

**Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna**



**JOÃO PEDRO GOMES MORAIS**

ASPIRANTE A OFICIAL DE POLÍCIA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS**

30.º CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DE POLÍCIA

***Facebook e a Prevenção Rodoviária: o Impacto da  
Partilha de Ações de Fiscalização***

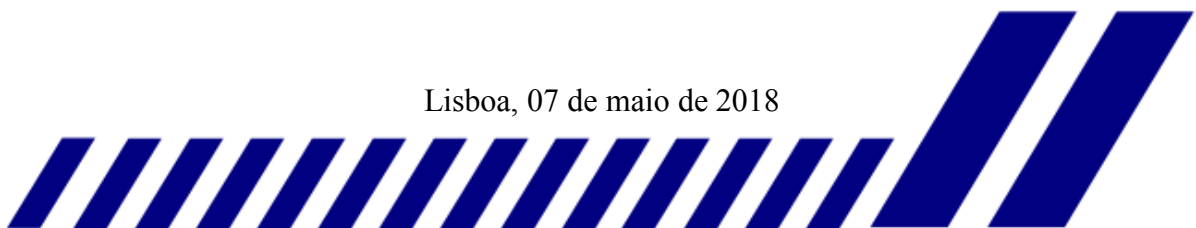
ORIENTADORA:

**PROFESSORA DOUTORA SÓNIA MARIA ANICETO MORGADO**

COORIENTADOR:

**COMISSÁRIO PEDRO MIGUEL DA SILVA PEREIRA**

Lisboa, 07 de maio de 2018



Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



**JOÃO PEDRO GOMES MORAIS**

ASPIRANTE A OFICIAL DE POLÍCIA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS**

30.º CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DE POLÍCIA

***Facebook e a Prevenção Rodoviária: o Impacto da  
Partilha de Ações de Fiscalização***

Dissertação apresentada no Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências Policiais, elaborada sob a orientação da Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado e coorientação do Comissário Pedro Miguel da Silva Pereira.



**Estabelecimento de Ensino:** Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

**Autor:** João Pedro Gomes Morais

**Título da obra:** *FACEBOOK* E A PREVENÇÃO RODOVIÁRIA: O  
IMPACTO DA PARTILHA DE AÇÕES DE  
FISCALIZAÇÃO

**Orientador:** Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

**Coorientador:** Comissário Pedro Miguel da Silva Pereira

**Local de edição:** Lisboa

**Data de edição:** 07 de maio de 2018



*AOS MEUS PAIS,  
POR TUDO O QUE SOU HOJE*

## **AGRADECIMENTOS**

Porque nem sempre o dia é sereno e a noite amena, eis a minha lista de agradecimentos:

À Professora Doutora Sónia Morgado, por prontamente ter aceitado orientar-me nesta dissertação de mestrado. Diversos foram os momentos de adversidade, onde o apoio e a motivação incansáveis permitiram ultrapassar as inúmeras barreiras. A prova final deste trabalho é, sem dúvida, o espelho da orientação escolhida. Por tudo isto, obrigado.

Ao Comissário Pedro Pereira. O conhecimento transmitido ao longo dos últimos dois anos foi primordial na escolha e sucesso deste trabalho. Obrigado pela receção na DT e pela disponibilidade na recolha dos dados. A sua visão e os seus conselhos tão cedo não serão esquecidos. Por tudo isto, obrigado.

Aos meus pais. Se hoje cheguei aqui, a vós o devo. Nos melhores e nos piores momentos sempre estivestes presentes. Foram cinco anos separados por outras tantas centenas de quilómetros. A educação dada, os valores transmitidos, a personalidade herdada, os gostos partilhados ou o carinho mútuo permitem-me hoje afirmar que levo tudo de vós para onde quer que eu vá.

À minha irmã. Aprendeste a estimar aquilo que de melhor a vida nos dá, a família. O elo de ligação que temos diz muito da personalidade de cada um de nós. Ver-te vingar é um motivo de alegria para mim. Por mais que o insucesso te bata à porta, mostra-lhe que jamais irá vencer. Desejo-te o melhor da vida. Obrigado pela amizade que nos une, “gorda”.

À Raquel, pela presença constante. O meu suporte e um ponto de refúgio. Ensinaste-me a quebrar barreiras, a subir mais alto, a ser mais forte. Mostraste-me que o impossível é uma questão de vontade e que o mundo se conquista com os gestos mais pequenos. Que a vida te sorria do mesmo jeito que tu me fazes sorrir. Para nós, 2N.

À Zé, pelos impossíveis tornados realidade. Desde o início da minha caminhada sempre fizeste questão de mostrar que estavas presente. Uma autêntica madrinha pela influência na minha vida. A incansável ajuda não será esquecida. Esta conquista, também a ti se deve. Obrigado!

Aos meus padrinhos, Belita e Zé. Figuras importantes no meu crescimento. As distâncias não foram impeditivas de estarem presentes. O sucesso agora alcançado é fruto de um apoio constante. Obrigado, Padrinho, pelas sucessivas leituras e pelos doutos

conselhos sempre disponíveis. Obrigado, Madrinha, pelas palavras calorosas que nunca deixaste faltar.

Aos meus avós paternos e tudo o que eles representam. Devido a todos vós, enquanto houver campo, serei nele uma criança feliz.

Aos meus avós maternos e a toda uma família. Momentos e ensinamentos que só uma família assim consegue transmitir.

Aos meus *Estopa* e à senhora batedora. O caminho fez-se moroso, mas o sucesso dependeu muito da entreatada que nunca deixámos que faltasse. A raça dos transmontanos transporta valores inalcançáveis para muitos.

Aos meus meninos, Bruno, Hugo e Diogo. A terra dos amigos para sempre deu-me três pessoas para a vida. De novos a velhos, estaremos cá para o que for preciso.

À Polícia de Segurança Pública e ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, pelos últimos cinco anos de ensinamentos.

Ao Subcomissário Jean Carvalho e a todo o efetivo da 8ª Esquadra – Bom Pastor do COMETPOR. Que um dia vos possa retribuir toda a escola que me proporcionaram.

Ao Subcomissário Tiago Fernandes e a todo o efetivo da 11ª Esquadra – Penha de França do COMETLIS. Os conhecimentos transmitidos nunca serão esquecidos.

Aos Subcomissários Hélder Machado e Cátia Moura, pela pronta ajuda no que estava ao seu alcance.

À Agente Principal Nazaré, pelo incansável auxílio na recolha de dados. Dar sem nada esperar em troca já não é comum nos dias de hoje.

Ao Marco Pinheiro, por todos os esclarecimentos.

## RESUMO

A sinistralidade rodoviária é um problema de saúde pública. É transversal à área das finanças, da economia e da saúde e afeta mais cidadãos do que seria desejável. O género, a idade, a família, o estado psicológico e a personalidade são fatores influenciadores da condução. Diversas medidas têm sido tomadas para fazer face a este problema, desde ações de sensibilização a alterações legais.

Tendo em consideração o excesso de velocidade e a sua estreita ligação com a sinistralidade, a PSP desenvolveu a campanha de prevenção “quem o avisa...” através da rede social *Facebook*. Recorrendo-se à análise descritiva e inferencial, foram analisados 187 relatórios de fiscalização de velocidade referentes à cidade de Lisboa e relativos ao ano de 2017.

Os resultados obtidos indicam que o excesso de velocidade diminuiu na presença da campanha. A gravidade das contraordenações baixou e é nos limites de velocidade mais altos que o excesso de velocidade é menor. Quanto às diferenças ao longo do ano, o último trimestre assume-se como aquele onde a velocidade é menor, sendo que o segundo e terceiro são aqueles onde a velocidade é maior. Por outro lado, foi possível verificar que os excessos atingem valores superiores em zonas urbanas.

Em conclusão, a campanha de prevenção rodoviária tem um efeito benéfico no comportamento dos condutores. Falta agora perceber que outras medidas se podem implementar com o intuito de mitigar ainda mais as infrações.

**Palavras-chave:** Campanhas de prevenção rodoviária; Comportamentos; Polícia de Segurança Pública; Sinistralidade rodoviária; Velocidade.

## **ABSTRACT**

Road accidents are a public health problem. This question is transversal to finance, economics and health areas and affect more citizens than would be desired. Gender, age, family, psychological state and personality are driving factors. A large number of measures have been taken to lessen this problem, from raising awareness to legal changes.

Considering the speeding and its close connection with the accident rate, PSP developed the prevention campaign "who warns you..." through the social network *Facebook*. Based on the descriptive and inferential analysis, we analyzed 187 speed control reports from Lisbon about 2017.

The results report that the excess speed decreased in the presence of the campaign. The severity of the offenses has dropped and it is at the higher speed limits that the overspeed is lower. Regarding the annual differences, the last quarter has the lowest speed, and the second and third are those where the speed is higher. On the other hand, it was possible to verify that the excesses reach higher values in urban areas.

In conclusion, the road safety campaign has a beneficial effect on drivers behavior. It is now necessary to realize what other measures can be implemented in order to further mitigate road offenses.

**Keywords:** Behavior; Public Safety Police; Road accidents; Road prevention campaign; Speed.

## ÍNDICE GERAL

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>I</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>III</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE GERAL</b> .....	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</b> .....	<b>IX</b>
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. OBJETIVOS E PERGUNTA DE PARTIDA.....	2
<b>CAPÍTULO 2 – SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA</b> .....	<b>3</b>
2.1. ENQUADRAMENTO .....	3
2.2. SINISTRALIDADE EM NÚMEROS.....	4
2.3. CAUSAS DA SINISTRALIDADE .....	7
<b>CAPÍTULO 3 – PREVENÇÃO RODOVIÁRIA E REDES SOCIAIS</b> .....	<b>11</b>
3.1. PREVENÇÃO RODOVIÁRIA.....	11
3.1.1. CAMPANHA “QUEM O AVISA...” .....	14
3.2. REDES SOCIAIS .....	15
3.2.1. EVOLUÇÃO DA WEB.....	15
3.2.2. AS REDES SOCIAIS .....	17
3.2.3. O FACEBOOK.....	18
<b>CAPÍTULO 4 – ATITUDES COMPORTAMENTAIS</b> .....	<b>20</b>
4.1. FATORES INFLUENCIADORES .....	23
4.1.1. GÉNERO .....	24
4.1.2. IDADE .....	27
4.1.3. FAMÍLIA .....	30

4.1.4. ESTADO PSICOLÓGICO E PERSONALIDADE .....	31
4.2. SÍNTESE.....	32
<b>CAPÍTULO 5 – MÉTODO.....</b>	<b>34</b>
5.1. MODELO CONCEPTUAL E HIPÓTESES .....	34
5.2. CARATERIZAÇÃO DO CORPUS.....	36
5.3. PROCEDIMENTOS.....	37
5.4. TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	39
<b>CAPÍTULO 6 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
6.1. PANORAMA DESCRITIVO DO COMPORTAMENTO DOS CONDUTORES .....	41
6.2. EFEITO CAMPANHA NO COMPORTAMENTO DOS CONDUTORES.....	42
6.3. PONDERAÇÃO POR TRIMESTRE .....	43
6.4. PONDERAÇÃO POR CONTRAORDENAÇÃO.....	44
6.5. PONDERAÇÃO POR LIMITE DE VELOCIDADE .....	45
6.6. PONDERAÇÃO POR LIMITE DE VELOCIDADE NA CAMPANHA .....	46
6.7. PONDERAÇÃO POR LIMITE DE VELOCIDADE FORA DA CAMPANHA.....	47
6.8. A CAMPANHA E AS CONTRAORDENAÇÕES.....	48
<b>CAPÍTULO 7 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>49</b>
7.1. OBJETIVOS.....	49
7.2. HIPÓTESES .....	50
7.3. LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO.....	51
7.4. RECOMENDAÇÕES E FUTURAS INVESTIGAÇÕES.....	52
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>53</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS .....</b>	<b>67</b>
APÊNDICES.....	68
ANEXOS.....	81

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.....	37
Tabela 2.....	71
Tabela 3.....	71
Tabela 4.....	71
Tabela 5.....	72
Tabela 6.....	73
Tabela 7.....	73
Tabela 8.....	74
Tabela 9.....	75
Tabela 10.....	75
Tabela 11.....	75
Tabela 12.....	75
Tabela 13.....	76
Tabela 14.....	76
Tabela 15.....	76
Tabela 16.....	77
Tabela 17.....	77
Tabela 18.....	77
Tabela 19.....	77
Tabela 20.....	78
Tabela 21.....	78
Tabela 22.....	78
Tabela 23.....	79
Tabela 24.....	79
Tabela 25.....	79
Tabela 26.....	80
Tabela 27.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Vítimas de Sinistralidade Rodoviária /Fonte: Adaptado de ANSR (2017).....	4
<i>Figura 2.</i> Mortalidade nas estradas (expressa por milhão de habitantes) em 2016 (em comparação com 2010) / Fonte: Adminaité, D., Jost, G., Stipdonk, H. e Ward, H. (2017).....	5
<i>Figura 3.</i> Sinistralidade entre 2010 e 2016 / Fonte: ANSR (2017, p. 6).....	6
<i>Figura 4.</i> As dez principais causas de morte entre os jovens dos 15-29 anos em 2012. / Fonte: OMS (2014 in OMS, 2015, p. 3).....	7
<i>Figura 5.</i> Modelo Conceptual .....	35
<i>Figura 6.</i> Diferença percentual da incidência da campanha na tipologia das contraordenações .....	48

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ANCO</b>	Auto de Notícia por Contraordenação
<b>ANSR</b>	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
<b>CE</b>	Código da Estrada
<b>CNSR</b>	Conselho Nacional de Segurança Rodoviária
<b>CO</b>	Contraordenação
<b>COMETLIS</b>	Comando Metropolitano de Lisboa
<b>CTC</b>	Comissão Técnica Coordenadora
<b>DT</b>	Divisão Trânsito
<b>ENSR</b>	Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>GIRP</b>	Gabinete de Imprensa e Relações Públicas
<b>GNR</b>	Guarda Nacional Republicana
<b>OCS</b>	Orgãos de Comunicação Social
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNPR</b>	Plano Nacional de Prevenção Rodoviária
<b>PRP</b>	Prevenção Rodoviária Portuguesa
<b>PSP</b>	Polícia de Segurança Pública
<b>RU</b>	Reino Unido
<b>SCOT</b>	Sistema de Contraordenações de Trânsito
<b>SEI</b>	Sistema Estratégico de Informação
<b>UE</b>	União Europeia
<b>URSS</b>	União Soviética
<b>WWW</b>	World Wide Web

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O primeiro capítulo da presente dissertação tem como intuito dar a conhecer qual a problemática em estudo. Será exposta a importância que esta assume na conjuntura atual, qual a pergunta de partida que desencadeia a investigação e, por último, são elencados quais os objetivos a alcançar.

