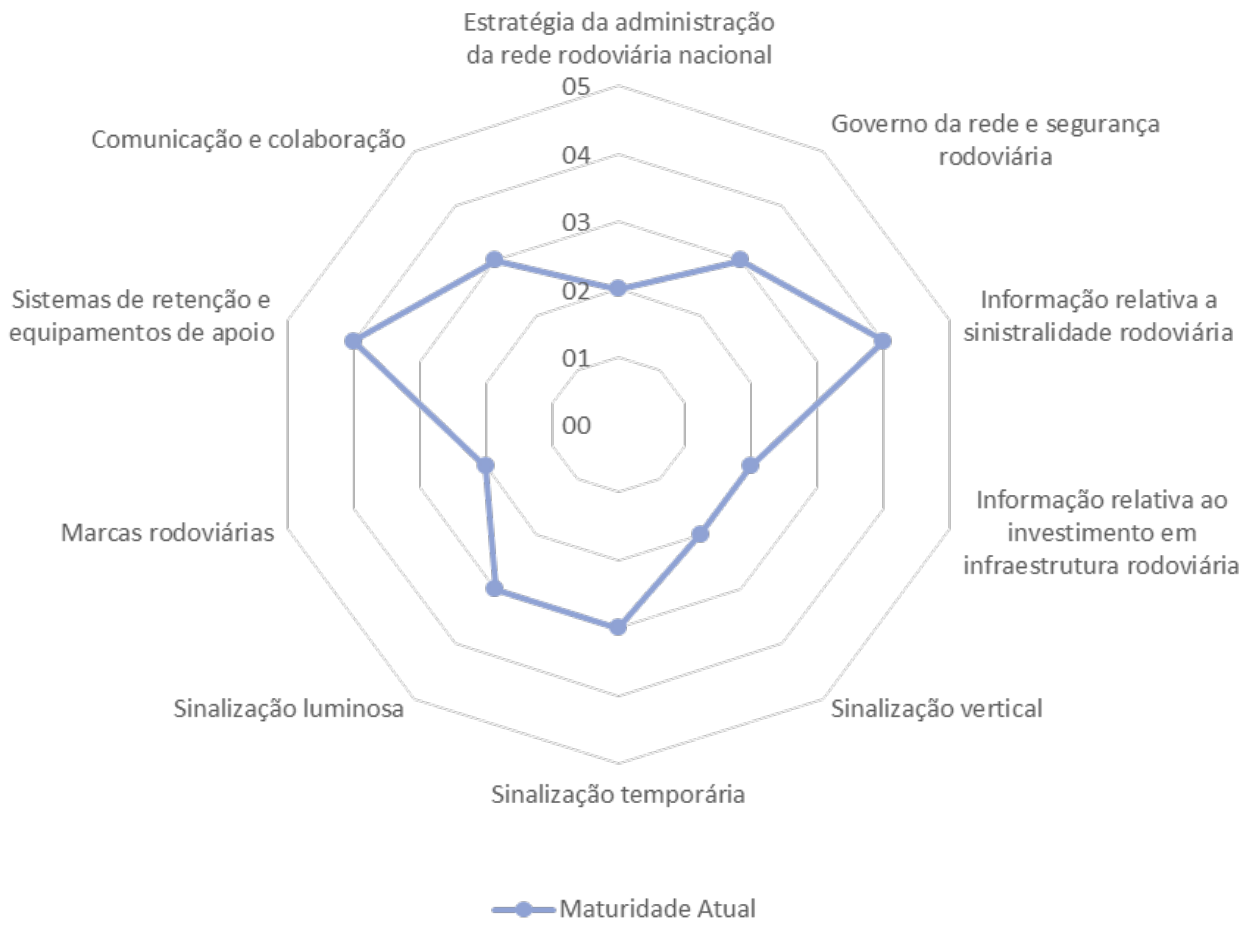


Gráfico 39 - Maturidade atual das várias categorias presentes no Modelo de Maturidade

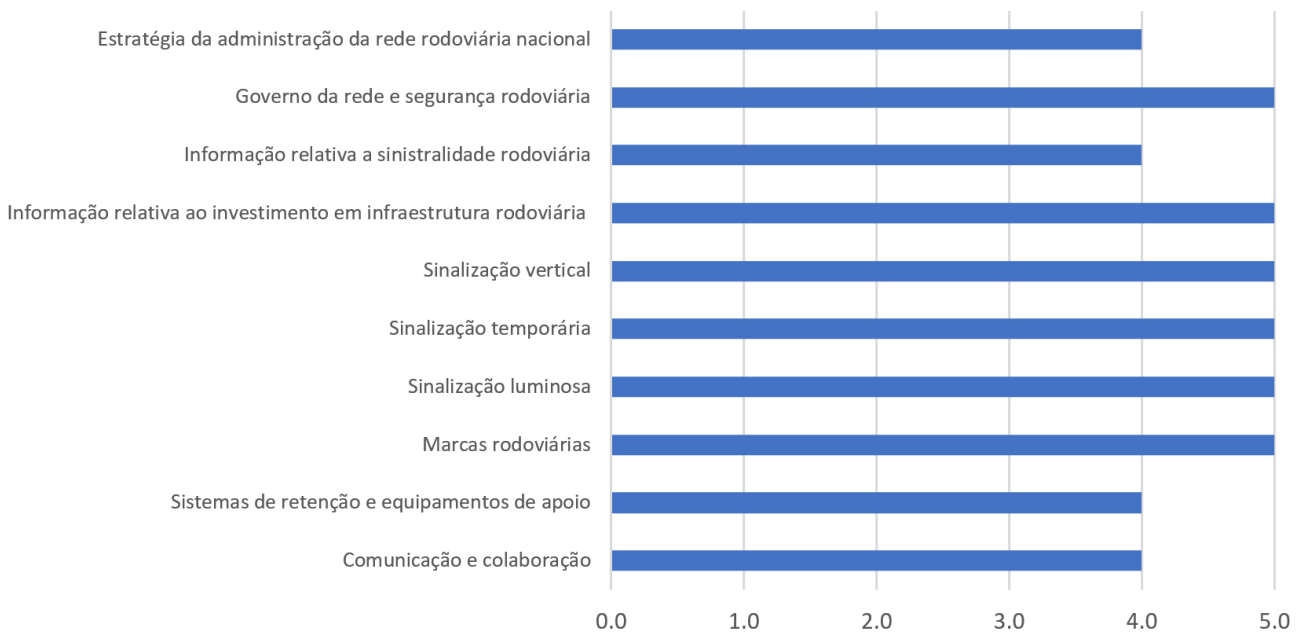


Gráfico 40 - Prioridade para a Mudança das várias categorias presentes no Modelo de Maturidade

Analisando os dados apresentados, é possível verificar que nenhuma das categorias apresenta um estágio de desenvolvimento Integrado (nível 5), sendo predominante os estágios de desenvolvimento de nível 2 (Emergente) e 3 (Em Desenvolvimento).