Indiscutivelmente se compreende a importância e o impacto que o automóvel tem no quotidiano da sociedade atual. Ao longo dos anos, a indústria tem satisfeito as necessidades dos cidadãos, e mais veículos têm sido produzidos. Os mais de 1,3 mil milhões de veículos atualmente existentes (Petit, 2017) permitem uma maior mobilidade à sociedade. Contudo, conduzir acarreta riscos e a questão da sinistralidade rodoviária está diretamente relacionada. Infelizmente, ainda que a generalidade dos cidadãos possa ter noção de que este problema está presente, nem todos tomam posturas e atitudes contrárias a tal. As consequências são vastas e abrangem vários ramos de uma organização estadual, motivo pelo qual se deve considerar como uma questão de saúde pública.

Tendo em consideração os riscos e os comportamentos desviantes inerentes ao ato de conduzir, foi necessário criar normas legais e formas de fiscalizar com o intuito de minimizar as consequências destas condutas. O ato de conduzir baseia-se num conjunto de quatro variáveis: homem, veículo, via e meio ambiente. De entre estas, o fator homem é, inequivocamente, aquele que maior preponderância assume. Assim sendo, combater a sinistralidade rodoviária, passa, obrigatoriamente, ainda que não em exclusivo, por neutralizar os comportamentos de risco dos condutores. Uma das condutas desviantes mais verificada é o excesso de velocidade (Gainewe e Masangu, 2010; Sinclair, 2013).

Tal como afirma Valente (2015), “a segurança é e deve ser um *direito-garantia* dos demais direitos e liberdades fundamentais” (p. 154). Aludindo ao facto da condução interferir com a segurança, na medida em que a coloca em causa, somos de opinião que esta relação *condução-segurança* deveria ser fomentada por todos, por forma a que todos a pudessem usufruir.

Tendo em consideração o impacto da sinistralidade a nível mundial – 1,25 milhões de mortes e 50 milhões de feridos anualmente (OMS, 2017) – é imperiosa uma atitude além daquilo que a legislação contempla, para combater este flagelo. As campanhas de sensibilização bem como as campanhas de prevenção têm sido alguns dos caminhos escolhidos com o intuito de implementar uma mudança de atitude e de pensamento.

## **1.1. Objetivos e pergunta de partida**

Uma vez que compete, também à PSP, manter a segurança da sociedade no que à questão do trânsito diz respeito, torna-se essencial uma tomada de posição, entre outras, quanto ao excesso de velocidade. Neste seguimento, a PSP lançou a campanha de prevenção rodoviária “quem o avisa...”.

Alguns anos após a aplicação prática da campanha, torna-se imperioso perceber o alcance obtido, uma vez que tal resposta poderá alterar o paradigma para o futuro. Desta forma, damos a conhecer a nossa pergunta de partida: **Qual o impacto da partilha de ações de fiscalização nas redes sociais, no comportamento dos condutores relativamente ao excesso de velocidade?**

Com o intuito de responder a esta questão, desenvolvemos alguns objetivos específicos: i) entender a sinistralidade rodoviária e as suas causas; ii) expor os fatores que influenciam a condução; iii) refletir sobre a prevenção rodoviária; e iv) avaliar a partilha da localização de radares enquanto medida de prevenção rodoviária para o fator velocidade.

O estudo em causa tem na sua constituição sete capítulos. Damos início, no capítulo 1, com uma introdução à temática estudada, fundamentando a escolha do tema, tendo em conta a sua pertinência, e indicamos as diretrizes da investigação. Seguidamente introduzimos a parte teórica do trabalho, com o conceito, as causas e as estatísticas inerentes à sinistralidade rodoviária. No terceiro capítulo incidimos na prevenção rodoviária, com referência à campanha em estudo, bem como às redes sociais, na medida em que é nestas que a campanha toma lugar. No capítulo 4 refletimos sobre os comportamentos dos condutores e sobre os fatores com maior influência no ato de conduzir. A definição do método, do diagrama conceptual bem como dos procedimentos adotados tem lugar no capítulo 5. No capítulo 6 procedemos à análise e discussão dos resultados obtidos. Por fim, na conclusão, respondemos à pergunta de partida, tendo em conta o resultado obtido nas hipóteses enumeradas. Ainda neste último capítulo, propomos futuras investigações bem como descrevemos as limitações encontradas.

## **CAPÍTULO 2 – SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA**

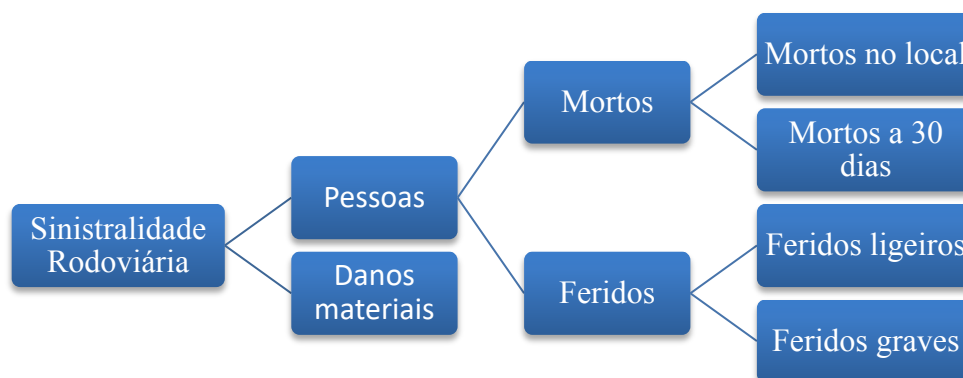
Com este capítulo damos início à contenda teórica da presente dissertação. Inicialmente enquadrámos a temática da sinistralidade rodoviária pelo que de seguida serão abordadas as estatísticas atuais. Por fim, o enfoque recai sobre as causas adjacentes a esta problemática.

### **2.1. Enquadramento**

Desde a criação do automóvel, em 1769 (Aguiar, 2017), até aos dias de hoje, milhões de veículos foram produzidos e comercializados. A barreira do milhar de milhão foi ultrapassada e após a contabilização dos dados de 2016, Petit (2017) afirma que a população mundial de veículos atingiu o valor de 1,32 mil milhões. Com este aumento da circulação rodoviária, é previsível que ocorra um correspondente aumento da sinistralidade.

Segundo Oliveira (2007), sinistralidade rodoviária pode definir-se como um acontecimento inerente da civilização e do constante aumento de veículos em circulação nas estradas que “afeta, praticamente, todas as famílias, direta ou indiretamente e tem consequências sociais, económicas, e até ambientais, nefastas”. (p. 5).

Quando falamos em sinistralidade rodoviária, temos obrigatoriamente que falar em acidente rodoviário. Este mais não é do que um fenómeno que tem origem ou ocorre numa via pública, ou privada de acesso ao público, onde está envolvido pelo menos um veículo em movimento, em que há conhecimento por parte das entidades fiscalizadoras (GNR e PSP), o qual origina uma ou mais vítimas e/ou danos materiais. (ANSR, 2017; IRTAD, 1998).



**Figura 1.** Vítimas de Sinistralidade Rodoviária /Fonte: Adaptado de ANSR (2017)

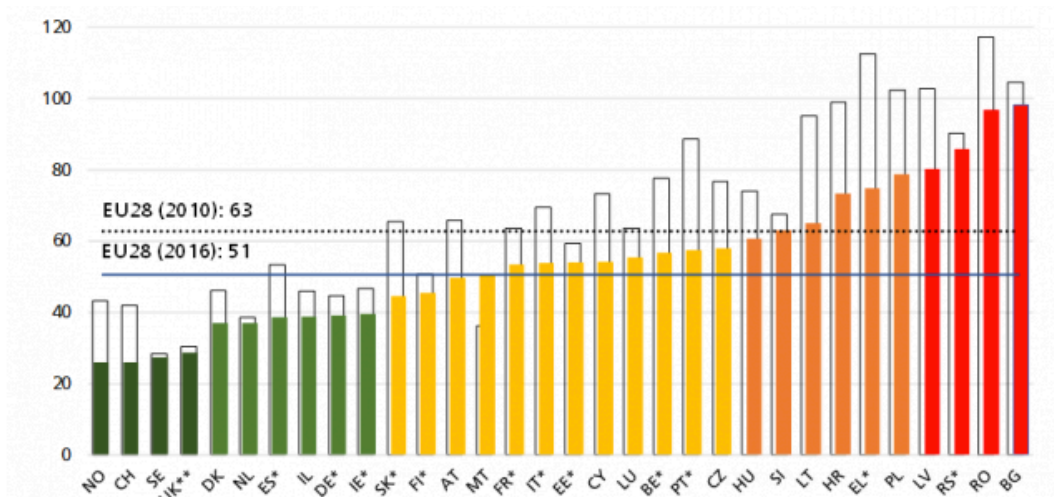
De acordo com a ANSR (2017), quando da ocorrência de um acidente, os envolvidos podem assumir uma de duas situações: ou são vítimas, ou meros intervenientes. Neste último caso estamos perante um acidente somente com danos materiais. Relativamente aos primeiros, tal como ilustrado na Figura 1, estes podem ser vítimas mortais ou feridos, com as subdivisões seguintes: i) mortos no local, isto é, situações em que o óbito ocorre no local do acidente ou durante o percurso até à unidade de saúde; ii) situações em que o óbito ocorre no período de 30 dias após o acidente; iii) feridos ligeiros/leves; e iv) feridos graves. Quanto aos feridos, estes são considerados como tal desde que não venham a falecer nos 30 dias após o acidente. Caso ocorra uma hospitalização superior a 24 horas e não venham a falecer no prazo de 30 dias após o acidente, são automaticamente considerados feridos graves. (ANSR, 2017). Cabe aos médicos diferenciar se um ferido é ligeiro ou grave.

## 2.2. Sinistralidade em números

A sinistralidade rodoviária tem vindo a ser escrutinada de forma a fazer face aos números que se têm verificado anualmente em todo o mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) refere que todos os anos 1,25 milhões de pessoas morrem ligadas a acidentes rodoviários e que 50 milhões ficam feridas. De entre os mortos referidos, 49% são peões ou utilizadores de veículos de duas rodas. Esta organização associa ainda uma relação destes números com a falta de força política em alguns países, no que toca a medidas de prevenção (OMS, 2017). Segundo Franco (2017), em 2016, nas estradas de todo o mundo, morreram uma média de 174 pessoas por cada milhão. Ao nível europeu o valor baixa para 50 por cada milhão, sendo que, a nível nacional, esse valor atinge os 54 por milhão. Apesar do período

analisado estar compreendido entre 2010 e 2016, e de neste hiato temporal se ter verificado uma quebra de quase 35%, o valor no último ano manteve-se acima daquilo que é a média europeia.

Se recorrermos a Adminaite, Jost, Stipdonk e Ward (2017) percebemos que na Europa morrem 51 pessoas por cada milhão de habitantes enquanto que em Portugal esse valor se fixa em 57. Ainda assim, longe de países como a Suíça, a Noruega ou a Suécia onde se registou menos de metade do valor português. Tal como ilustrado na Figura 2, entre 2010 e 2016, em Portugal, houve um decréscimo na ordem dos 36%. Contudo, se apenas nos centrarmos no número de mortes, sem uma relação com o número de habitantes, Portugal foi líder a nível europeu. No período em análise, houve uma redução de 39,7% das vítimas mortais. O segundo lugar é ocupado pela Grécia com 35,9% seguida pela Noruega com 35,7%.



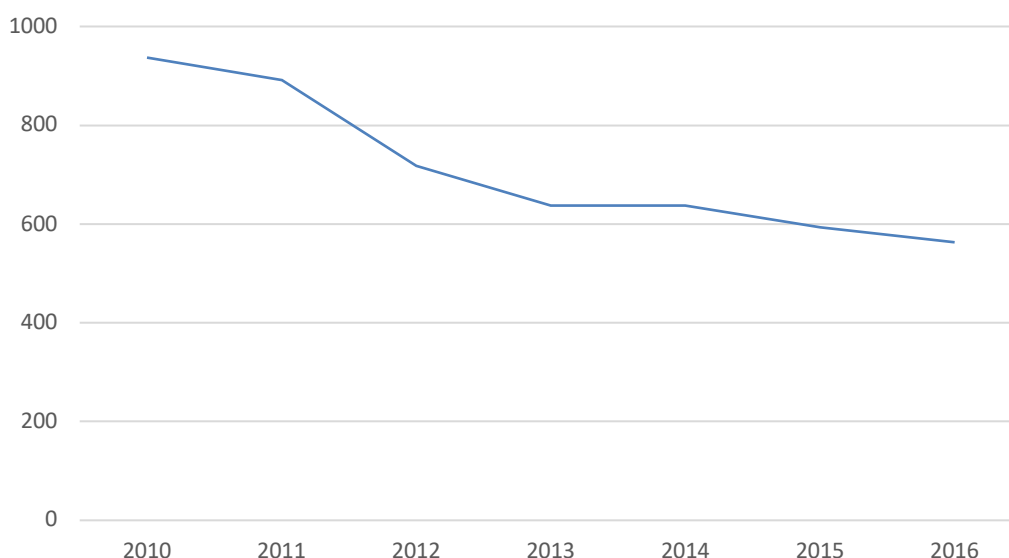
**Figura 2.** Mortalidade nas estradas (expressa por milhão de habitantes) em 2016 (em comparação com 2010) / Fonte: Adminaite, D., Jost, G., Stipdonk, H. e Ward, H. (2017)

Ainda que se tenha verificado um decréscimo no número de mortos a nível nacional, o mesmo não tem acontecido nos acidentes com vítimas. Houve efetivamente um decréscimo quando se compara 2010 com 2016, mas muito fruto dos anos de 2011 e 2012. Nos últimos quatro anos essa tendência não se tem verificado, ocorrendo mesmo um ligeiro aumento. Contudo, é importante referir que o índice de gravidade tem vindo a diminuir. Apesar de não haver uma quebra no número de acidentes, a gravidade resultante dos acidentes rodoviários é cada vez menor.

É facilmente perceptível, através da observação das percentagens, que é nas grandes metrópoles que os números assumem valores mais elevados. Lisboa e Porto foram, só por

si, responsáveis por 39,8% dos acidentes a nível nacional, em 2015, e 40,8% em 2016. Se lhes juntarmos os distritos vizinhos Braga e Aveiro, no caso do Porto, e Setúbal, no caso de Lisboa, então falamos de 63,7%, em 2015, e 64,2%, em 2016, de todos os acidentes com vítimas em Portugal continental (ANSR, 2017). Importa salientar que os dados tornados públicos pela ANSR dizem respeito apenas a Portugal continental, pelo que os valores registados nas regiões autónomas não se encontram presentes.

Se nos cingirmos apenas às vítimas mortais, nestes cinco distritos houve uma redução de um ponto e meio percentual, de 48,7% em 2015 para 47,2% em 2016, com menos 22 mortos registados. Esta descida seria ainda mais acentuada se não tivesse ocorrido um aumento de 2 mortos em Lisboa e Porto entre 2015 e 2016. Ainda assim, no cômputo geral, houve uma redução de 30 vítimas mortais nas estradas de Portugal continental.