Uma das categorias que apresentam melhor estágio de desenvolvimento (Maduro – nível 4) é a “Informação relativa a sinistralidade rodoviária”, sendo a justificação para a classificação atribuída o facto de a informação relativa a sinistralidade rodoviária para o presente estudo estar de acordo com as boas práticas europeias e ser de fácil consulta e análise, apesar de a mesma não estar atualizada ao nível desejado.

Também os “Sistemas de retenção e equipamentos de apoio” apresentam uma classificação de 4 na sua maturidade, tendo a mesma sido atribuída de acordo com a opinião dos vários participantes nos *workshops* e questionários realizados, sendo esta a classificação média atribuída pelos mesmos.

Em oposição ao exposto, as categorias que apresentam piores níveis de estágio de desenvolvimento (Emergente – Nível 2) são a “Estratégia de administração da rede rodoviária nacional” e a “Informação relativa ao investimento em infraestrutura rodoviária”. À primeira foi atribuída a classificação de 2 devido ao facto de a estratégia existente (PENSE 2020) não estar a ser executada ao nível desejado (no final de 2018, 7 das 107 medidas encontrava-se concluídas), nem ser monitorizada conforme planeado. Em relação à segunda categoria, o facto de o acesso a dados de investimento em infraestruturas rodoviárias em Portugal se ter relevado impossível devido à ausência de informação atualizada ou detalhada, foi o principal fator que contribuiu para a classificação atribuída.

No que diz respeito à sinalização rodoviária, de acordo com a análise às opiniões das várias fontes, foi atribuída uma classificação de nível 2 à sinalização vertical e às marcas rodoviárias tendo em conta a média das classificações dadas ao nível da quantidade e qualidade destes tipos de sinalização.

Em relação à sinalização temporária, apesar de a média da classificação dada pelos vários inquiridos ser 2 (relativamente à sua quantidade e qualidade), a sua maturidade está classificada como 3 devido ao facto de a mesma ser considerada suficiente, mas instalada ou preservada de forma incorreta (de acordo com a opinião dos inquiridos), tendo sido adequada a classificação de acordo com o critério da mesma. A sinalização luminosa foi a que obteve melhor pontuação em relação à opinião dos inquiridos, apresentando uma média de 3 e sendo considerada como existente, mas não suficiente ou adequada às necessidades da população.

Em relação à Prioridade para a Mudança dada às várias categorias, é possível concluir que a mesma é sempre alta ou Muito Alta (nível 4 ou 5, respetivamente). A classificação de 4 é dada à “Estratégia de administração da rede rodoviária nacional”, à “Informação relativa a sinistralidade rodoviária”, aos “Sistemas de retenção e equipamentos de apoio” e à “Comunicação e Colaboração”, devido à boa classificação das categorias enumeradas tendo em conta a sua maturidade atual. As restantes categorias receberam uma classificação de nível 5 justificada pelo facto de as mesmas estarem diretamente relacionadas com um aumento da segurança rodoviária, a principal causa para uma redução da sinistralidade nas vias rodoviárias portuguesas, sendo o mesmo um objetivo a curto prazo para todas as partes interessadas no tema da gestão da sinalização e segurança rodoviária.

Considerando o exposto no presente capítulo, é possível concluir que em todo o contexto da gestão das vias rodoviárias e da infraestrutura que as compõe, existe oportunidades de melhoria em relação a uma gestão ótima do tema, sendo a mesma relevante para uma melhoria da segurança rodoviária, como se poderá verificar na análise das considerações finais do presente relatório.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais considerações apontam para a necessidade de ouvir os utentes das estradas portuguesas, percebendo o que mais valorizam. Este estudo permite concluir que:

- Considerando o inquérito à população, em condições normais de visibilidade, a sinalização vertical é a mais relevante, seguida da sinalização temporária, mas que, no entanto, em condições de visibilidade condicionada, o tipo de sinalização mais importante são as marcas rodoviárias, seguida da sinalização luminosa;
- De acordo com a mesma fonte, a sinalização temporária foi considerada a que apresenta piores condições em termos de quantidade e qualidade, seguida das marcas rodoviárias, sendo a sinalização luminosa a que melhor classificação obteve;
- Que genericamente, sob condições de visibilidade reduzida, os utentes sentem muito menos segurança a atravessar uma passadeira do que de dia;
- Quer os turistas que utilizam a rede rodoviária nacional, quer os condutores de pesados, consideram que o tipo de sinalização que mais deve ser alvo de melhoria são as marcas rodoviárias;
- Apesar da maioria da população considerar que a sinalização rodoviária se encontra visível, 20% considera que a visibilidade da sinalização deve melhorar;
- Nas Estradas Municipais, as marcas rodoviárias e a sinalização vertical são os tipos de sinalização que apresentam pior estado de conservação. No que diz respeito aos IP/IC/EN, as marcas rodoviárias são as que carecem de maiores melhorias em termos de quantidade e qualidade. Já a sinalização luminosa é em todos os tipos de vias, a considerada em melhor estado de conservação.

Tendo evidenciado a importância dos vários tipos de sinais, marcações e equipamentos de segurança rodoviária na promoção da segurança dos utentes das estradas, importa concluir relativamente aos próximos passos a implementar, no sentido de atingir os objectivos de segurança rodoviária definidos a nível nacional.

Considerando a evolução da sinistralidade em Portugal, e comparando-a à evolução nos restantes países europeus analisados, importa estudar as razões pelo qual países como Suíça, Noruega e Reino Unido apresentam níveis de sinistralidades tão baixos, de forma a implementar iniciativas que possam contribuir para uma situação idêntica em Portugal.

Relativamente às limitações encontradas no âmbito do presente estudo, prenderam-se sobretudo com dificuldades na obtenção de informação relativamente ao investimento efetuado em sinalização, nos últimos 10 anos em Portugal. Considera-se que o mesmo deverá ser registado e examinado de forma mais concreta, permitindo uma análise exaustiva que possibilite uma eficiente comparação entre a evolução do investimento no setor e a evolução da sinistralidade rodoviária. Para isso, aponta-se a necessidade de uma maior transparência e formalização/ integração da informação relativa aos procedimentos públicos na plataforma de contratação pública (BaseGov).

Segundo dados da AFESP, a verba anual dirigida à manutenção da sinalização horizontal e vertical é escassa e, corresponde a cerca de 30% do montante que a Associação considera necessário para garantir um aceitável nível de segurança rodoviária, com adequação aos normativos europeus, e um imprescindível contributo para uma efetiva redução da sinistralidade em Portugal.

Note-se que neste valor não estão incluídos equipamentos de retenção - guardas metálicas, amortecedores de impacto e sistemas diversos - igualmente decisivos para atenuar o índice de gravidade dos acidentes, os quais se encontram cada vez com mais frequência, em avançado estado de degradação.

Não descartando as opiniões das várias associações e entidades públicas e privadas presentes no setor, importa também, dar voz aos vários utentes das estradas nacionais, possibilitando a tomada de decisões e a implementação de iniciativas que considere as suas perspetivas, tendo em conta que os mesmos são os utilizadores da rede rodoviária e contribuintes líquidos para uma manutenção que deveria ser eficaz.

De acordo com a AFESP, deve ser fomentado o diálogo com a Indústria, com a engenharia e com personalidades reconhecidas do setor, devendo ser igualmente reconhecido que a legislação existente antes da revisão do RST, nem sempre era respeitada.

Para a AFESP, a legislação existente e em vigor - Código Estrada e RST - antes e depois da sua revisão, não pode implicar nem deve explicar um pior desempenho das entidades públicas em matéria de equipamentos de Segurança Rodoviária onde se inclui a Sinalização. A AFESP considera que com a legislação existente é possível fazer mais e melhor, desde que as entidades reforcem as suas competências técnicas e os seus recursos financeiros, de modo a investir qualificadamente e com a devida coordenação nas medidas a aplicar.

A monitorização/fiscalização, são também absolutamente decisivas para fazer cumprir a legislação referida e as normas europeias. Estas vertentes são escassas e explicam, para a AFESP, os problemas e o estado da infraestrutura neste setor.

Adicionalmente, a AFESP considera absolutamente imprescindível legislar ao nível das melhores práticas europeias.

Neste sentido, AFESP preconiza uma maior ambição para a legislação, no plano da Engenharia com especificações técnicas condicentes, virada para a melhoria da Sinalização e Segurança e a capacidade de poder realizar manutenção, monitorizar, fiscalizar e fazer cumprir essa legislação. Para a AFESP, este é um passo determinante para a melhoria da infraestrutura em termos de sinalização que irá contribuir para a redução da sinistralidade.

Adicionalmente, é possível concluir que o avanço tecnológico verificado a nível mundial terá um impacto no desenvolvimento da sinalização rodoviária, permitindo uma melhor instalação e conservação dos sinais, marcações e equipamentos rodoviários, assim como uma melhor legibilidade dos mesmos por parte dos utentes e veículos que circulam na estrada. Assim, a tecnologia poderá certamente aperfeiçoar a comunicação existente entre os três grandes pilares da rede rodoviária: veículos, infra-estruturas e condutores.

De realçar ainda os seguintes aspectos determinantes para a AFESP:

- Na Segurança Rodoviária o critério de “o preço mais baixo” não deve ser fator determinante para contratar, sendo importante equilibrar com premissas de qualidade. Os Concursos públicos com critério de adjudicação meramente do preço mais baixo, têm permitido que qualquer empresa, mesmo não sendo do setor, apresente propostas e ganhe, em prejuízo do próprio setor e das empresas especializadas que contribuem para o desenvolvimento do setor e para a manutenção de empregos, com prejuízo claro na garantia do cumprimento das especificações técnicas associadas;
- Os requisitos exigidos têm de ser verificados e monitorizados no tempo. O que foi contratualizado tem de ser cumprido, sem o que se favorece quem não cumpre, com prejuízo para o Estado, contribuintes e empresas credenciadas do setor;
- É preciso evitar o desperdício financeiro e apostar em investimento duradouro e de qualidade, garantindo que a vida útil dos materiais e equipamentos adquiridos é mais longa, maximizando as necessidades de reposição e por essa via garantir uma melhor gestão dos níveis de investimento;

- É preciso conservar e repor a Sinalização de acordo com as melhores práticas e com as Normas europeias a que o país se obrigou, sob pena de responsabilidades para os gestores da rede viária, com consequências indemnizatórias em caso de sinistros;
- É necessário que o Estado legisle, de modo a exigir e garantir um padrão mínimo de qualidade, quanto à performance da Sinalização, na rede rodoviária nacional e municipal, à semelhança do que acontece na rede rodoviária concessionada.
- É fundamental evitar a reputação de um país com uma conotação de perigosidade em termos rodoviários, o que veiculado pelos órgãos de comunicação social (nacionais e internacionais), poderá ter um impacto negativo nas dinâmicas de atração de turistas;
- É indispensável que o Estado proteja as competências de engenharia das empresas do setor que estão aptas a produzir e a exportar serviços. Só o conseguem fazer, se o seu mercado de origem, for suporte para alavancar a sua expansão;
- É fundamental ganharem-se competências técnicas no setor público no domínio da segurança rodoviária e dos equipamentos de segurança;
- As instituições reguladoras ou fiscalizadoras têm que estar providas de recursos e competências de modo a que quando atuam e para respeito dos mais básicos preceitos legais, possa haver consequências;
- A sinistralidade em Portugal custa ao país mais de 3.300 milhões de €/ano. Neste contexto, um investimento qualificado, regular, planeado e cumprindo com o normativo europeu, que respeite as melhores práticas da engenharia do setor, tal como a AFESP defende, não é custo, mas um claro benefício para todo o tecido social.

Só assim a AFESP acredita, considerando todos os pontos descritos, tomando as decisões e recomendações referidas, executando ações com base nas mesmas, que a maturidade da sinalização rodoviária em Portugal poderá evoluir, promovendo, como consequência, uma maior segurança nas estradas portuguesas e uma menor sinistralidade rodoviária, permitindo atingir as metas e os objetivos nacionais e internacionais estabelecidos, com ganhos substanciais para o País no seu todo, para a sociedade residente e visitante e utentes das vias rodoviárias.

ANEXO I – PRINCIPAIS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para abordar o tema da segurança rodoviária é necessário salvaguardar a compreensão de determinados conceitos base, que se encontram presentes nas análises do presente estudo, nomeadamente³⁰:

- **Acidentes com vítimas** – Acidentes rodoviários que vitimaram, pelo menos, um ferido leve;
- **Atropelamento** – Embate resultante de uma situação de conflito entre um veículo em movimento e um peão ou animal. Não inclui situações em que o peão ou animal contribuíram para a ocorrência do acidente, mas não foram atingidos pelo veículo (não existiu colisão);
- **Colisão** – Embate resultante de uma situação de conflito entre um veículo em movimento e outro(s) veículo(s) [em movimento, parado(s) ou estacionado(s)] ou obstáculos na faixa de rodagem (inclui ilhéus, separadores, vedações, guardas de segurança, placas centrais e outros equipamentos de estrada ou buracos, pedras, etc.);
- **Condutor** – Pessoa que detém o comando de um veículo ou animal na via pública;
- **Despiste** – Acidente no qual o condutor perde o controlo do veículo podendo desviar-se ou sair da via de trânsito ou da faixa de rodagem em que circula e/ou embater noutros utentes da via pública ou obstáculos fora da faixa de rodagem (inclui passeio, locais de paragem de veículos, postes, sinais verticais e luminosos e outros equipamentos de estrada ou árvores, rochas, etc.);
- **Ferido grave** – Vítima cujos danos corporais obriguem a um período de hospitalização superior a 24 horas e que não venha a falecer no período de 30 dias após o acidente;
- **Ferido leve** – Vítima que tenha sofrido ferimentos que não impliquem a sua hospitalização ou cuja hospitalização tenha sido inferior a 24 horas e que não venha a falecer no período de 30 dias após o acidente;
- **Passageiro** – Pessoa afeta a um veículo na via pública e que não seja condutora;
- **Peão** - Pessoa que transita na via pública a pé ou que conduza à mão velocípedes de duas rodas sem carro atrelado, carros de crianças ou de pessoas com deficiência motora, carros de mão ou que utilize patins, trotinetes ou outros meios de circulação análogos, sem motor, cadeiras de rodas equipadas com motor elétrico ou ainda as crianças até aos 10 anos de idade que conduzam velocípedes nos passeios;
- **Ponto negro** – Lanço de estrada com o máximo de 200 metros de extensão, no qual, no ano em análise, se registou, pelo menos, 5 acidentes com vítimas e cujo valor do indicador de gravidade³¹ é superior a 20;
- **Vítima mortal (24 horas)** – Vítima cujo óbito ocorra no local do acidente ou durante o percurso até à unidade de saúde;
- **Vítima Mortal a 30 dias** – Vítima cujo óbito ocorra no local do acidente ou nos 30 dias imediatos (indicador utilizado no presente estudo na apresentação do número de vítimas mortais).