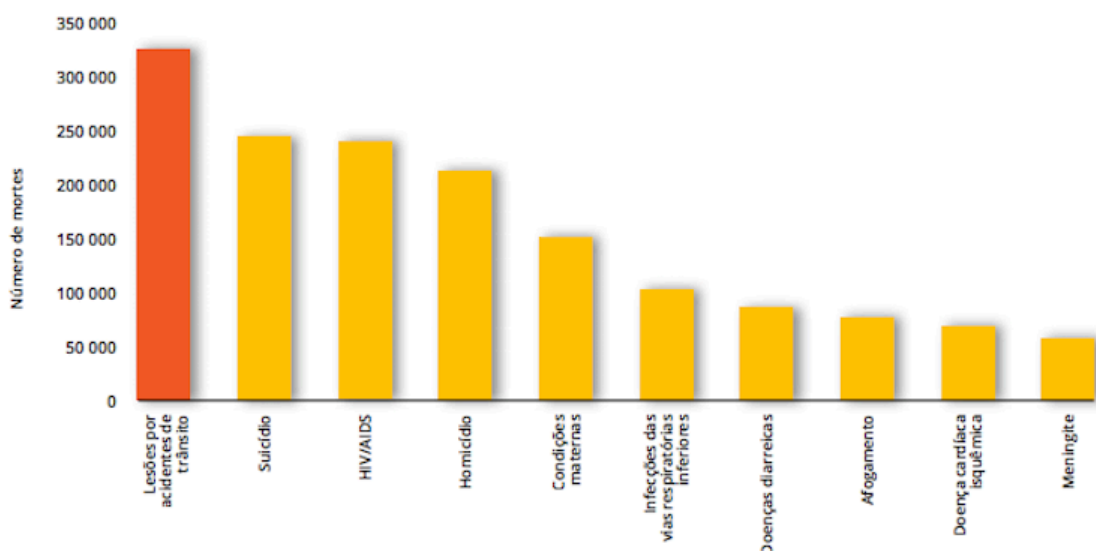


**Figura 3.** Sinistralidade entre 2010 e 2016 / Fonte: ANSR (2017, p. 6)

Tendo em consideração o relatório anual da ANSR de 2016 (ANSR, 2017), mais concretamente, as vítimas mortais por grupo etário, excluindo os valores maiores que 65 e menores que 14 anos, onde o intervalo de idades é distinto dos demais, verificam-se 350 mortos. Se observarmos os primeiros três intervalos, correspondentes aos grupos mais jovens (15-29) verificamos que contemplam 95 vítimas. Da população ativa portuguesa (15-64) que morreu por acidente rodoviário, 27% eram adolescentes ou jovens adultos.

Analisando o Relatório Global sobre o Estado da Segurança Viária de 2015 (OMS, 2015), onde se faz referência a valores de 2012, verificamos quais são as dez principais

causas de morte dos jovens entre os 15 e os 29 anos, em todo o mundo. Percebemos que há razões que estão muito aquém daquilo que seria desejável, como o HIV/SIDA, as condições maternas, as infeções das vias respiratórias inferiores e as doenças diarreicas. Ainda assim, a principal causa de morte advém das lesões causadas pelos acidentes de viação.



*Figura 4.* As dez principais causas de morte entre os jovens dos 15-29 anos em 2012. / Fonte: OMS (2014 in OMS, 2015, p. 3)

### 2.3. Causas da sinistralidade

Sabendo o que são a sinistralidade rodoviária e um acidente, importa então perceber quais os fatores e motivos que lhes estão na origem. No ato da condução, são quatro os fatores que estão presentes: o homem, o veículo, a via e o ambiente (Oliveira, 2007). Para que um acidente ocorra é necessário que pelo menos um destes fatores falhe, ainda que em parte.

Quando falamos do fator “via”, fazemos referência a deficiências como: construções securitariamente mal conseguidas; curvas de má visibilidade; piso longe das melhores condições; cruzamentos e entroncamentos perigosos; deficiente e/ou inexistente sinalização e/ou iluminação (Fonseca, 2008 cit in Fonseca, 2012; Oliveira, 2007). Relativamente ao fator “ambiente”, enquadra-se neste a fraca visibilidade, o vento forte, objetos ou animais indesejados na via, bem como grande intensidade de chuva, neve e gelo (Oliveira, 2007). No que diz respeito ao fator “veículo”, quer-se realçar todo e qualquer problema que o mesmo possa ter com influência no seu normal funcionamento e eficácia. São exemplos disso: o estado dos pneus, dos calços dos travões, do nível do óleo do motor, da água no radiador, do

funcionamento dos limpa-para-brisas ou do sistema de iluminação. Ainda assim, apesar dos três fatores apresentados poderem causar um acidente, o fator humano é o que assume maior preponderância. Tendo em conta o que nos refere Kare (1985), 93% dos acidentes de viação ocorrem por responsabilidade do homem. É a este que compete ser capaz de realizar as três tarefas da condução: recolher informação, analisá-la e agir perante a mesma. Assim sendo, considera-se que o principal pilar da segurança rodoviária é o ser humano (Pereira, 2016).

No que diz respeito ao facto de o erro humano estar presente na condução, Freedman, Fell, Hendricks e Zador (2001) estudaram 723 acidentes onde estavam envolvidos 1284 condutores. Após a análise, concluíram que, em 99% dos acidentes estudados, a causa principal ou o maior contributo para o acidente teve origem no fator humano. Dentro do fator humano, as principais causas, por ordem crescente de ocorrência, foram os erros de decisão e de perceção, a influência do álcool, o excesso de velocidade e a falta de atenção.

Em março de 2003 foi lançado o Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (PNPR). Duas semanas após o lançamento, Reto e Sá (2003) iniciaram um estudo onde realizaram um inquérito a 605 indivíduos, todos eles maiores de idade. Destes, cerca de 75% já tinham ouvido falar do PNPR. Ainda assim, 62% acreditavam que o mesmo não era eficaz. As razões apontadas prendiam-se com o pouco civismo, a falta de responsabilidade e uma cultura e educação contrárias ao cumprimento de regras. Duarte, Mouro e Silva (2013, cit. in Matos, 2015) realizaram um inquérito telefónico a 180 portugueses onde apuraram como principais causas da sinistralidade rodoviária a velocidade excessiva (67,4%), o consumo de álcool (65,8%), a distração/stress/cansaço (33%) e a falta de civismo (24,3%).

Em suma, a sinistralidade rodoviária está intrinsecamente relacionada com o comportamento humano.

Tendo em consideração que a ocorrência de um acidente de viação implica necessariamente a movimentação de um veículo, pode-se então afirmar que o fator velocidade, inevitavelmente, encontra-se presente em todos os sinistros. No entanto o fator velocidade assume uma importância vital não só para a produção do acidente, mas também para determinar as suas consequências e gravidade. (Pereira, 2016, p. 44).

Sendo que a velocidade depende apenas e só do fator humano, uma vez que o carro só arranca e só atinge uma dada velocidade se o condutor o permitir, podemos afirmar que o homem, com maior ou menor preponderância, é responsável pela quase totalidade dos acidentes. Não podemos afirmar que o homem é responsável pela totalidade dos acidentes

uma vez que há fatores alheios ao homem como, por exemplo, uma falha mecânica. A título ilustrativo, um veículo estacionado pode, mesmo sem condutor, causar um acidente se o cabo do travão de estacionamento ceder.

A velocidade do veículo é um fator determinante no risco de acidentes (Taylor, Lynam e Baruya, 2000). Quando se transita em estradas rurais, segundo Kloeden, Ponte e McLean (2001) o risco de envolvimento num acidente com lesões é mais do dobro quando se circula 10 km/h acima da velocidade média dos restantes veículos, e quase seis vezes maior quando o excesso é de 20 km/h.

Contudo, a velocidade também tem impacto quando é praticada em valores mais baixos. Segundo Aarts e Van Schagen (2006), a probabilidade de ocorrer um choque aumenta quando se circula numa estrada idealizada para baixas velocidades em relação a estradas concebidas para velocidades superiores. Elvik, Christensen e Amundsen (2004) mencionam que, ainda que 30 a 50% de todos os motoristas excedam regularmente os limites de velocidade, nos locais com grande fluxo de trânsito esse excesso não ocorre. Estes autores referem que, dada a redução da velocidade pelo congestionamento, há um aumento do risco de acidentes. Aarts e Van Schagen (2006) afirmam que a ocorrência de um acidente vai além das diferenças das velocidades entre os condutores, apesar de serem defensores que esse fator contribui para o sinistro.

Ghaffar, Hyder e Masud (2004) são da opinião que a profissão tem importância nas lesões causadas por um acidente. Estes indicam que os agricultores e os trabalhadores de lar têm um risco menor que vendedores e trabalhadores. Ainda assim, estes apontam como possível explicação o tempo que cada um passa ao volante e o meio onde conduz, nomeadamente a quantidade de trânsito com que se deparam. Tais premissas vão de encontro ao defendido por Jones et al. (2008), onde concluem uma maior incidência de feridos resultantes de acidentes em áreas urbanas em relação a áreas rurais. Estes valores estão relacionados com a quantidade de estradas, o comprimento das mesmas e o número médio de movimentos diários.

Ansari, Akhdar, Mandoorah e Moutaery (2000), refletiram sobre o aumento da sinistralidade rodoviária na Arábia Saudita. Entre as causas apontadas, destaca-se o erro humano, nomeadamente o excesso de velocidade e a violação dos sinais nos cruzamentos e entroncamentos, com uma incidência de 50% sobre o total de casos. A título comparativo, estes autores opuseram o seu país com os Estados Unidos da América (EUA) e concluíram

que neste, o excesso de velocidade e a violação dos sinais é 3 e 4,5 vezes superior, respetivamente.

Elvik e Amundsen (2000) estimaram que, com o cumprimento perfeito dos limites de velocidade, ser-se-ia capaz de reduzir o número de vítimas de acidentes rodoviários em 38% e o número de feridos em 21%.

## **CAPÍTULO 3 – PREVENÇÃO RODOVIÁRIA E REDES SOCIAIS**

A sinistralidade rodoviária não é um fenómeno fácil de dissecar, uma vez que está diretamente relacionada com inúmeras condutas. Estamos perante um problema geral, e não isolado. Apesar de estar relacionado com a segurança, tem, também, reflexos ao nível económico. A título exemplificativo, a OMS refere que este flagelo tem um impacto de até 3% do PIB nacional (OMS, 2017). Desta feita, importa perceber aquilo que tem sido feito a nível nacional para combater este problema.

### **3.1. Prevenção rodoviária**

Em Portugal, os valores anteriores e até ao ano de 2002 indicam que morriam “em média, por dia, em consequência de acidentes de viação, cerca de quatro pessoas e ficavam feridas perto de cento e cinquenta e cinco, das quais 8,5% em estado grave” (MAI, 2003, p. 3). Estávamos perante uma taxa de mortalidade, por habitante, superior em quase 50% à média dos países da UE. Em setembro de 2002, ainda sem a quantificação dos valores aferidos no ano seguinte, mas já com a consciência desta problemática, procedeu-se à criação de uma CTC. Esta esteve na base do documento que criou o PNPR, sendo o mesmo aprovado pelo CNSR, um mês mais tarde. O PNPR tinha como grande objetivo criar as condições para uma melhoria da situação do País em termos de segurança rodoviária, visando concretamente uma redução de 50% do número de mortos e feridos graves até ao ano de 2010. Se analisarmos os valores relativos ao hiato temporal entre 2003 e 2010 percebemos que a redução ficou um pouco aquém, registando uma descida de 45,4% e 43,4%, nas vítimas mortais e nos feridos graves, respetivamente.

Para concretizar este macro-objetivo, foram definidos nove objetivos prioritários: i) velocidades praticadas serem mais seguras; ii) maior segurança para os peões; iii) maior segurança para os utentes de veículos de duas rodas; iv) combate à condução sob a influência do álcool e drogas; v) combate à fadiga na condução; mais e melhor utilização de dispositivos de segurança; vi) menor sinistralidade envolvendo pesados; vii) infraestruturas rodoviárias mais seguras e melhor socorro às vítimas de acidente e três áreas estruturais: viii) a educação contínua do utente; e, ix) o ambiente rodoviário seguro e o quadro legal e a sua aplicação (MAI, 2003).

Em 2005, através do Decreto-Lei n.º 44/2005, de 23 de fevereiro, entrou em vigor o novo Código da Estrada que alterou, entre outros casos, os limites de velocidade, a circulação em rotundas, a paragem e estacionamento, o transporte de crianças e a utilização de telemóvel durante a condução. Um conjunto de medidas tidas por necessárias para fazer face à questão.

Entre 2006 e 2007, tal como se refere nas Grandes Opções do Plano (GOP) para 2008 foram, entre outros, desenvolvidos diversos melhoramentos das infraestruturas nacionais, nomeadamente nos pontos negros identificados até 2005, elaboradas auditorias de segurança a projetos de futuras vias e concluídos manuais relativos à temática do trânsito e da sinistralidade rodoviária.

Com a criação da ENSR, em 2008, foi assumido como grande objetivo colocar Portugal nos dez países europeus com menor sinistralidade rodoviária. Para atingir essa marca, a ANSR apostou na Prevenção Rodoviária. Ainda que o resultado obtido no ano de 2015 tenha sido melhor que a meta estabelecida, o propósito de entrar para o Top10 não foi conseguido. Tal facto deveu-se a outros países terem tido melhores resultados do que as projeções realizadas. Nove anos mais tarde, em 2017, foi aprovado o PENSE 2020<sup>1</sup>, após idealizado nas GOP 2016-2019. A meta quantitativa traçada prende-se com a redução da mortalidade em 56% entre 2010 e 2020. Para tal, foram definidos 13 objetivos operacionais, divididos em 5 grupos: i) melhorar a gestão da segurança rodoviária; ii) utilizadores mais seguros; iii) infraestruturas mais seguras; iv) veículos mais seguros; v) e melhorar a assistência e o apoio às vítimas. Cumprindo-se com o estipulado, é esperado atingir, em 2020, a marca de 41 mortos/milhão de habitantes.