³⁰ Fonte: Relatórios de Sinistralidade Rodoviária, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (“ANSR”).

³¹ Indicador de gravidade é calculado através do número de mortos por cada 100 acidentes com vítimas. Fonte: ANSR.

ANEXO II – QUESTIONÁRIO POPULAÇÃO NACIONAL

Q1. Conduz automóveis?
(Resposta: sim, não)

Q2. Conduz automóveis mais de 5 vezes por mês?
(Resposta: sim, não)

Q3. Conduz motas?
(Resposta: sim, não)

Q4. Conduz pesados?
(Resposta: sim, não)

Q5. Em que distrito circula (a pé ou de veículo) com mais frequência?

Q6. Nas zonas onde normalmente circula como peão, considerando uma escala de 1 a 5, em que 1 significa que não existem sinais e 5 que a sinalização existente é excelente, classifique:

Q6.1. a sinalização vertical

Q6.2. as marcas rodoviárias

Q6.3. a sinalização luminosa

Q6.4. a sinalização temporária

Q7. Como peão considera que:

Q7.1. a sinalização vertical é visível?

Q7.2. as marcas rodoviárias são visíveis?

Q7.3. a sinalização luminosa é visível

Q7.4. a sinalização temporária é visível

Q8. Classifique de 1 a 5, em que medida é que a sinalização no estado de conservação ótimo, contribui para a sua segurança? 1 Não contribui e 5 Contribui totalmente

Q9. Considerando uma escala de 1 a 5, em que 1 significa que não existem sinais e 5 que a sinalização existente é excelente, classifique, enquanto condutor:

Q9.1 as marcas rodoviárias nas estradas municipais ou arruamentos

Q9.2 as marcas rodoviárias nas estradas nacionais, que ligam povoações

Q9.3 as marcas rodoviárias nas autoestradas

Q9.4 a sinalização vertical nas estradas municipais ou arruamentos

Q9.5 a sinalização vertical nas estradas nacionais, que ligam povoações

Q9.6 a sinalização vertical nas autoestradas

Q9.7 a sinalização temporária nas estradas municipais ou arruamentos

Q9.8 a sinalização temporária nas estradas nacionais, que ligam povoações

Q9.9 a sinalização temporária nas autoestradas

Q9.10 a sinalização luminosa nas estradas municipais ou arruamentos

Q9.11 a sinalização luminosa nas estradas nacionais, que ligam povoações

Q9.12 a sinalização luminosa nas autoestradas

Q10. Como condutor considera que...

Q10.1 a sinalização vertical é visível?

Q10.2 as marcas rodoviárias estão visíveis?

Q10.3 a sinalização luminosa é visível?

Q10.4 a sinalização temporária é visível?

Q11. Classifique os equipamentos de segurança (como por exemplo os separadores centrais, barreiras metálicas, atenuadores de impacto), numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que não existem e em que 5 significa que são excelentes.

ANEXO III – RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES DOS WORKSHOPS PRESENCIAIS

Questão	O que dizem	O que escrevem
Que preparação fazes antes de iniciares a tua jornada?	<ul style="list-style-type: none"> • Bebo café. • Não bebo café. • Ver o trânsito numa aplicação: Waze x3, Google Maps. • Coloco os óculos. • Ponho o cinto de segurança. • Óculos principalmente à noite. • Nada. • Tiro os cartões para estarem à mão para as garagens. • Às vezes ligo o GPS. • Ligo o carro se estiver frio, verifico se tem gasolina. • Verifico a documentação, apertar o cinto e arrancar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o caminho mais rápido: Waze, Google Maps. Colocar os óculos, em caso de sol. • Verificar na aplicação qual o trajeto com menos trânsito. • Ver o nível de combustível. • Cinto de segurança. Óculos durante a noite. • Verificar espelhos. • Trânsito. • Ligo o telemóvel ao carro e coloco música. • Google Maps para ver o trânsito. • Ponho o cinto de segurança. • Coloco o carro a trabalhar durante 10 min. • Nada. • Antecipo se preciso dos cartões para entrar em garagens ou se preciso de ligar o GPS e definir o caminho. • Verificar a documentação.
Que tipo de vias rodoviárias utilizas na tua jornada?	<ul style="list-style-type: none"> • Autoestradas, VCI. • Zona urbana, circunvalação. • Via norte. • Via rápida. • Ruas municipais e 2ª circular. • A5. • A8, eixo NS. 	<ul style="list-style-type: none"> • VCI, zona urbana. • Autoestrada (A3). • Circunvalação. • Autoestrada. • IC29. • Via norte. • A1. • 2ª circular. • A5. • A8, eixo NS. • Estradas regionais. • A2.
Enquanto conduzes, que tipo de elementos presentes na estrada, são mais importantes para ti? Porquê?	<ul style="list-style-type: none"> • Polícia, carros e motociclos, radares e sinalização vertical e horizontal • Semáforos • Peões • Retrovisores • Ciclistas • Marcas rodoviárias 	<ul style="list-style-type: none"> • Polícia, carros e motociclos, radares, sinalização vertical e horizontal • Outros perigos • Semáforos • Trânsito • Sinalização luminosa, velocidade • Informação de trânsito no rádio • Regras • Ciclistas, estado do piso

Questão	O que dizem	O que escrevem
<p>Sentes-te seguro enquanto conduzes? Porquê?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conduzo dentro dos parâmetros definidos por todos. • Carro dá confiança. • Em geral sim, mas depende das condições das vias e dos outros condutores. • Adoto postura defensiva, nunca se sabe o que os outros podem fazer. • Normalmente sinto-me segura, pior ao fim de semana, os outros condutores colocam insegurança. • Sinto-me segura por causa da sinalização e quando há respeito. • Dentro da cidade sinto-me segura (as nossas cidades estão sinalizadas), na autoestrada durante a noite sinto-me insegura. • Sinto-me seguro nas retas, mas nas curvas não. • Sim, tenho segurança na minha condução. • Geral sim, excetuando alguns locais como na VCI, saída das antas, zona com muitos acidentes, devido a uma curva. Está sinalizado. • Geralmente sim, exceto na baixa, em que existem muitos peões e em algumas saídas. Mais devido ao comportamento dos peões, do que da sinalização. • Sim, sou um condutor cuidadoso. Quando não sinto não é pela sinalização, mas pelo piso ou condições climatéricas (VCI para a A3), os carros derrapam. Existe um placar a dizer para reduzir a velocidade. • Conduzo em zonas tranquilas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim porque conduzo dentro dos parâmetros definidos e conhecidos e seguidos por todos. • Sim porque o meu carro transmite confiança • Depende das condições das vias, dos condutores e da meteorologia, em geral sim. • Em média sim, mas porque adoto uma postura mais defensiva. • Sim, regra geral. Ao fim de semana sinto mais instabilidade na estrada provocada por outros condutores. • Quando a sinalização é visível e todos os condutores respeitam. E estradas seguras. • Dentro da cidade de Lisboa sinto-me segura. Na autoestrada (de noite) sinto que deveria ter iluminação artificial sempre que está escuro. • Sinto-me seguro em retas. Mas atenção à segurança nas curvas (força centrífuga). • Sim, tenho confiança na minha condução. • Sim, tenho muita atenção. • Sim, pois nas zonas onde conduzo considero existir boa visibilidade e sinalização adequada. • Sim, normalmente sou um condutor bastante cuidadoso e costumo estar atento ao que me rodeia. • Sim, a sinalização atual inspira-me confiança, exceto na baixa e antes das entradas das autoestradas. • Em geral sim, excetuando alguns locais, devido ao layout da via ou via de aceleração curta.
<p>Perante a ausência de sinalização, como te sentirias?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nervoso, inseguro, irritado e inapto. • Frustrado. • Nervosa, ansiosa, muito stressada pelo facto de não saber quem vai aparecer primeiro. • Ansiosa, nervosa e revoltada porque pago uma batelada de dinheiro. • Seguro e desanimado pelo país. • Alerta. • Irritado e desorientado. • Nervoso e inseguro. Quando um semáforo não está a funcionar, tenho de estar em atenção. • Preocupado, alerta e inseguro. Tenho de estar atento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nervoso, inseguro, inapto. • Frustrado. • Ansioso. • Stressada. • Revoltada. • Calmo e preparado. • Desorientado. • Inibido por não haver sinalização. • Confusa, desanimada.

Questão	O que dizem	O que escrevem
<p>Como é que o estado (quantidade, qualidade, etc.) da sinalização impacta a tua jornada? Pontos críticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No geral, os sinais são bons embora a restrição da velocidade seja exagerada. Quando saio em horas normais, há demasiado trânsito e suponho que tenha a ver com a sinalética. • Marcas de maior qualidade em alguns troços. • Semáforos criam pontos de trânsito. Entradas e saídas de vias principais. • Se for rotineiro não tenho problemas. Se não conheço, é um caos - procurar ruas é muito difícil. Sempre que há obras é um caos porque a sinalização está mal feita. • Acho adequada, mas acho que há sinais em locais que não lembram a ninguém e depois às vezes acho que o tipo de sinalização não é adequado. • Os sinais precisam de upgrade. Demoro 20 a 30 min por causa de um sinal e depois temos sinais que não estão visíveis. • Sinais em Lisboa está mal conservada. Sinalização luminosa excessiva quando uma simples passadeira resolveria a situação. • Há situações em que em menos de 30, 40 metros, há várias velocidades limite. • Suficiente e em bom estado. • Satisfeito no trajeto normal. • Qualidade da sinalização excelente na minha jornada. São os condutores que dão impacto negativo. • Sinalização adequada. • Na avenida de Gaia, não há separadores • Vertical: curva que não tenho visibilidade. Tinha um espelho e agora não tenho. Marcas rodoviárias: estacionamento, inexistentes. • Rua que percorro muitas vezes, se existisse um semáforo era pertinente, ajudaria a entrar na rotunda. • Semáforos, congestionamento que causa, tempo é inflacionado por esses semáforos. Sinais de mensagem variável, não existem e são importantes. • Níveis de atenção e velocidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os sinais são bons embora a restrição de velocidade seja exagerada. No entanto, há demasiado trânsito e engarrafamento que pode estar relacionado com má sinalização. • Marcas rodoviárias podem ser de maior qualidade em alguns troços. • Semáforos criam alguns pontos com mais trânsito, assim como as entradas e saídas das estradas principais. • Depende se conheço o caminho ou não. Se precisar de direções através da sinalização, o impacto é grande porque a mesma é insuficiente. • Tenho um aumento de 20 minutos no meu percurso normal diário por causa de 1 sinal luminoso. No entanto, os sinais verticais, desde que bem visíveis, ajudam bastante. • Sentido de oportunidade e tipo utilizado (ex.: podia ser rotundas). Quantidade é adequada. Qualidade deixa a desejar. Há sinais localizados em sítios inadequados. • A sinalização rodoviária em Lisboa está mal conservada. Insistem em usar sinalização luminosa onde uma simples passadeira podia resolver a situação. • Nada a observar. • Sinalização insuficiente e inadequada. • Ausência de sinalização adequada nas ruas urbanas. • Satisfeito no trajeto normal. • Suficiente e em bom estado. • Qualidade sinalização excelente. Sem pontos críticos. • Falta de sinalização vertical em curva com falta de visibilidade. Falta de marcas de estacionamento. • Velocidade e níveis de atenção. • Semáforos leva a congestionamento. Aumento dos sinais de mensagem variável. • Estado da sinalização permite uma condução tranquila. Numa rotunda em específico poderia ser inserido um semáforo.