Em 2014, o CE sofreu alterações em diversos domínios de relevo para a sinistralidade rodoviária. Entrou em vigor um conjunto de medidas diretamente relacionadas com os ciclistas, nomeadamente a obrigatoriedade, por parte dos demais utentes da via, de guardarem uma distância lateral mínima de 1,5 metros, bem como a possibilidade de circular a par sempre que não exista intensidade de trânsito ou reduzida visibilidade<sup>2</sup>. Relativamente ao trânsito dentro de rotundas, tornou-se apenas possível circular na via da direita após ultrapassar a saída imediatamente anterior àquela que é pretendida. Na aproximação a uma

---

<sup>1</sup> Acrónimo utilizado para definir o Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária

<sup>2</sup> Considera-se uma via com visibilidade reduzida quando não seja possível avistar a mesma, em toda a sua largura, numa distância de, pelo menos, 50 metros, cfr. Art.º 19º do CE

rotunda com mais do que uma via de acesso, apenas é permitido tomar a via da direita se a direção desejada for a primeira saída. Quanto à utilização de auscultadores do telemóvel no decorrer do ato da condução, apenas é permitido que os mesmos possuam um auricular, de forma a não obstruir os dois ouvidos dos sons provenientes do exterior. Ainda na mesma alteração, que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2014, os condutores em regime probatório<sup>3</sup>, os condutores de veículos de socorro, de transporte coletivo de crianças e jovens, de pesados de passageiros, mercadorias e matérias perigosas e os taxistas passaram a possuir uma taxa de alcoolémia permitida como limite de 0,19g/l.

Em 2016 entrou em vigor a carta por pontos. Cada condutor possuía a 1 de junho de 2016 um total de 12 pontos. A este valor são debitados pontos, consoante sejam incumpridas normas que prevejam uma sanção acessória, ou creditados, caso o condutor não cometa qualquer contra-ordenação num período de 3 anos, até um limite de 15 pontos.

Tendo como referência o facto de os valores de 2010 não terem ido de encontro aos idealizados em 2003, percebemos que, nem sempre aquilo que é planeado como suficiente, efetivamente o é. Desta feita, medidas de prevenção nunca se devem cingir aos mínimos para alcançar um objetivo. Em caso de dúvida, uma vez que estamos a falar de saúde pública, o caminho passa por medidas mais severas. Caso contrário, o carácter preventivo perde todo o seu efeito.

Segundo Anderson (2009), a comunidade e a vizinhança são o foco do poder político. Existe, portanto, uma política de proximidade com o cidadão. Nessa ideia, o mesmo defende que ao aprofundar a problemática da sinistralidade em determinados locais, a população será mais recetiva à mudança, concretizando-se assim a prevenção.

Ansari et al. (2000) e Elvik et al. (2004) apresentam outros argumentos, ao evidenciar que só com um grande combate e medidas punitivas mais gravosas se pode combater a sinistralidade rodoviária. Estes, para basear a sua opinião numa maior e mais apertada fiscalização à velocidade, são da opinião que uma redução de 10% nos limites legais, pode reduzir o número de mortes em quase 38%. Os mesmos autores concluem ainda que uma igual redução de 10% noutra problemática, como o álcool, não seria tão eficaz como na velocidade.

---

<sup>3</sup> Condutores com carta há menos de 3 anos cfr. n.º1 do art.º 122o do CE

Jones et al. (2008) referem que se deve combater as disparidades económicas e sociais. Ainda assim, percebem que esta medida tem um prazo bastante largo. Desta feita, vão de encontro a Ansari et al. (2000) e Elvik et al. (2004), apontando um aumento da fiscalização em conjunto com medidas baseadas em publicidade, como meio para trazer melhorias.

A fiscalização mais não é do que o controlo dos parâmetros legais, do conhecimento de todos. Segundo Cristóvão (2016), o maior e melhor fator de prevenção é a dissuasão. Uma vigilância mais apertada leva a que os condutores evitem comportamentos desviantes com receio da deteção e da respetiva punição.

Na ideia de Ghaffar et al. (2004) a culpa está nos governos. Segundo estes autores, o problema das consequências da sinistralidade rodoviária recai sobre as polícias e sobre as vias de circulação e não é visto, erradamente, como um problema de saúde pública. Além desse facto, apontam também o dedo a políticas de reação em vez de, tal como seria desejado, prevenção.

Estudos efetuados na Alemanha, Noruega, Canadá e Reino Unido, sobre o efeito dos radares móveis na prevenção de acidentes, referem que a sua aplicação em maior escala reduziria as vítimas graves e os acidentes com feridos na ordem dos 21% na Alemanha (Goldenbeld e Van Schagen, 2005), 20% na Noruega (Elvik, 1997), 25% no Canadá (Chen et al., 2000) e 15% no Reino Unido (Gains et al., 2004). Este fenómeno ocorre com a sinalização dos radares, pelo que é perceptível o fator de dissuasão que os radares móveis assumem.

Após a perceção da importância que a prevenção tem na sinistralidade rodoviária, concordamos com o que nos diz George (2012), quando refere que qualquer investimento na prevenção será sempre mais eficiente do que outro equivalente aplicado no tratamento das consequências dessa mesma sinistralidade. Além do fator monetário, está ainda em causa a qualidade de vida dos intervenientes e das suas famílias.

### **3.1.1. Campanha “quem o avisa...”**

A ANSR é um serviço do Estado cuja missão recai, de acordo com a sua estrutura orgânica, sobre a segurança rodoviária e o direito contraordenacional rodoviário. Com vista ao melhor resultado para o bem dos cidadãos, a ANSR age em ligação com a PSP e a GNR.

Tendo em consideração a prevenção da sinistralidade rodoviária e o forte impacto que o excesso de velocidade tem nesta problemática, a PSP lançou a campanha “quem o avisa”.

Mensalmente, através do *site* institucional e da conta oficial da instituição na rede social *Facebook*, são partilhados alguns dos locais que, nesses trinta dias, serão alvo de ações de fiscalização no âmbito da velocidade. Tal informação é partilhada pelos vários OCS nas suas páginas *online*.

Uma vez que a localização dos radares é pública, a PSP espera que, pelo menos nas imediações dos locais onde os mesmos estão presentes, a velocidade de circulação se coadune com o legalmente permitido. Com isto, há uma redução substancial da probabilidade de acidentes, aumentando assim a segurança, o que desencadeia uma diminuição da sinistralidade rodoviária.

### **3.2. Redes sociais**

Neste subcapítulo versaremos a evolução da internet, desde a sua criação até aos dias de hoje, com a criação do mundialmente conhecido *Facebook* – local eleito pela PSP para partilhar a campanha de prevenção rodoviária.

#### **3.2.1. Evolução da web**

Considerada um dos grandes avanços tecnológicos de todos os tempos e, sem dúvida, o maior do século XX, a internet mudou a vida da população mundial. Castells (2004, p. 25) afirma que “a criação e desenvolvimento da Internet é uma extraordinária aventura humana”, sendo que as maiores modificações se verificam nomeadamente no trabalho à distância, nas interações na comunidade virtual e na descentralização de empresas (Castells, 1996).

Os primórdios da comunicação em rede remontam a 1969 quando o *Institute for Business Value* e o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América criaram a ARPANet<sup>4</sup>. Em plena Guerra Fria, os EUA e a antiga URSS lutavam pela supremacia global. Os primeiros temiam um ataque às suas bases, capaz de revelar informações sigilosas. Desta feita, este sistema seria capaz de estabelecer uma ligação entre os departamentos de pesquisa do governo norte-americano e as suas bases militares, permitindo assim a descentralização da informação. Com isto, em caso de ataque, as informações não seriam perdidas.

A ARPANet tinha, segundo Ferreira (2012), fins meramente militares. Ainda assim, segundo Castells (2002), com o acesso por parte de cientistas civis a esta rede, verificou-se

---

<sup>4</sup>*Advanced Research Projects Agency Network* (Rede da Agência de Projetos de Investigação Avançada)

um aproveitamento dos mesmos para interesses pessoais. Este acontecimento fez com que assuntos militares, comunicação científica e conversas pessoais se misturassem, surgindo a preocupação com eventuais questões de segurança.

Como solução para esta situação, o Departamento de Defesa interveio e, em 1983, dividiu a ARPANet em dois ramos. O primeiro, denominado Internet, destinado apenas e só para fins científicos e um segundo, apelidado de MILNet, exclusivo para assuntos militares.

Apesar de as referências apontarem para o início da década de 90 do século XX, o desenvolvimento da *World Wide Web*, ou apenas *web*, remonta a dez anos antes. Em 1980, o funcionário do CERN – Organização Europeia para a Investigação Nuclear, Tim Berners-Lee, auxiliado por Robert Cailliau, desenvolveu aquilo que se designou por ENQUIRE. Com a criação de uma página nova no ENQUIRE, era obrigatório que existisse uma ligação com outra já existente.

Uma década depois, em 1991, criou-se efetivamente a WWW - o elemento mais conhecido da internet (Giddens e Sutton, 2013). Desta feita, passou a ser possível armazenar informação multimédia de cariz global. O único requisito para se ter acesso passou a depender da existência de um software no computador, capaz de procurar e transferir a mais variada informação, sob diversas formas. Com o objetivo de tornar as páginas mais interativas e apelativas aos olhos dos utilizadores, tentou-se deixar para trás a ideia de que apenas devia estar presente texto para se começar a implementar sons e imagem. Criou-se, assim, o formato *Hipertext Markup Language*, ou seja, o conhecido termo HTML (Sousa, 2003).

Inicialmente, naquilo que hoje designamos por *web 1.0*, uma grande parte dos usuários, senão mesmo todos, eram meros espectadores daquilo que a internet fornecia, isto é, divagavam por páginas pouco ou nada interativas e é neste ponto que a *web 2.0* marca a diferença. Após se perceber da influência que a internet passou a ter no quotidiano da sociedade, Tim O'Reilly, através da sua empresa, O'Reilly Media, desenvolveu a *web 2.0*. Segundo Cormode e Krishnamurthy (2008), a *web 2.0* demarca-se da anterior na medida em que permite aos utilizadores, além de visualizarem tudo aquilo que a mesma fornece, serem personagens ativas nesta, introduzindo-lhe assim elementos novos. Com isto, estamos perante uma sociedade em rede, onde se iniciam alterações sociológicas, nomeadamente com ligação direta entre utilizadores, dando origem, em 2004, à *social web*. Andrade (2013) diz-nos que os usuários não se ficam apenas e só pela pesquisa e recolha de informação,

assumindo uma postura de produtores e criadores. Exemplos deste facto são os blogues e as redes sociais, através dos quais os cibernautas partilham fotografias, sons, vídeos ou animações. As mesmas redes sociais onde as polícias, hoje em dia, estão presentes.

Relativamente à *web 3.0*, estamos perante uma mudança exponencial. Tal como nos diz Delaney (2012), há inclusive uma declinação da nomenclatura *web 3.0* para *web semântica*. Isto deve-se à ordem de grandeza do avanço em causa. Há, contrariamente à *web 1.0* e *2.0*, uma ligação mais próxima entre o ciberespaço e o utilizador. As publicidades e as sugestões têm como base as pesquisas e os comportamentos de cada utilizador, mas não só. Coisas idênticas, ou mesmo iguais, passam a ter significados diferentes, consoante contextos distintos.

Segundo Santos e Hoppen (2015), um exemplo da aplicação prática da *web 3.0* é a Siri, na Apple. Esta, através de tecnologia de inteligência artificial e reconhecimento de voz, permite uma leitura mais real daquilo que o utilizador procura. Outro exemplo é o Wolfram Alfa, um motor de busca. Este consegue perceber o alcance da pesquisa e dá-lhe os resultados mais indicados para a procura.

O grande avanço que a *web semântica* traz é a sua especificidade, ou seja, a personalização dos dados que se encontram na internet consoante um determinado contexto ou um determinado utilizador (Tomás, 2013). Cria-se assim um perfil pessoal, facilitando a interação entre a tecnologia e o homem.

A evolução da *web semântica* passa pela *web 4.0* ou, por outras palavras, tal como aconteceu com a *web 3.0* com uma designação alternativa, pela *web simbiótica*. Ainda que pouco se possa, para já, afirmar em relação à mesma, percebemos que, tal como o próprio nome indica, prevê-se uma simbiose entre o homem e as máquinas (Letts, n.d.). Segundo Aghaei, Nematbakhsh e Farsani (2013), poder-se-á comparar esta ao cérebro humano, na medida em que há uma conexão constante e, como tal, uma simbiose perfeita. De acordo com os mesmos autores, a linha que separa a mente e os dispositivos tecnológicos é cada vez mais ténue. Estamos perante uma realidade virtual cada vez mais próxima da realidade, onde se simplifica e, ao mesmo tempo se diversifica, o quotidiano dos cidadãos.

### **3.2.2. As redes sociais**

Nos tempos que correm, onde impera uma sociedade em rede, e uma ligação interpessoal baseada na internet, importa perceber aquilo que se entende por redes sociais.

Segundo Dias (2014, p. 30), redes sociais são “aplicações cuja principal finalidade é promover a comunicação, a sociabilidade e o *networking* (estabelecimento de ligações e relações, criação de redes) através da facilitação da criação, da manutenção e da eventual intensificação das relações interpessoais e sociais”. Na mesma senda, Gonçalves (2010, p. 3) defende que estas são “uma forma de partilhar ideias com outras pessoas ou grupos, com vista a proporcionar discussão entre indivíduos”. Desta feita, “todas as pessoas têm a oportunidade de discutirem assuntos pessoais e/ou profissionais, exporem os seus pontos de vista, partilharem valores, sentimentos, atitudes, comportamentos, partilhar conteúdos, páginas, *links* ou ficheiros multimédia, como vídeo e imagens” (Gonçalves, 2010, p. 3). Quando um novo utilizador se inicia numa rede social, preenche uma série de dados, tais como o nome, idade, estado civil e alguns interesses particulares. Em alguns casos, há mesmo um incentivo a colocar fotografias, como meio de reconhecimento mais célere. Com a criação do seu perfil, este pode ligar-se a outros perfis de forma a que ambos possam aceder às publicações um do outro. Quantas mais ligações cada utilizador possuir maior o seu conjunto de amigos e conseqüentemente mais informações lhe estarão disponíveis. Ainda assim, as redes sociais permitem partilhar com os demais utilizadores apenas parte de tudo o que inserimos, ou seja, cada utilizador pode definir o grau de visibilidade que pretende. Em certas redes, há mesmo a possibilidade do perfil se tornar oculto para uma lista personalizada de amigos.

Apesar das redes sociais estarem presentes no quotidiano da grande parte da população mundial, segundo Boyd e Ellison (2008), o grande crescimento das mesmas deu-se em 2003. Desde então até à atualidade, foram diversas as redes sociais que se criaram. Ainda assim, diversas foram aquelas que, apesar de terem representado e adquirido grande adesão no momento, rapidamente caíram no esquecimento, como é o caso do *Hi5*. Em sentido oposto temos o *Facebook*, onde o aumento do número de utilizadores tem sido constante. Não é por acaso que a PSP tem apostado nas redes sociais, com particular incidência no *Facebook*, atendendo a que tal possibilita um encurtar de distâncias para com a população. Da mesma maneira não é despropositado que a partilha das ações de fiscalização seja realizada nesta rede social.

### **3.2.3. O Facebook**

A rede social *Facebook*, tal como qualquer aplicação ou *site*, teve a sua versão beta. Inicialmente designava-se *The Facebook* e servia em exclusivo os estudantes da

Universidade de Harvard. Posteriormente passou a ser a rede social académica para outras faculdades. A criação foi levada a cabo por Mark Zuckerberg com o auxílio dos norte americanos Dustin Moskovitz e Chris Hughes e do brasileiro Eduardo Saverin. A designação que vigora atualmente iniciou-se em 2005, ainda que só apenas em 2006 o *Facebook* tenha deixado de ser exclusivo às faculdades, para passar a estar acessível a todo o mundo.

O *Facebook* é, atualmente, a rede social com mais utilizadores em todo o mundo, uma liderança inequívoca. Segundo o próprio fundador, a 27 de Junho de 2017 foi atingida a marca de dois mil milhões de utilizadores ativos mensalmente. De acordo com Beling (2018), em abril de 2018 o valor já ascendia a 2,3 mil milhões. O segundo lugar da tabela (Beling, 2018) é ocupado pelo *YouTube* com 1,5 mil milhões de utilizadores por mês, seguido pelo *Instagram*, com 800 milhões. Para se ter uma ideia do impacto do *Facebook* no quotidiano da população, segundo Coutinho (2014), em pleno horário nobre, as audiências deste superam os canais de informação televisivos. Ainda que sendo um mero dado estatístico, reflete a grandeza que em pouco mais de década e meia conseguiu atingir.

Se por um lado a população procura aderir, por outro importa perceber quais os motivos que levam a que tal ocorra. De acordo com Himanen e Castells (2001), uma sociedade só se define como informacional quando assentar em tecnologias de informação, na medida que estas são essenciais na produção do conhecimento. Tal está intimamente ligado com as motivações da adesão a esta rede social, tendo em conta que a sua criação pressupõe a partilha de informação.

## **CAPÍTULO 4 – ATITUDES COMPORTAMENTAIS**

Tal como já referido no capítulo anterior, mais de 90% dos acidentes de viação estão relacionados apenas e só com o erro humano. Excluindo os restantes casos onde o erro humano não é o principal motivo, ainda que esteja presente, podemos desde já assumir que a segurança rodoviária está diretamente relacionada com o comportamento dos cidadãos enquanto condutores. Tal como nos diz Meirinhos (2011), o fator primordial para o equilíbrio da sinistralidade é o homem. Importa então perceber quais as atitudes, os comportamentos, e o pensamento dos condutores.

Duarte et al. (2013, citados por Matos, 2015) realizaram um inquérito telefónico a 180 portugueses de onde concluíram que as principais causas da sinistralidade rodoviária eram a velocidade excessiva<sup>5</sup> (67,4%), o consumo de álcool (65,8%), a distração/stress/cansaço (33%) e a falta de civismo (24,3%).

De acordo com Gainewe e Masangu (2010) e Sinclair (2013), o excesso de velocidade tem-se mantido como o principal comportamento desviante dos condutores. Só nos países onde ocorreu um verdadeiro controlo é que se verificaram melhorias significativas (Thomas, Srinivasan, Decina e Staplin, 2008).

No decorrer do ano de 2016 foi apresentado um estudo pela AXA (2016), onde foram conhecidas as condutas dos condutores de um conjunto de nove países, todos eles englobados na União Europeia (Alemanha, Bélgica, Espanha, Grã-Bretanha, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal e Suíça). Concluiu-se que os condutores lusos carecem de grandes melhorias. Se comparados com os restantes países europeus, são aqueles que menor consciência possuem relativamente a comportamentos perigosos.

Segundo Fonseca (2008), a DECO PROTESTE, juntamente com outras associações europeias, levaram a cabo, em 2005, um inquérito a mais de doze mil condutores europeus, de entre os quais 3670 eram lusos. De entre as conclusões a que foi possível chegar, percebeu-se que o comportamento cívico dos condutores deixa muito a desejar. Um terço de todos os inquiridos confessou exceder, regularmente, a velocidade legal permitida em mais

---

<sup>5</sup> Velocidade excessiva é diferente de excesso de velocidade. Enquanto a segunda significa circular na via pública a uma velocidade superior àquela que está estipulada por lei, a primeira refere-se a circular a uma velocidade que não permite a circulação em segurança. É possível circular a velocidade excessiva sem se circular em excesso de velocidade.

de 20 km/h, sendo que, entre os portugueses, foram os homens e os jovens quem revelou conduzir em excesso de velocidade.

Pimentão (2008), no decorrer do seu estudo, evidenciou o excesso de velocidade, a condução com cansaço e o falar ao telemóvel no ato da condução como sendo os maiores comportamentos de risco por parte de jovens condutores.

Mais recentemente foi publicado o resultado de um estudo levado a cabo pela DECO (Proteste, 2016), onde foram inquiridos 1053 condutores, com resultados no mínimo alarmantes. Da amostra em causa, representativa da população nacional, 60% admite acelerar aquando da visualização do sinal de luz amarelo<sup>6</sup>. Não raras vezes se verifica, num cruzamento ou entroncamento regulado por sinalização luminosa, a quantidade de condutores que, não só não abrandam aquando da luz amarela, como ainda mantêm a marcha em plena luz vermelha<sup>7</sup>. Esta constatação prática é corroborada por um estudo elaborado pela PRP em 2016, apresentado no mesmo ano por Marmé (2016). Este estudo consistia na observação de condutores no seu quotidiano. A PRP reparou que, de entre os 1354 condutores que participaram no estudo, 40% não respeitam a obrigação de paragem e inclusive continuam a condução nos três segundos iniciais após a mudança do amarelo de transição para o sinal de luz vermelha. Aquando da dissecação destes dados, percebeu-se que o comportamento dos condutores dos motociclos, veículos ligeiros e veículos pesados era distinto. A percentagem de condutores que transgride perante o sinal que impõe a paragem cifra-se nos 60%, 38% e 40%, respetivamente.

De acordo com o estudo “Mobility Monitor”, realizado num total de 32 países, são salientadas as condutas de utilizar o telemóvel para efetuar chamadas (71%), comer e/ou beber (42%) e trocar SMS/navegar nas redes sociais (22%), como sendo comportamentos de risco durante a circulação automóvel (LeasePlan, 2017).

Segundo Dobson, A., Brown, W., Ball, J., Powers, J. e McFadden, M. (1999), na sua investigação que decorreu na Austrália, verificou-se que a postura mais arriscada verificada nas jovens condutoras estava diretamente relacionada com o stress e o consumo de álcool.

---

<sup>6</sup> Contraordenação leve, prevista e punida pelos artigos artigo 69.º n.º 2 al. b) e 76.º al. b) do RST com coima entre 14,96€ e 74,82€.

<sup>7</sup> Contraordenação muito-grave, prevista pelos artigos artigo 69.º n.º 2 al. a) e 76.º al. a) do RST com coima entre 74,82€ e 374,10€, com perda de 4 pontos e ainda uma inibição de conduzir pelo período de 2 a 24 meses.

Outro dado estatístico a que o estudo da DECO chega é que 41% dos condutores excede o limite de velocidade quando está atrasado (Proteste, 2016). Sabendo-se que o típico português deixa sempre tudo para a última hora e vive o dia-a-dia a correr, não é de estranhar que este valor seja tão elevado. Ainda assim, é de lamentar e de reprovar. Conforme nos diz Pereira (2016) referindo-se aos estudos de Teichgräber (1983), Waltz, Hoefliger e Fehlmann (1983) e Ashton (1982), aquando da ocorrência de um atropelamento, a probabilidade de existirem lesões graves/fatais varia entre 5% e 15% para condutores que circulem a 30 km/h, entre 40% e 80% para condutores que circulem a 50 km/h e 95% quando a velocidade ultrapassa os 70 km/h. Sendo que a DECO (Proteste, 2016) refere que 43% dos inquiridos assume circular a velocidades superiores a 70 km/h em locais cuja velocidade máxima permitida é de 50 km/h, então, indiretamente, esses mesmos condutores confessam que, caso atropelarem um peão, a probabilidade de o deixarem com sequelas físicas para o resto da vida ou até de lhe causarem a morte ascende a 95%. De acordo com a ANSR (2017), apenas nos anos de 2015 e 2016, verificaram-se 269 mortes vítimas de atropelamentos, mais de 23% de todas as vítimas mortais registadas.

A pergunta que se coloca a seguir é: terão estes condutores consciência destes valores?

Os indivíduos procuram maximizar a realização dos seus próprios interesses e podem adotar comportamentos que afetem a segurança da circulação (...) que elevam o nível de risco de acidentes, de mortos e feridos, risco que, per se, constitui um dos fatores de custo dos acidentes (Donário e Santos, 2012, p. 15-16).

Segundo um estudo qualitativo levado a cabo por Reto e Sá (2003) em 2002, o qual tinha como propósito aferir a ligação entre condutores, velocidade e o risco percecionado, concluiu-se que, não só o excesso de velocidade não é percebido como uma atitude negativa como, em alguns casos, significa valorização pessoal e social. No decorrer do mesmo estudo, ainda que numa análise quantitativa, foi possível comprovar-se este sentimento. Apesar de mais de 80% se assumir como infrator, estes vêem-se como bons condutores. De referir que as infrações não se resumem apenas ao excesso de velocidade. A DECO (Proteste, 2016) refere que dos inquiridos, 46% assumem conduzir cansados, 37% manifestam uma atitude agressiva quando se aborrecem com outros condutores, 29% utilizam o telemóvel para fazer chamadas sem o sistema de mãos-livres, 18% carecem de atenção no decorrer da tarefa de condução, 16% não respeitam a distância mínima de segurança e 13% trocam mensagens de texto enquanto conduzem. Todo um conjunto de atitudes que contribuem para o aumento da sinistralidade rodoviária.

O estudo desenvolvido pela AXA (2016) confirma e corrobora o da DECO, na medida em que concluiu que o perigo adjacente ao excesso de velocidade é desconsiderado pelos condutores nacionais. Enquanto 68% dos europeus consideram que conduzir a uma velocidade de 65 km/h no interior das localidades<sup>8</sup> é perigoso, apenas 42% dos portugueses possuem a mesma opinião. Ainda que 85% dos portugueses tenha considerado que a prevenção rodoviária é crucial e 59% tenha mesmo referido que a velocidade é a principal causa de acidentes, 60% admite circular acima do legalmente permitido dentro das localidades, contra 43% do resto da Europa.

McHugh (2011) num estudo desenvolvido em Dublin, concluiu que 70% da amostra excede os limites de velocidade e 32% ingere, ainda que esporadicamente, álcool antes de conduzir. De salientar que estes valores dizem respeito a condutores com mais de 50 anos.

Apesar de todos os excessos de velocidade e velocidades excessivas presentes no interior das localidades, as velocidades mais elevadas atingem-se nas vias cujo fim é o tráfego mais célere, as autoestradas<sup>9</sup>. Não são raros os casos de vídeos partilhados nas redes sociais em que os condutores atingem velocidades por vezes superiores ao dobro daquilo que está legalmente permitido. O sentimento de autoafirmação pessoal leva a que, mais frequentemente do que o desejável, se constatem diversos condutores a debater o tempo que demoraram a percorrer uma certa distância. Caso fossem cumprindo os limites legais, tais “records” seriam impossíveis. Esta informação é sustentada pelo estudo realizado pela DECO (Proteste, 2016), onde se refere que 40% dos condutores ultrapassam os 140 km/h nas autoestradas<sup>10</sup>. Para se ter uma ideia da velocidade a que se circula e do perigo que a mesma acarreta, circular a 120 quilómetros por hora, e olhar para o telemóvel durante 3 segundos, é o equivalente a fechar os olhos durante o percurso correspondente a um campo de futebol.

#### **4.1. Fatores influenciadores**

Tendo em consideração a influência do homem no ato da condução e do facto de o mesmo ser orientado por diversos fatores, uma vez que sem estes todos os cidadãos seriam

---

<sup>8</sup> Conforme o art.º 27º do CE, o limite máximo permitido no interior das localidades é de 50 km/h

<sup>9</sup> Via pública destinada a trânsito rápido, com separação física de faixas de rodagem, sem cruzamentos de nível nem acesso a propriedades marginais, com os acessos condicionados, e sinalizada como tal crf al. h) do art.º 3º do CE

<sup>10</sup> Conforme o art.º 27º do CE, o limite máximo permitido nas autoestradas é de 120 km/h

equivalentes, passamos nesta fase a descrever as características pessoais que, segundo a literatura, maior preponderância assumem.

#### **4.1.1. Género**

Em 2008, segundo Romana Borja-Santos (Borja-Santos, 2010), em Portugal Continental, dos 53.803 condutores envolvidos em acidentes, 38.710 mil eram homens. O mesmo é dizer que, em cada 100 condutores, 72 eram homens e 28 mulheres. Proporções estas em muito similares com aquelas que foram registadas a nível Europeu três anos mais tarde. Em 2011 morreram mais de 30400 cidadãos vítimas de colisões e/ou acidentes rodoviários na União Europeia. Destes, cerca de 23200 eram homens e 7200 mulheres. Assim sendo, três em cada quatro vítimas correspondiam ao género masculino.

Enquanto que os homens demonstram maior agressividade (Mizell, 1997; Shinar e Compton, 2004), maior propensão ao risco, maior nível de violação das regras e maior velocidade (Arnett, 1996; Holland, Geraghty e Shah, 2010; Westerman e Haigney, 2000), as mulheres demonstram um estilo de condução negativo (Deffenbacher, Lynch, Filetti, Dahlen e Oetting. 2003) como por exemplo stress, que está diretamente relacionado com a ocorrência de acidentes (Taubman-Ben-Ari, Mikulincer e Gillgarth, 2004).

De acordo com Doob e Gross (1968), os homens utilizam três vezes mais a buzina do que as mulheres quando os condutores que circulam à sua frente demoram a arrancar num semáforo verde. Parry (1968) ao medir o nível de agressividade na condução de 279 condutores ingleses, verificou que o grupo com maior ênfase são os homens, nomeadamente entre os 17 e os 35 anos. Stradling e Meadows (1999), no seguimento dos resultados de Parry, referem que, ainda que os níveis de agressividade a conduzir diminuem com a idade, estes são, em todas as faixas etárias, superiores nos homens. Estes autores, corroborados por Stradling (2000), defendem que além dos condutores masculinos conduzirem mais rápido, estão mais propensos a violar qualquer norma do CE. Waller, Elliot, Shope, Raghunathan e Little (2001) vão mais longe e apontam que os homens, comparando com o género oposto, transgridem o dobro.

Em Portugal Continental, no ano de 2016, houve notícia de 52311 condutores intervenientes em acidentes, mais 818 do que em 2015. De entre estes, em 2015, 35447 eram homens e 14658 eram mulheres. Em 2016, os números indicam 36051 homens e 14804 mulheres (ANSR, 2017). Os homens correspondem, em ambos os anos, a cerca de 69% de

todos os condutores intervenientes, indo de encontro ao que se tem vindo a verificar em anos precedentes.