Questão	O que dizem	O que escrevem
<p>De que forma a sinalização e sistemas de segurança rodoviária poderiam melhorar a tua jornada diária?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da sinalização horizontal e introdução de rotundas em cruzamentos mais congestionados. • Melhoria das marcas de rodoviárias (municipais) e postes retrorrefletores e sinal laranja antes do verde. • Sinais mais inteligentes. • Haver mais coordenação entre sinais luminosos. • Manutenção das marcas rodoviárias e upgrade dos sinais luminosos. • Temporizar os sinais luminosos, energia solar para iluminação noturna. • Quem sai do barreiro pela A10, não é possível ultrapassar nenhum veículo porque tem linha contínua. Podia-se em certos pontos, por linhas descontínuas para permitir ultrapassagem. • Via exclusiva para camiões e motas. • Semáforos estarem conectado como trânsito. Existirem mais vias comum sentido de trânsito. • Semáforos inteligentes, e passadeiras com mais luminosidade, inteligente, para não estar sempre. • Semáforos intermitentes, que não obriguem a parar. Sistema de segurança melhorado, acidente na Arrábida, maior proteção. • Manutenção dos semáforos: perto de casa os semáforos não estão a funcionar. Ficam mais de um dia sem funcionar e congestionam o trânsito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar sinalização horizontal (da 2ª circular e outras vias) e a introdução de rotundas em determinados cruzamentos. • Melhoria das marcas rodoviárias, assim como a uma maior utilização de postes retrorrefletores. Criar sinalização luminosa que apresenta o amarelo antes de ficar verde para preparar arranque. • Semáforos mais inteligentes e melhoria das marcas rodoviárias • Visibilidade, quantidade, clareza e consistência (na informação). Melhorar os tempos/ sincronismo entre sinais vermelhos em cruzamentos • Manutenção de marcas rodoviárias. <i>Upgrade</i> na sincronização de sinais luminosos. • Colocar um temporizador nos sinais luminosos (sinais para peões). Manutenção mais frequente de toda a sinalização. • No trajeto na A2 indo pela Nacional ao Barreiro do Casal do Marco ao Barreiro tem linha contínua que impossibilita ultrapassagem. Há pontos que é possível ter linha descontínua para permitir ultrapassagem. • Melhores cuidados de todos os agentes na estrada. Melhor sinalização. • Nada a declarar. • Via exclusiva para camiões e motas. • Melhorar a sinalização tornando-a mais visível e compreensível. • Mais sinalização. Aumento da frequência de manutenção de semáforos e passadeiras. • Sinalização mais inteligente e conectada entre si. Mais vias de sentido único.

Questão	O que dizem	O que escrevem
<p>O teu nível de felicidade mudaria com mais ou menos sinalização nas estradas onde conduzes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mais não significa melhor. Há oportunidades de melhoria, mas podia complicar. Aumento da qualidade e não da quantidade. • Ficava mais feliz se os sinais fossem mais inteligentes, tempos, laranja antes, etc. • Mais e melhor. • Ficava mais feliz com sinais mais inteligentes, mais eficazes com manutenção. Os sinais interagissem com o meu carro. • Ficava mais feliz se houvesse menos obrigações e mais recomendações. De acordo com o veículo que usamos, deve-se optar mais por uma ação de recomendação e mais de penalização. Temos que andar a 30km/ hora, mas será que todos os veículos respondem da mesma forma. Será que todos precisamos de andar a 120? Preferia menos sinalização mas melhor. • Quando vou para Barreiro estou sempre a alternar entre velocidades. • Não mudava nada. Saio de casa às 7h da manhã • Menos radares. • Não sabia avaliar. • Depende da qualidade da informação. Desde que acrescente algo. Nos trajetos que faço há sinalização adequada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indiferença. • Mais feliz caso a sinalização fosse mais inteligente. • Mais e melhor. • Coordenação de sinalização, muito mais feliz com uma sinalização mais eficaz e mais inteligente. Sinalização interagir com GPS ou assim. • Reduzir a quantidade da sinalização, mas melhor. Menos obrigações com mais recomendações. • Menos sinalização, menos limites de velocidade em determinados locais. • Não sei avaliar. • Nada a declarar. • Ficaria mais feliz com menos radares, principalmente radares móveis. • Mais sinalização, mais feliz, se essa sinalização melhorasse o fluxo de trânsito, sem comprometer a minha segurança na via. • Tudo depende da qualidade da sinalização, penso que a quantidade atual é adequada. • Dependeria da qualidade e pertinência da situação. Ex: carros autónomos e sinalização • Depende da qualidade da sinalização, mas penso que no geral melhoraria o meu estado de espírito a conduzir.

ANEXO IV – QUESTIONÁRIO PRESENCIAL A CONDUTORES DE VEÍCULOS PESADOS

Q1. O questionário seguinte tem como objetivo avaliar a perceção dos condutores de veículos pesados em relação ao estado atual da sinalização e da segurança rodoviárias nas vias portuguesas.

Este questionário terá como tempo de resposta, aproximadamente 10 minutos. Toda a informação será tratada de forma confidencial e não serão requisitados quaisquer dados pessoais.

Q2. Normalmente, em que tipo de estradas circula mais?

- Autoestradas
- Estradas nacionais
- ICs e IPs
- Estradas municipais/ arruamentos

Q3. Ordene, de 1 a 4, o tipo de sinalização a que dá mais importância enquanto conduz. Sendo que 1 significa o mais importante e 4 o menos importante.

- Sinalização vertical
- Sinalização luminosa
- Marcas rodoviárias
- Sinalização temporária

Q4. Considera que a sinalização é mais importante de dia ou de noite? (Resposta: dia ou noite)

Q5. Enquanto condutor de veículos pesados, considera que, no geral, as marcas rodoviárias existentes são visíveis? (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Nada visíveis” e 5 significa “Muito visíveis”)

Q6. Enquanto condutor de veículos pesados, considera que, no geral, os sinais verticais existentes são visíveis? (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Nada visíveis” e 5 significa “Muito visíveis”)

Q7. Enquanto condutor de veículos pesados, considera que, no geral, os sinais temporários existentes, normalmente de cor amarela, são visíveis? (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Nada visíveis” e 5 significa “Muito visíveis”)

Q8. Enquanto condutor de veículos pesados, considera que, no geral, os sinais luminosos existentes são visíveis? (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Nada visíveis” e 5 significa “Muito visíveis”)

Q9. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, as marcas rodoviárias nas estradas municipais ou arruamentos: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem marcas rodoviárias” e 5 significa “As marcas rodoviárias existentes são excelentes”)

Q10. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, as marcas rodoviárias nas estradas nacionais, que ligam povoações: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem marcas rodoviárias” e 5 significa “As marcas rodoviárias existentes são excelentes”)

Q11. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, as marcas rodoviárias nas autoestradas: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem marcas rodoviárias” e 5 significa “As marcas rodoviárias existentes são excelentes”)

Q12. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização vertical nas estradas municipais ou arruamentos: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q13. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização vertical nas estradas nacionais, que ligam povoações: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q14. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização vertical nas autoestradas: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q15. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização temporária nas estradas municipais ou arruamentos: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q16. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização temporária nas estradas nacionais, que ligam povoações: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q17. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização temporária nas autoestradas: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q18. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização luminosa nas estradas municipais ou arruamentos: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q19. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização luminosa nas estradas nacionais, que ligam povoações: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q20. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, a sinalização luminosa nas autoestradas: (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem sinais” e 5 significa “Os sinais existentes são excelentes”)

Q21. Numa escala de 1 a 5, em que 1 significa muito melhoradas e 5 nada melhoradas, quanto deveriam as marcas rodoviárias ser melhoradas?

Q22. Numa escala de 1 a 5, quanto deveriam os sinais verticais ser melhorados?

Q23. Numa escala de 1 a 5, quanto deveriam os sinais temporários ser melhorados?

Q24. Numa escala de 1 a 5, quanto deveriam os sinais luminosos ser melhorados?