Segundo o relatório Flash 25 (ETSC, 2013), focalizado, entre outros, nos condutores gauleses, 92% dos condutores envolvidos em acidentes fatais que envolvem o consumo do álcool são homens. Este mesmo relatório afirma que, dos 450000 veículos franceses cujos condutores foram autuados pela utilização contínua do telemóvel em 2011, 73% correspondiam ao género masculino.

Tendo em consideração o centro de pesquisas de assuntos sociais<sup>11</sup> (2004), no RU, durante o ano de 2002, 88% das infrações do trânsito provinham de condutores do género masculino. Quanto às contraordenações relativas ao excesso de velocidade, a percentagem de homens ascende aos 83%. Também no RU, Parker e Strandling (1998) descobriram que 40% dos condutores masculinos, comparativamente com 20% dos condutores femininos, podiam ser classificados como transgressores frequentes.

Contrariando os dados já referidos, Romano, Kelley-Baker e Voas (2008) enunciam estudos realizados em diversos países que indicam que a sinistralidade entre homens e mulheres é cada vez mais próxima. A justificação que apontam prende-se com o facto de as mulheres conduzirem cada vez mais e com comportamentos mais arriscados, tal como os homens.

Contabilizando os condutores encartados desde 1950 até 2010, formaram-se cerca de 3,8 milhões de condutores masculinos e 2,5 milhões de condutores femininos (IMT, 2010). Sendo certo que há mais homens que mulheres com carta de condução, é expectável um maior número de mortes masculinas. Ainda assim, não numa proporção tão acentuada, uma vez que “o rácio não é nos dias que correm de três vezes superior nos homens”. “Na verdade, existe hoje quase o mesmo número de jovens condutores masculinos e femininos encartados” (Júdice, 2014, p. 1). Tendo por base dados referentes ao Instituto de Mobilidade e dos Transportes (IMT), na altura Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT), datados de janeiro de 2010 (IMT, 2010), registou-se entre 2001 e 2008 um número superior de novo condutores do género feminino em relação ao género masculino.

Ainda que esta tendência não se mantenha, analisando o número das cartas emitidas consoante o género, percebemos que as diferenças existentes atualmente são incomparáveis

---

<sup>11</sup> Social Issues Research Centre

com as registadas nos anos 60, 70 ou 80 do século transato, onde o número de condutores homens ultrapassava, em certas alturas, o triplo das mulheres. Desta feita, assumindo que os jovens adquirem a carta de condução nos primeiros anos após lhes ser permitido e, sendo estes, entre os 20 e os 24 anos, o grupo etário mais influente nas mortes em consequência de sinistros rodoviários, em proporção ao número de condutores (ANSR, 2017), a questão de haver substancialmente mais homens que mulheres a conduzir exclui-se.

Se os dados apontam para que haja uma proximidade cada vez maior de condutores de ambos os géneros nos dias que correm, importa então perceber o que está na base de uma diferença tão acentuada entre homens e mulheres no que concerne à responsabilidade pela sinistralidade rodoviária.

Em imensas ocasiões as mulheres são designadas de “aselhas” ao volante. Todavia, percebemos que essa expressão significa, na realidade, que as mulheres cumprem as regras formais<sup>12</sup> de trânsito. Não facilitando na fluidez do trânsito, acabam por congestionar a circulação rodoviária. Tendo em consideração o desrespeito das regras formais de trânsito por alguns condutores, o cumprimento das mesmas por outros pode levar a que ocorram acidentes. A título exemplificativo, se um condutor não parar num STOP, outro condutor, que sobre o primeiro tenha prioridade, pode causar o acidente. Há momentos em que, mesmo existindo prioridade, deve-se saber abdicar dela em prol da segurança rodoviária, prevalecendo a precaução e o bom senso comum. Da mesma maneira que, noutros momentos, há que saber impor essa mesma prioridade, uma vez que ela existe. Não obstante, em diversas ocasiões se observa uma certa cortesia. Esta prende-se com o facto de alguns condutores cederem prioridade a quem, nesse local, não a tem. Posto isto, reconhecendo que a afirmação não é estanque no que à sinistralidade rodoviária diz respeito, concordamos com o defendido por Aragão (2011, p. 246), quando nos diz que as mulheres são “mais cuidadosas e responsáveis que os homens”.

O facto de as mulheres cumprirem as regras mais afincadamente que os homens, resultando em menos sinistros e “os danos serem, em geral menos avultados, levou a que as seguradoras, durante alguns anos, apresentassem, no caso do seguro automóvel, melhores ofertas aos clientes do sexo feminino” (Borja-Santos, 2010). Ainda assim, para fazer frente a este acontecimento, em meados de 2008, o Instituto de Seguros de Portugal regulamentou

---

<sup>12</sup> Normas formais são todas aquelas que estão concretizadas, expressas em legislação, como o Código da Estrada.

os requisitos necessários que as seguradoras devem respeitar sempre que façam uma diferenciação do preço em relação ao género. Sucintamente, para que existam diferenças, as mesmas devem sustentar-se em dados rigorosos, relevantes e atuais.

Num estudo efetuado por Leitão (2015) a 1534 jovens adultos de ambos os géneros, atesta que o sexo masculino admite transgredir um maior número de vezes. Uma das razões apontada para tal facto, prende-se com o facto da população se conformar que os homens tenham esses comportamentos. O género masculino sabe que pratica ações incorretas em número superior às mulheres, ainda assim também é conhecedor que as mesmas, por serem praticadas por eles e não por elas, não são julgadas da mesma forma pela sociedade (Leitão, 2015).

Posto isto, após apurar a diferença de géneros no que concerne ao ato de conduzir, percebemos que, tal como nos diz o relatório Flash 25 (ETSC, 2013), caso todos os condutores da União Europeia fossem mulheres, a taxa de mortalidade nas estradas seria cerca de 20% mais baixa do que a que se verifica.

#### **4.1.2. Idade**

Perante números tão dramáticos como os que se verificam atualmente, a sinistralidade rodoviária constitui, ou deveria constituir, uma preocupação premente para todos (Coelho, 2012). Este problema não escolhe idades, mas os dados e a literatura são defensores que há diferenças mediante grupos etários distintos.

Tal como nos diz Gicquel et al. (2017), a influência da idade na condução é o resultado, entre outros aspetos, das características inerentes ao estado evolutivo e ao ambiente específico que rodeia cada um. Da mesma maneira que compreendemos certas atitudes em pessoas com determinadas idades, devemos entender que nos condutores a idade também influencia os seus comportamentos ao volante. Ainda assim, compreender não é aceitar, mas sim saber que é expectável que tal aconteça, e estar preparado para fazer face a esse mesmo problema.

De acordo com Dayan e Guillery-Girard (2011), os comportamentos impulsivos, de risco e de busca de sensações são muito frequentes nos jovens, atingindo o seu pico entre os 18 e os 25 anos. Da mesma opinião partilham González (1994) e Bernabéu (2005) ao defenderem que o grupo mais interveniente na sinistralidade rodoviária é aquele cuja idade se encontra entre os 18 e os 24 anos. Barbalat, Domenech, Vernet e Fournier (2010) defendem que os mais jovens fazem certas escolhas em virtude de sentirem menos aversão

ao risco, desvalorizando eventuais consequências dos seus atos. Igual ideia defende Courtois (2011), ao afirmar que a tomada dos riscos decorre, predominantemente, durante a adolescência. Em termos quantitativos, a ANSR (2017) não se desvia da literatura e é perentória em afirmar, através da análise dos sinistros ocorridos anualmente, que o grupo etário entre os 20 e os 24 anos é aquele que mais acidentes causa, em cada 1.000 habitantes.

Híjar, Flores, Lopez e Rosovsky (1998) e Pinheiro (2007) vão mais longe e indicam não só os mais jovens, mas também aqueles com idades superiores a 54 e 65 anos, respetivamente, como sendo os grupos mais influentes na sinistralidade rodoviária. A experiência adquire-se com a prática, derivada do tempo, e, com este, os comportamentos rebeldes vão-se dissipando. Assim, são os mais velhos os mais sábios e conhecedores. Por outro lado, com o passar da idade, as capacidades físicas vão diminuindo, comprometendo a visibilidade (olhos), a reação (membros) e a assimilação (cérebro) da panóplia de informação decorrente da condução. Tal como nos diz Correia (2011), com o avançar da idade perdem-se diversas competências, tais como a concentração, a capacidade auditiva ou a capacidade visual. Horta, Mendes e Oliveira (2009) mencionam que os idosos têm maior dificuldade em ouvir, e em ver durante a noite, além do facto de assumirem tempos de reação superiores aos jovens.

A literatura mundial afirma que a visão é responsável pela captação de cerca de 90% dos estímulos. Sivak (1996) defende que, apesar da visão ser o órgão que garante a maior recolha de estímulos, não se pode atribuir uma percentagem uma vez que não existe nenhum estudo que o comprove. Thylefors, Négrel, Pararajasegaram e Dadzie (1995) referem que 58% das pessoas com cegueira, em todo o mundo, têm idade igual ou superior a 60 anos. Estes dados vão de encontro ao que nos diz Pinheiro (2007), referindo que são os mais velhos aqueles que mais problemas têm e, conseqüentemente, aqueles que mais medicação ingerem. Percebemos então que, com o passar da idade, as capacidades vão diminuindo, as habilidades vão-se encurtando e os requisitos para a condução, ainda que sendo os mesmos, estão cada vez mais distantes de serem preenchidos.

Tendo em consideração as características destes dois grupos etários, não é desajustado o avanço legal. O Código da Estrada e o Regulamento da Habilitação Legal para Conduzir são claros e perentórios em afirmar que os condutores recém-encartados têm que ser mais responsáveis, e aos mais velhos tem que se verificar os requisitos mais frequentemente.

Em termos práticos, os condutores encontram-se no regime probatório nos primeiros três anos de carta<sup>13</sup>. Isto significa que se praticarem algum crime rodoviário, alguma contraordenação muito grave ou duas contraordenações graves durante esse período, a carta é cancelada<sup>14</sup>. Relativamente aos mais velhos, temos como medida a idade de renovação da carta de condução. Separando os condutores em dois grupos: Grupo I<sup>15</sup> e Grupo II<sup>16</sup>, percebemos que, dado o peso dos veículos, as suas dimensões ou a quantidade de passageiros, as idades e os requisitos para renovar a carta são distintos.

Para quem adquiriu a carta de condução a partir de 30 de julho de 2016, pertencendo ao Grupo I, renova: i) de 15 em 15 anos até aos 60; ii) de 5 em 5 até aos 70 e iii) de 2 em 2 a partir dos 70. Sendo que a partir dos 60 anos o atestado médico é obrigatório. Quanto ao Grupo II, a revalidação acontece de 5 em 5 anos até aos 70 e de 2 em 2 posteriormente. Em todos os momentos há obrigatoriedade de apresentação de atestado médico. A partir dos 50 anos, em acumulação com o atestado médico, é necessário um certificado de avaliação psicológica, vulgarmente considerado psicotécnico. Existe uma exceção para algumas categorias cujo limite de idade é 67 anos<sup>17</sup>.

Tendo em consideração que o atestado médico está presente, no mínimo, a partir dos 50 anos, percebemos que os médicos têm um papel cirúrgico na triagem dos condutores a renovar a carta. Em julho de 2016, com o Decreto-Lei n.º 40/2016, de 29 de julho, estipulou-se que os atestados médicos para a carta de condução passavam a ser realizados sob a forma eletrónica. A entrada em vigor deste diploma teve o seu início a 15 de maio de 2017 e, além da celeridade do processo, esta medida vincula os médicos às suas decisões. Ainda que alguns condutores tenham consciência do momento em que já não estão capazes de conduzir, há alguns que não percebem qual o *timing* indicado. Cabe aos médicos tomar uma posição ativa nesta questão.

Concluimos então que, ainda que os recém-encartados sejam aqueles que maior preponderância assumem na sinistralidade rodoviária, não se deve negligenciar a população mais envelhecida, uma vez que cada vez mais se verifica a existência de condutores a conduzir com idades mais elevadas.

---

<sup>13</sup> Art.º 122.º do Código da Estrada

<sup>14</sup> Art.º 130.º, no 3, al. a) do Código da Estrada

<sup>15</sup> Art.º 22.º n.º 2 al. a) do Regulamento da Habilitação Legal para Conduzir

<sup>16</sup> Art.º 22.º n.º 2 al. b) do Regulamento da Habilitação Legal para Conduzir

<sup>17</sup> Art.º 17.º do Regulamento da Habilitação Legal para Conduzir

### **4.1.3. Família**

O papel da família caracteriza-se por ter uma estrutura, funções e papéis definidos (Barros, 2010). E de entre estes, destacamos a educação. Partilhamos da opinião de Barros (2010) quando esta afirma que ainda que seja importante ajudar os filhos a ser felizes e saudáveis, é crucial definirem-se normas. Não é ao acaso que se afirma, tal como diz Maia (2012), que tudo começa no berço.

A educação, nos dias que correm, está longe de ser a mesma do século passado. Questões como o avanço da tecnologia e o melhoramento substancial das condições de vida foram fatores preponderantes para chegarmos à educação que vemos hoje em dia. “As transformações ocorridas na sociedade, na estrutura familiar e na forma como os pais foram educados provocaram dificuldades referentes à educação dos filhos, principalmente na adolescência” (Pratta e Santos, 2007, p.1). Segundo os mesmos autores, pese embora a mudança que se tem vindo a verificar, a família ainda toma parte importante no desenvolvimento dos mais novos.

Se os progenitores assumem um papel importante na educação dos filhos, então percebemos que os primeiros são aqueles que, numa primeira instância, podem desenvolver pensamentos e ideias de segurança nos mais novos. Segundo Collins, Cockfield, Harris e Cavallo (2011, p.1), “os pais têm sido um alvo das organizações responsáveis pela segurança rodoviária para ensinar aos seus filhos comportamentos seguros enquanto peões e enquanto futuros condutores”. De acordo com Muir et al. (2017), os pais estão numa posição ideal para promover pensamentos de segurança rodoviária. Este facto deve-se à questão dos filhos, de um modo geral, ao crescerem, verem os pais como um exemplo a seguir (Stephens, 2007).

A fase juvenil é a altura onde mais se assimila, onde mais se conhece e onde se criam bases para o futuro. As crianças aprendem muito mais do comportamento das pessoas do que aquilo que é possível perceber (Towards Zero, 2017). O modo como um pai conduz pode influenciar muito o modo como um filho virá a conduzir. Um estudo levado a cabo por Muir et al. (2017), onde se averiguou a primordial fonte de conhecimento rodoviário nas crianças, 77% dos participantes afirmou que o comportamento dos pais tinha grande influência. Ainda que os mais novos não possam concretizar o ato da condução, estes aprendem-no muito antes de terem capacidade legal para tal, através da visualização. (Towards Zero, 2017).

Após se perceber que um pai, enquanto condutor, é um exemplo e um modelo para ter no seu filho um condutor seguro, é necessário que tal seja interiorizado pelos mais velhos. Se uma criança perceber que o pai comete, constantemente, certas irregularidades, à luz do facto de estas aprenderem desde tenra idade, não é descabido esperar que aquele futuro condutor também cometa os mesmos erros.

Felizmente, os estudos a seguir enunciados concluem que condutores casados e/ou com filhos são aqueles que melhor cumprem as regras. Deste modo, as gerações vindouras são educadas corretamente. Segundo Marta (2009), do total de condutores que não possuíam habilitação legal para conduzir, apenas 10% eram casados. Já Aguiar (2012), na sua investigação, concluiu que, dos condutores que cometeram o crime de condução em estado de embriaguez, 19,8 % eram casados ou viviam em união de facto.

Deste modo, partilhamos da opinião de Ferreira (2015, p.12) quando o mesmo conclui que “o facto de ser ou não casado, é um fator preponderante no comportamento dos condutores”.

#### **4.1.4. Estado psicológico e personalidade**

Segundo Beirness (1993), a personalidade, por si só, não se assume como o único fator responsável pelos acidentes. Contudo, esta é, juntamente com outros fatores de variada ordem, responsável por potenciar esse risco.

Para Horta et al. (2009), o stress e os problemas do quotidiano, associados a outros que possam surgir, como questões laborais ou familiares são propulsores para a ocorrência de comportamentos de risco ao volante. Em abono da verdade, o simples ato de conduzir, especialmente em localidades de grande fluxo de trânsito, é, por si só, razão de alteração do estado de espírito, quanto mais se os problemas se amontoarem.

Na opinião de Beirness (1993), de todos os traços de personalidade que uma pessoa pode desenvolver, há três que se distinguem no que concerne à influência negativa do comportamento na condução: i) a impulsividade; ii) a agressividade/hostilidade; iii) e a procura de sensações. Correia (2014) vai mais longe e, além dos três já referidos por Beirness, acrescenta a extroversão aos traços de personalidade mais influenciadores nas ações dos condutores.

Chliaoutakis et al. (2002) referem que o envolvimento dos jovens condutores em acidentes rodoviários está associado à pouca adaptabilidade que os mesmos têm a conduzir,

ficando facilmente agressivos, irritados e stressados, incapazes de controlar as suas emoções. A juventude está associada à imaturidade e, com ela, vem a falta de tolerância. Estes resultados corroboram os de Norris, Matthews e Riad (2000), uma vez que estes concluíram que os acidentes são fortemente influenciados por uma elevada hostilidade associada a uma baixa autoestima.

Pérez-Díaz (2003) refere que a condução deve ser considerada tendo em conta aspetos emocionais como a hiperatividade, a agressividade ou a impulsividade, e ainda sob aspetos psicopatológicos, como tendências para comportamento antissociais. Cinco anos mais tarde, Higelé e Hernja (2008) concluíram que os componentes emocionais e psicológicos dos jovens condutores foram identificados como sendo as principais causas do grande envolvimento desses nos acidentes de trânsito. No decorrer do mesmo ano, características pessoais como a baixa autoestima, a insegurança e o fácil amedrontamento por parte de terceiros, aliados a particularidades como a irritabilidade, a agressividade, a impulsividade e a imaturidade, foram apontados por Pimentão (2008) como sendo traços de personalidade com maior influência na sinistralidade rodoviária. Mais recentemente, Michael et al. (2014) mencionaram que o excesso de velocidade estava relacionado com os estados emocionais dos condutores.

Segundo Norris et al. (2000), ocorrem, em número acima daquilo que seria desejado, acidentes de viação derivados da combinação inevitável de determinadas personalidades que, além de demonstrarem uma baixa autoestima, revelam tendências desviantes às regras da estrada. As questões do dia a dia são influenciadoras no modo como vivemos e como agimos. É inerente ao ser humano a incapacidade de se abstrair totalmente dos problemas com que se depara diariamente. Desta feita, concluímos partilhando a ideia defendida por Tillman e Hobbs (1949), afirmando que no mundo, nem sempre se vive como se conduz, mas conduz-se como se vive.

## **4.2. Síntese**

Após a conclusão deste capítulo retemos algumas ideias que julgamos importantes. Portugal, apesar de todos o ambicionarem, não é uma exceção à Europa e ao Mundo, e também cá os condutores transgridem. Desta forma, o país contribui para o aumento da sinistralidade rodoviária.

É perceptível que, ainda que o país esteja longe dos valores do passado, há ainda muito a fazer para diminuir os prejuízos monetários, materiais e sobretudo humanos adjacentes a este problema, que é de todos.

Dos fatores acima desenvolvidos, todos eles têm a sua cota parte de influência na ação de conduzir. Não há um fator que, a título isolado, seja o grande responsável. Há sim um conjunto de fatores que, quando se encontram reunidos, facilitam os comportamentos desviantes. De referir que estes são os que a bibliografia entende como mais relevantes, mas a condução não lhes é estanque. Esta é um ato complexo, onde uma diversidade de agentes tem domínio e onde é irrealizável controlá-los a todos.

Em suma, percebemos que é impossível eliminar a sinistralidade, uma vez que esta depende do homem e este é um ser imperfeito. Há, contudo, a necessidade de restringir este problema ao máximo, tendo em conta a imperatividade das vidas que estão em causa.

## **CAPÍTULO 5 – MÉTODO**

Tal como nos enuncia Flick (2005), para a realização de um trabalho de investigação, devemos determinar qual o método mais adequado, apreciando os objetivos em estudo. Segundo Sarmiento (2013), o método científico é aquele que permite produzir conhecimento, respeitando um conjunto de normas e procedimentos. Este processo deve partir de uma pergunta inicialmente estabelecida, à qual se pretende dar resposta (Felgueiras, 2016).

Tendo em consideração que, até à data, nenhum outro estudo foi desenvolvido no âmbito da capacidade das redes sociais como meio de prevenção rodoviária, tal como é apanágio do presente trabalho, enunciamos que o presente estudo se afigura de natureza exploratória. Com isto, desejamos entender as variáveis em causa, refletir sobre o seu significado bem como a circunstância em que se encontram. Segundo Quivy e Campenhoudt (2005), num estudo desta natureza, é necessário adquirir informação sobre o tema por forma a perceber qual a melhor abordagem possível. Vilelas (2009) refere que um trabalho exploratório visa uma maior familiarização com a problemática em causa, por forma a facilitar a formulação das hipóteses.

Quanto à natureza da abordagem, esta será quantitativa, traduzindo em números e dados estatísticos as informações e as opiniões. Estes visam descrever e explicar o fenómeno em causa (Vilelas, 2009). Ocorre uma recolha sistemática de dados quantificáveis e observáveis, que têm lugar independentemente do investigador (Fortin, 2003). As relações entre as variáveis em causa e os seus efeitos será explicada com recurso a instrumentos de análise quantitativa.

No que à finalidade do estudo diz respeito, esta assume-se como uma pesquisa aplicada. Tal acontece na medida em que é intuito que os resultados obtidos venham a influenciar a tomada de decisão e de posição por parte da PSP, e demais entidades, relativamente ao peso e influência que as redes sociais assumem.

### **5.1. Modelo conceptual e hipóteses**

O atual trabalho de investigação fundamentou-se no modelo conceptual apresentado na Figura 5, o qual esclarece quais as ligações entre os principais construtores e as suas relações. Foi definido como objetivo geral:

- a) Avaliar as redes sociais como meio de prevenção rodoviária.

Quanto aos objetivos específicos deste trabalho, apontamos os seguintes:

- i) Entender a sinistralidade rodoviária e as suas causas;
- ii) Expor os fatores que influenciam a condução;
- iii) Refletir sobre a prevenção rodoviária;
- iv) Avaliar a partilha da localização de radares enquanto medida de prevenção rodoviária para o fator velocidade.

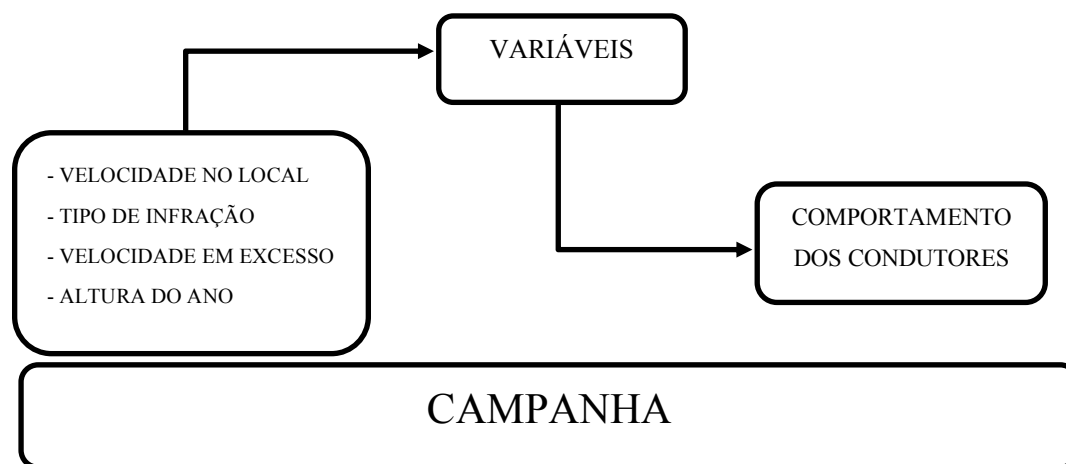


Figura 5. Modelo Conceptual

As campanhas de prevenção rodoviária são um meio para atingir um fim. Ainda que não sejam o único caminho para uma redução da sinistralidade, estas assumem-se, ou têm o objetivo de se assumir, como sendo relevantes, na medida em que visam uma melhoria no comportamento do cidadão. A perspetiva da PSP não diverge, e o intuito da campanha “quem o avisa...” passa exatamente pelo mesmo objetivo: a redução da sinistralidade rodoviária.

Segundo Fonseca (2012), há uma intenção clara dos condutores agirem em conformidade com as mensagens que as campanhas pretendem transmitir. Dessa feita, elaboramos a seguinte hipótese:

- H<sub>1</sub>: A campanha influencia positivamente o comportamento dos condutores no que respeita à velocidade.

Na mesma linha de pensamento, com enfoque no noutra variável, ainda que relacionável, cremos oportuno averiguar a seguinte hipótese:

- H<sub>2</sub>: A campanha influencia positivamente o comportamento dos condutores no que respeita à gravidade das infrações.

Garber e Gadirau (1988), no estudo que desenvolveram para perceber a variação de velocidade que se verifica em diversas vias, concluíram que em vias onde o limite de velocidade é superior, há um aumento do excesso de velocidade:

- H<sub>3a</sub>: O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar.
- H<sub>3b</sub>: O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar durante a campanha de prevenção.
- H<sub>3c</sub>: O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar quando não existe campanha de prevenção.

Pese embora não tenhamos encontrado nenhum estudo relacionado, atendendo o carácter exploratório do presente trabalho, considerámos útil:

- H<sub>4</sub>: Diferentes trimestres influenciam o comportamento dos condutores relativamente à velocidade.

Uma vez referidos os objetivos, as hipóteses e o modelo conceptual do presente estudo, de seguida caracterizamos os locais de intervenção escolhidos.

## **5.2. Caraterização do Corpus**

Os dados em análise foram recolhidos dos relatórios das ações de fiscalizações que foram selecionadas no decorrer do ano de 2017.

Com vista no tratamento estatístico, consideraram-se os valores de 187 relatórios. Destes, foi possível validar, para o estudo, um total de 8530 infrações (Tabela 1). A amostra contempla valores de 36 locais, espalhados por diversas zonas: i) Lisboa (9); ii) Loures (6); iii) Vila Franca de Xira (6); iv) Cascais (4); v) Odivelas (4); vi) Oeiras (4); vii) Sintra (2); e viii) Amadora (1). A velocidade média de todas as infrações é de 31,17 km/h, com um desvio médio de 9,69. O valor mínimo é de 1 km/h e o máximo de 146 km/h. Mais uma vez salientamos que estes valores correspondem ao excesso, e não à velocidade controlada. Relativamente a valores decorrentes de momentos onde ocorreu a campanha, verificamos uma velocidade média de 29,11 km/h, com um desvio padrão de 10,13, sendo os valores mínimo e máximo de 1 km/h e 86 km/h. Quanto às ações realizadas, ainda que nos locais onde a campanha ocorre mas fora do seu âmbito, visualizamos uma velocidade média de 32,46 km/h, com um desvio médio de 9,16, e valores entre os 5 km/h e os 146 km/h.

**Tabela 1.**

Caracterização dos locais

		Frequência		Média	DP	Mínimo	Máximo
		N	%				
Fiscalizações	Campanha	97	51,87				
	Extra	90	48,13				
Vertente	Apenas campanha	19	52,78				
	Campanha e extra	17	47,22				
Velocidade em excesso	Campanha	3300	38,69	29,11	10,13	1	86
	Extra	5230	61,31	32,46	9,16	5	146
	Geral	8530	100	31,17	9,69	1	146
Localização	Amadora	1	2,7(7)				
	Cascais	4	11,1(1)				
	Lisboa	9	25,00				
	Loures	6	16,6(6)				
	Odivelas	4	11,1(1)				
	Oeiras	4	11,1(1)				
	Sintra	2	5,5(5)				
	VF Xira	6	16,6(6)				

As 90 ações de fiscalização realizadas, fora da intervenção da campanha, dizem respeito aos 17 locais com uma vertente de campanha e extra, isto é, campanha e não campanha. Dos 36 locais onde versou a partilha no *Facebook*, 52,78 % não foi alvo de quaisquer outras fiscalizações.

### 5.3. Procedimentos

Com o intuito de chegar a conclusões úteis e profícuas, é necessário uma correta recolha e preparação dos dados a analisar. De acordo com Fortin, Côte e Fillion (2009), após a recolha dos dados, há obrigatoriamente uma análise e uma interpretação. Para tal, é necessário um tratamento estatístico adequado às variáveis em questão. Só assim é possível chegar aos resultados desejados, à averiguação das hipóteses e, concludentemente, subtrair as conclusões. Portanto, recorrer-se-á a técnicas de estatística descritiva, por forma a caracterizar a amostra e os resultados, e inferencial, para uma análise que verse as divergências entre grupos.