Q25. Ordene as seguintes vias em termos de estado de conservação da sinalização, da pior para a melhor:

Autoestradas

- Estradas nacionais
- Estradas municipais
- Itinerários principais
- Itinerários complementares

Q26. Classifique enquanto condutor de veículos pesados, os equipamentos de segurança existentes (por ex. os separadores centrais, barreiras metálicas, atenuadores de impacto): (numa escala de 1 a 5, em que 1 significa “Não existem equipamentos” e 5 significa “Os equipamentos existentes são excelentes”)

Q27. Na sua opinião, acha que existe alguma estratégia nacional para a promoção da segurança rodoviária? (Resposta sim ou não)

ANEXO V – QUESTIONÁRIO PRESENCIAL A TURISTAS

Q1. The following questionnaire aims at assessing the perception of tourists about the current maturity of traffic signals and road safety in Portuguese roads.

The questionnaire will take about 10 minutes to complete. All the information will be treated as extremely confidential and no personal data will be acquired and stored.

Q2. Considering the areas where you walked around as a pedestrian, how do you classify existing road markings (pedestrian walkway, for example): (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No road markings at all” and 5 means “Existing road markings are excellent”)

Q3. Considering the areas where you walked around as a pedestrian, how do you classify existing vertical signals (signs that indicate a pedestrian walkway, for example): (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q4. Considering the areas where you walked around as a pedestrian, how do you classify existing light signals (signs that indicate a pedestrian walkway, for example): (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q5. Considering the areas where you walked around as a pedestrian, how do you classify existing temporary signals (signs that indicate an obstruction in the walkway, for example): (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q6. As a car driver, how do you classify existing road markings in urban areas? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No road markings at all” and 5 means “Existing road markings are excellent”)

Q7. As a car driver, how do you classify existing road markings in national roads? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No road markings at all” and 5 means “Existing road markings are excellent”)

Q8. As a car driver, how do you classify existing road markings in highways? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No road markings at all” and 5 means “Existing road markings are excellent”)

Q9. As a car driver, how do you classify existing vertical signals in urban areas? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q10. As a car driver, how do you classify existing vertical signals in national roads (roads that connect towns, villages)? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q11. As a car driver, how do you classify existing vertical signals in highways? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q12. As a car driver, how do you classify existing light signals in urban areas? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q13. As a car driver, how do you classify existing lights signals in national roads (roads that connect towns, villages)? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q14. As a car driver, how do you classify existing lights signals in highways? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q15. As a car driver, how do you classify existing temporary signals in urban areas? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q16. As a car driver, how do you classify existing temporary signals in national roads (roads that connect towns, villages)? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q17. As a car driver, how do you classify existing temporary signals in highways? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No signals at all” and 5 means “Existing signals are excellent”)

Q18. How do you consider existing road safety equipment to be? (from a scale of 1 to 5, where 1 means “No road safety equipment at all” and 5 means “Existing road safety equipment are excellent”)

Q19. Which country are you from?

ANEXO VI – CRITÉRIOS DA ANÁLISE DE MATURIDADE

Dimensão	Categoria	Objeto em análise	Nível 1 (Informal)	Nível 2 (Emergente)	Nível 3 (Em desenvolvimento)	Nível 4 (Maduro)	Nível 5 (Integrado)	Fontes de informação	Maturidade Atual 1 (péssimo) a 5 (ótima)	Prioridade para Mudança 1 (muito baixa) a 5 (muito alta)	Justificação		
1. Gestão da segurança rodoviária	1.1. Gestão e administração da segurança rodoviária	1.1.1. Estratégia da instrução da rede rodoviária nacional	Estratégia rodoviária nacional e internacional	Ausência de estratégia em matéria de segurança rodoviária	Existência de estratégia nacional de segurança rodoviária	Existência de estratégia nacional de segurança rodoviária monitorizada mas não executada a 100%	Existência de estratégia nacional de segurança rodoviária, monitorizada e executada na sua totalidade (100% das iniciativas concretizadas)	Existência de estratégia nacional de segurança rodoviária, monitorizada, executada a 100% e convergente com a estratégia europeia	AFESP; IMT; ANSR; PENSE 2020	2	4	Não existe nenhum documento publicado com resultados da monitorização anual prevista pelo PENSE 2020, sendo que se conclui que o mesmo não tenha sido executado.	
		1.1.2. Modelo de Governo da rede e segurança rodoviária	Clareza das funções associadas à gestão da rede e segurança rodoviária	Transparência da tomada de decisão em matéria de gestão da rede e segurança rodoviária	Ausência de atribuição de competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária	Competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária dispersas entre diferentes entidades públicas. Ausência da total atribuição de competências em matéria de gestão rodoviária.	Competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária dispersas entre diferentes entidades públicas. Ausência da total atribuição de competências em matéria de gestão rodoviária. Existência de transparência na tomada de decisão em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária	Competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária dispersas entre diferentes entidades públicas. Total atribuição de competências em matéria de gestão rodoviária, incluindo competências de regulação da infraestrutura rodoviária	Competências em matéria de gestão de rede e segurança rodoviária concentradas numa única entidade pública bem como existência de uma entidade reguladora da infraestrutura rodoviária	Existência de transparência total na tomada de decisão em matéria de gestão da rede e segurança rodoviária	AFESP; Pense 2020; MAI - relatório anual sobre segurança	3	5
	1.2. Informação sobre gestão da rede rodoviária nacional e segurança rodoviária	1.2.1. Informação relativa a sinistralidade rodoviária	Disponibilidade e fiabilidade de informação	Não existe informação estatística disponível sobre sinistralidade rodoviária	Existe informação estatística disponível sobre sinistralidade ad-hoc, isto é, não standardizada	Existe informação estatística sobre sinistralidade de acordo com práticas adotadas por entidades internacionais (ex. OCDE) e por países de referência. No entanto, não existem dados sistematizados para todos os anos e/ou para todas as categorias (ex. vítimas na escala MAIS, vítimas a 30 dias)	Existe informação estatística sobre sinistralidade de acordo com práticas adotadas por entidades internacionais (ex. OCDE) e por países de referência. No entanto, existem dados sistematizados para todos os anos e para todas as categorias (ex. vítimas na escala MAIS, vítimas a 30 dias)	Existe informação estatística sobre sinistralidade de acordo com práticas adotadas por entidades internacionais (ex. OCDE) e por países de referência. Os dados existentes permitem uma análise detalhada da sinistralidade, nomeadamente: inclusão da infraestrutura rodoviária na análise da causa do acidente, custo por sinistro, entre outros	ANSR; Pesquisa	4	3	Estatísticas sobre sinistralidade rodoviária estão presentes, mas existe demora na atualização das mesmas e falta de outros indicadores relevantes (custo por sinistro, por exemplo)	
		1.2.2. Informação relativa ao investimento em infraestrutura rodoviária	Disponibilidade e fiabilidade de informação	Não existe informação estatística disponível sobre investimento rodoviário	Existe informação estatística disponível sobre parte da infraestrutura rodoviária, não obstante não é standardizada e não se encontra completa (ex. informação a 10 anos)	Existe informação estatística disponível sobre parte das componentes da infraestrutura rodoviária. A informação disponibilizada não é standardizada ou não está disponível por anos consecutivos.	Existe informação estatística disponível sobre parte das componentes da infraestrutura rodoviária. A informação disponibilizada é standardizada e está disponível por anos consecutivos.	Existe informação estatística sobre investimento em infraestrutura rodoviária, independentemente da gestão da infraestrutura se encontrar sob gestão privada ou pública. Os dados existentes permitem uma análise detalhada do investimento nas suas diversas componentes/ rúbricas: i) sinalização, ii) pavimentação, iii) equipamentos de segurança, para todos os anos (min 10 anos de histórico).	Comissão Europeia; Pesquisa	2	5	A informação existente apenas diz respeito ao investimento total na infraestrutura rodoviária e na sua manutenção e está apenas disponível até 2013. Tudo o resto está em falta.	

Dimensão	Categoria	Objeto em análise	Nível 1 (Informal)	Nível 2 (Emergente)	Nível 3 (Em desenvolvimento)	Nível 4 (Maduro)	Nível 5 (Integrado)	Fontes de informação	Maturidade Atual 1 (péssimo) a 5 (ótima)	Prioridade para Mudança 1 (muito baixa) a 5 (muito alta)	Justificação
2. Estado da Infraestrutura da rede rodoviária e dos dispositivos promotores da segurança rodoviária	2.1 Sinalização vertical	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade	Ausência de sinalização vertical	Existência de sinalização vertical em quantidade insuficiente face às necessidades	Existência de sinalização vertical, não obstante, não se manifesta adequada face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária	Existência de sinalização vertical adequada face às necessidades da população	Existência de sinalização vertical sempre adequada, quer em termos de quantidade como qualidade. Apresenta-se sempre bem instalada e bem conservada	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; Workshops	3	5	De acordo com os workshops realizados, os vários utentes deram uma média de 3 à sinalização vertical existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.
	2.2. Sinalização temporária	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade	Ausência de sinalização temporária	Existência de sinalização temporária em quantidade insuficiente face às necessidades	Existência de sinalização temporária, não obstante, não se manifesta adequada face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária	Existência de sinalização temporária adequada face às necessidades da população	Existência de sinalização temporária sempre adequada, quer em termos de quantidade como qualidade. Apresenta-se sempre bem instalada e bem conservada	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; Workshops	3	5	De acordo com os workshops realizados, os vários utentes deram uma média de 3 à sinalização temporária existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.
	2.3 Sinalização luminosa	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade	Ausência de sinalização luminosa	Existência de sinalização luminosa em quantidade insuficiente face às necessidades	Existência de sinalização luminosa, não obstante, não se manifesta adequada face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária	Existência de sinalização luminosa adequada face às necessidades da população	Existência de sinalização luminosa sempre adequada, quer em termos de quantidade como qualidade. Apresenta-se sempre bem instalada e bem conservada	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; Workshops	3	5	De acordo com os workshops realizados, os vários utentes deram uma média de 3 à sinalização luminosa existente em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.
	2.4 Marcas rodoviárias	Avaliação quanto aos princípios base da sinalização: 1) Visibilidade; 2) Legibilidade; 3) Compreensibilidade	Ausência de marcas rodoviárias	Existência de marcas rodoviárias em quantidade insuficiente face às necessidades	Existência de marcas rodoviárias, não obstante, não se manifestam adequadas face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária	Existência de marcas rodoviárias adequadas face às necessidades da população	Existência de marcas rodoviárias sempre adequadas, quer em termos de quantidade como qualidade. Apresentam-se sempre bem colocadas e bem conservadas	Questionários à população portuguesa; Questionário a turistas; Workshops	3	5	De acordo com os workshops realizados, os vários utentes deram uma média de 3 às marcas rodoviárias existentes em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.
	2.5 Sistemas de retenção e equipamentos de apoio	Avaliação dos sistemas de retenção e equipamentos de apoio quanto à promoção de maior segurança rodoviária	Ausência de sistemas de retenção e/ou equipamentos de apoio.	Existência de sistemas de retenção e equipamentos de apoio em quantidade insuficiente face às necessidades	Existência de sistemas de retenção e/ou equipamentos de apoio, não obstante, não se manifestam adequados face às necessidades da população, por motivos de instalação inadequada e/ou conservação deficitária	Existência de sistemas de retenção e equipamentos de apoio adequados face às necessidades da população	Existência de sistemas de retenção e equipamentos de apoio sempre adequados, quer em termos de quantidade como qualidade. Apresentam-se sempre bem colocados e bem conservados	Questionários à população portuguesa	4	5	De acordo com os workshops realizados, os vários utentes deram uma média de 4 aos sistemas de retenção e equipamentos de apoio em Portugal, variando de acordo com o tipo de via ou o tipo de utente.

Dimensão	Categoria	Objeto em análise	Nível 1 (Informal)	Nível 2 (Emergente)	Nível 3 (Em desenvolvimento)	Nível 4 (Maduro)	Nível 5 (Integrado)	Fontes de informação	Maturidade Atual 1 (péssimo) a 5 (ótima)	Prioridade para Mudança 1 (muito baixa) a 5 (muito alta)	Justificação
3. Cultura de sinalização e segurança rodoviária	3.1 Comunicação e colaboração	Avaliação dos canais de comunicação existentes entre os utentes das vias rodoviárias e os gestores das mesmas	Ausência de comunicação sobre segurança rodoviária	Existência de comunicação sobre segurança rodoviária, no entanto não existem meios para comunicar com as entidades gestoras da infraestrutura rodoviária	Existência de comunicação sobre segurança rodoviária, no entanto, os meios disponibilizados para comunicar com as entidades gestoras da infraestrutura rodoviária são arcaicos e/ou não oferecem a agilidade devida, não existindo um incentivo à população a reportar situações indevidas no meio rodoviário (ex. pavimento em mau estado, sinalização não visível)	Existência de comunicação sobre segurança rodoviária. Os meios de comunicação existentes oferecem a possibilidade de reporte de incidentes no meio rodoviário (ex. pavimento em mau estado, sinalização não visível), incentivando o reporte e a colaboração da população.	Existência de comunicação sobre segurança rodoviária bem como monitorização da eficácia da comunicação na diminuição da sinistralidade rodoviária. Os meios de comunicação existentes oferecem a possibilidade de reporte de incidentes no meio rodoviário. Existe uma resposta ao reporte num curto prazo de tempo (24h), bem como uma notificação de follow-up em como o incidente reportado foi resolvido.	Workshops	3	4	De acordo com a opinião geral, os canais de comunicação são desconhecidos pelo público e, quando conhecidos, não oferecem soluções eficientes de reporte de qualquer situação relativa à sinalização e segurança rodoviária.