Uma vez seguidos todos os trâmites legais e institucionais que fundamentam qualquer investigação científica, onde esta se incluiu, enumeramos, de seguida, a fases palmilhadas com vista à recolha de dados:

1. Formulação do pedido de autorização para recolha de dados provenientes do GIRP e da DT (Apêndice A, p. 68);
2. Uma vez recebido o pedido de autorização de dados (Apêndice B, p. 69), entrámos em contacto com o GIRP, que nos facultou os dados necessários;
3. Concluída uma primeira filtragem aos dados do GIRP, dirigimo-nos à DT, por forma a extrair os dados tidos por convenientes. Inicialmente o estudo versava outro hiato temporal e outra abordagem de comparação. Tal não sucedeu, por inviabilidade em aceder e extrair dados do SCOT;
4. Obtenção dos dados do local, do mês, da velocidade no local e da velocidade dos veículos controlados através dos relatórios que os operadores de radar elaboram a cada operação. De salientar que a recolha foi feita através da leitura integral de todos os relatórios, escrito à mão, que os agentes elaboraram no decorrer do ano de 2017, para as ações de fiscalização pré-selecionadas;
5. Sedimentação dos dados obtidos, fazendo as adaptações tidas por convenientes para o estudo;
6. Criação da base de dados através do *software* Microsoft Excel, versão 16.11.1, para Mac;
7. Introdução dos dados da base de dados no programa destinado ao tratamento estatístico, Statistical Program for Social Sciences (SPSS) versão 23.0 (IBM Cooperation);
8. Verificação de possíveis incorreções na introdução e tratamento inicial dos dados.

Tendo em consideração que, os dados extraídos das diversas fiscalizações, são referentes a velocidades máximas distintas, decidimos utilizar, não a velocidade controlada retificada (Anexo A), mas sim o valor da velocidade em excesso. Isto é, quantos km/h foram excedidos além do limite legal.

Após elencados os procedimentos realizados, seguem-se as técnicas tidas por necessárias para a análise dos dados.

## **5.4. Técnicas de análise de dados**

O tratamento de dados revela-se de extrema importância, na medida em que permite o aprofundamento da questão e a sedimentação do conhecimento. Por este motivo recorrer-se-á, numa primeira fase, à análise descritiva, para caracterizar as variáveis, com o intuito de estudar e relatar as particulares observadas, através da recolha, categorização e consequente exposição dos dados. Esta representação quer-se sucinta e de fácil entendimento (Pestana e Gageiro, 2014). Este método possibilita a sintetização de todos os dados. Desta forma, não será necessário recorrer à coletânea geral, para ter uma visão global sobre os mesmos (Lomax e Hahs-Vaughn, 2013).

Para além da descrição das características das variáveis em estudo, nesta investigação, a componente quantitativa da mesma possibilita a aplicação de instrumentos de análise inferencial. De acordo com Lomax e Hahs-Vaughn (2013), este método de análise permite generalizar os resultados obtidos com relativa confiança. Pestana e Gageiro (2014) desenvolvem e são da opinião que é possível, não apenas deduzir determinadas características de uma amostra, como também se consegue averiguar as hipóteses formuladas sobre as mesmas.

O método de análise recorre à seguinte estrutura: i) análise descritiva, com a avaliação das médias, desvio-padrão, valor mínimo e máximo e frequências; ii) análise bivariada, com a avaliação cruzada entre elementos e grupos (velocidade versus campanha; velocidade versus trimestre; gravidade versus campanha), correlações (Coeficiente de Pearson, entre pares de variáveis quantitativas, com recurso ao fator existência de campanha ou não), com o recurso ao teste *T*-student, à ANOVA, e com a confirmação da independência das variáveis com o Qui-quadrado.

No que concerne aos pressupostos para aplicação dos testes paramétricos (coeficiente de correlação de Pearson, *T*-student e ANOVA) para as variáveis quantitativas, constata-se que, apesar do pressuposto da normalidade avaliado com a análise do histograma, do Kolmogorov Smirnov e da simetria não se verificarem ( $p\text{-value} \leq 0,05$ ), o número de observações associado à análise, no global ou por grupos, é elevado ( $n > 30$ ), sendo passível a aplicação do teorema do limite central, para efeitos de utilização das ferramentas com maior poder e informação quantitativa (Marôco e Bispo, 2003). O teorema provado por Andrei Markov defende que uma amostra com um número de observações elevado tende

para a normalidade, motivo pelo qual se podem aplicar os testes paramétricos (Nixon, Wonderling e Grieve, 2010; Pestana e Gageiro, 2014; Spiegel, 1993).

O teste Qui-Quadrado é justificado pela característica das variáveis em causa, nominais categorizadas em Campanha ou Extra Campanha e Contraordenação que apresenta três níveis: leve, grave e muito grave. Destarte, perante duas variáveis nominais, com nenhuma frequência esperada com valor inferior a 5, o teste para verificação da existência de relação entre o par é o mais apropriado.

No que concerne à homogeneidade da variância, o teste utilizado foi o teste Levene para igualdade das variâncias que revelou que as diferenças são estatisticamente significativas ( $p\text{-value} \leq 0,05$ ), pelo que a avaliação das diferenças entre grupos se realizará com a abordagem ao teste Post-Hoc de Games-Howell. Sempre que as diferenças não corram a análise é efetuada com o teste Post-Hoc Tukey-HSD. O nível de significância para análise dos dados foi de  $p \leq 0,05$ .

O tratamento dos dados foi efetuado com recurso ao *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), Versão 23.0 (IBM Corporation), e ao Excel 2017 (Microsoft Office).

## **CAPÍTULO 6 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Como caminho para fortalecer os resultados e a análise dos mesmos, levou-se a cabo uma avaliação através de medidas de tendência central (média), de dispersão (desvio-padrão) e de associação (coeficiente de correlação de Pearson) para uma análise descritiva. Numa segunda fase, para uma análise inferencial, aplicaram-se testes paramétricos (Teste *t*-student e ANOVA) e não paramétricos (teste do Qui-Quadrado). Testes estes que estão em consonância com as variáveis a estudar.

O recurso a estas técnicas permitirá avaliar a existência de diferenças no que concerne à velocidade em excesso entre os diversos grupos (campanha e extra; limite de velocidade; gravidade das contraordenações; trimestre), bem como à gravidade da contraordenação e à existência de campanha, em função do modelo conceptual estabelecido e das hipóteses elencadas.

### **6.1. Panorama descritivo do comportamento dos condutores**

Uma vez que o presente estudo reflete sobre a conduta dos condutores, importa, numa primeira fase, perceber qual o comportamento típico destes, consoante cada tipo de variável que foi equacionada no estudo. Tendo em consideração que a campanha é o foco da investigação, tem todo o sentido expor os resultados obtidos, contrapondo a presença, ou não, da mesma.

Partido do todo para as partes, verificamos, desde logo, que a campanha gera uma redução de 3,35 km/h. Estamos, portanto, a falar de uma diminuição do excesso de velocidade de 10,32 % (Tabela 2, Apêndice D).

Dividindo os dados analisados por trimestres, verificamos valores de variadas ordens. A campanha, no primeiro trimestre, revelou uma diminuição do excesso de velocidade em 4,46 km/h, correspondente a 13,74 %. Por outro lado, no segundo trimestre a redução foi residual, com menos 0,58 km/h, o que originou uma diminuição de 1,78 %. No terceiro trimestre houve novamente uma redução mais elevada, muito próxima da média total, com 3,4 km/h, equivalendo a 10,28 %. Por fim, no quarto trimestre, foi onde a diferença mais se fez sentir, com 7,56 km/h. O mesmo é dizer que o excesso de velocidade diminuiu 24,32 %. No que às velocidades máximas diz respeito, o período extra campanha assumiu sempre valores superiores (Tabela 3, Apêndice D).

Transversalmente, na campanha, os condutores circulam mais devagar no quarto trimestre, seguido do primeiro, do terceiro e por fim do segundo. Em períodos de extra campanha, a ordem é quarto, primeiro, segundo e terceiro trimestres. Se na campanha a diferença entre os trimestres é elevada (23,53 km/h no quarto e 32,07 km/h no segundo), na extra campanha tal já não se verifica (31,09 km/h no quarto e 33,07 km/h no terceiro).

Relativamente aos limites de velocidade, encontram-se dados divergentes. Enquanto que para os limites de velocidade de 50 e 70 km/h a campanha resulta numa diminuição do excesso de velocidade, nos limites de 40 e 90 km/h, ocorre um aumento. As diminuições correspondem, respetivamente, a 3,2 km/h (10,77 %) e 4,19 km/h (32,81 %). Os aumentos verificados são de 5,6 km/h (15,41 %) e 2,22 km/h (12,61 %), respetivamente. A velocidade máxima registada, para o limite de 40 km/h, foi superior na campanha. Nos restantes casos foi inferior (Tabela 4, Apêndice D).

No cômputo geral, a campanha acompanha os dados globais, com o limite de 40 km/h a ser aquele onde o excesso é superior, seguido do limite de 50 km/h, de 90 km/h e, por fim, de 70 km/h. Os valores extra campanha estabelecem uma ordem distinta. O maior excesso verifica-se no limite de 50 km/h, seguido de 40 km/h, 70 km/h e, por último, o de 90 km/h. Tanto na campanha como na não campanha, há uma clara diferença quando se compara os valores de 40 e 50 km/h com os de 70 e 90 km/h. Esta diferença será discutida no ponto 6.5.

Quanto à comparação entre as contraordenações nos períodos da campanha e da não campanha, verificamos que os comportamentos não se refletem em grandes mudanças para as CO muito graves, com um aumento de 0,01 km/h (0,02 %), que as CO graves têm uma diminuição de 1,24 km/h (4,26 %) e que as CO leves baixam 3,87 km/h (33,71 %). Neste caso, os valores com maior preponderância dizem respeito à frequência com que cada uma das CO ocorre. Tal facto será desenvolvido no ponto 6.8. Ainda assim, de salientar que a campanha gera uma redução da velocidade média das CO leves e graves, não tendo influência nas CO muito graves (Tabela 5, Apêndice D).

## **6.2. Efeito campanha no comportamento dos condutores**

De acordo com a Tabela 2 (Apêndice D) os resultados sugerem que os valores do excesso de velocidade, em média, são inferiores nos períodos de campanha ( $M = 29,11$ ,  $DP = 10,13$ ) do que nos períodos de não campanha ( $M = 32,46$ ,  $DP = 9,16$ ). Após realização do teste de Levene, recorreremos ao teste  $t$ -student. Considerando a inexistência de homogeneidade das variâncias ( $F = 21,449$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 9, Apêndice

G1), ocorre o ajustamento dos graus de liberdade de 8530 para 6492, nos quais a diferença registada nos valores médios é estatisticamente significativa ( $t(6492) = 15,423$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 10, Apêndice G1) entre os períodos de campanha e não campanha.

Da análise dos dados percebemos que a campanha tem um efeito benéfico no comportamento dos condutores. Isto é, no período da campanha o excesso de velocidade é estatisticamente inferior. Em termos médios, os condutores circulam a velocidades inferiores. Uma vez que é público que a PSP vai estar naquele local a fiscalizar, e os condutores não têm por intenção ser autuados, pagar coimas, perder pontos nem ficar inibidos de conduzir, a conduta altera-se e a consequência é a redução da velocidade. Estes resultados vão de encontro ao referido por Fonseca (2012), uma vez que há uma intenção dos condutores moldarem o seu comportamento atendendo à mensagem que é passada pela campanha.

Contudo, somos da opinião que a redução não assume valores substancialmente mais elevados atendendo a dois fatores: i) a campanha não é do conhecimento de todos, e assim equacionamos que aqueles que foram controlados não estavam a par da fiscalização; ii) o hábito de conduzir em excesso de velocidade é tal que, mesmo sabendo que o radar vai estar naquele local, os condutores acabam por passar sem, no momento, se lembrarem.

A diminuição verificada, tendo em conta os valores médios, não altera a tipologia da CO – circular a 29,11 km/h ou a 32,46 km/h acima do limite legal é sempre uma CO grave. Caso presenciássemos uma redução que traduzisse diferentes tipologias de CO, com consequências distintas ao nível do valor das coimas, das sanções acessórias ou dos pontos perdidos, era mais do que evidente que os condutores sabiam e lembravam-se da existência do radar e reduziam a velocidade. Apesar da conduta se alterar, o resultado ao nível contraordenacional é similar. Consequência distinta assume quando nos referimos à probabilidade da ocorrência de um sinistro. Toda e qualquer redução de velocidade leva a uma diminuição na possibilidade de causar um acidente.

### **6.3. Ponderação por trimestre**

A análise dos resultados estatísticos evidencia, após realização do teste ANOVA, a existência de diferenças entre os grupos em termos de excesso de velocidade média ( $F(3;8526) = 83,223$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 12, Apêndice G2). Isto significa que não se circula, trimestralmente, à mesma velocidade. Há períodos onde o excesso de velocidade é superior a outros.

Uma vez mais, aludindo ao facto de não se ter verificado a homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene ( $F(3;8526) = 33,171, p = 0,000$ ) (Tabela 11, Apêndice G2), recorreu-se a comparações *post-hoc*, com a aplicação do teste Games-Howell, com o intuito de averiguar entre que trimestres, senão entre todos, as médias de excesso de velocidade diferem significativamente.

Os resultados constam da Tabela 3 (Apêndice D) e indicam que os condutores no primeiro trimestre ( $M = 30,90, DP = 9,34$ ) apresentam um score de velocidade em excesso significativamente mais baixo do que no segundo e terceiro trimestres ( $M = 32,41, DP = 8,86; M = 31,88, DP = 8,98$ ), enquanto o valor é mais elevado relativo ao quarto trimestre ( $M = 27,70, DP = 11,87$ ). O efeito do erro padrão para a velocidade em excesso é de 0,255; 0,296 e de 0,379, respetivamente. Adicionalmente, o segundo trimestre apresenta uma velocidade em excesso estatisticamente mais elevada do que o quarto trimestre. O efeito do erro neste caso é de 0,355. Por último, a comparação entre o terceiro trimestre e o quarto, pela diferença média, é positiva e cifra-se em 4,187 km/h, apresentando um erro de efeito de 0,385 (Tabela 13, Apêndice G2). De salientar que não foi realizada uma comparação entre o segundo e o terceiro trimestres em virtude de não existir diferenças estatisticamente significativas.

Tentar perceber esta variação de velocidade durante o ano de 2017 leva-nos, inevitavelmente, a pensar no fator climatérico. Os segundo e terceiro trimestre equivalem, sensivelmente, às estações do ano de primavera e verão. Estas são, regra geral, sinónimo de bom tempo e calor. As más condições climatéricas são favoráveis a menores velocidades, uma vez que as condições da via e de visibilidade afetam os condutores e os veículos. Por outro lado, as boas condições propiciam maiores velocidades.

Outra justificação que apontamos prende-se com o facto do aumento do tráfego rodoviário levar a uma diminuição da velocidade, devido ao congestionamento. Assim, a redução verificada no último trimestre pode ser um reflexo deste fator. As pessoas utilizam mais o carro para realizarem as compras de natal/fim de ano. A juntar a isso temos a população sazonal, isto é, os nossos emigrantes. Uma grande parte regressa às origens neste período.

#### **6.4. Ponderação por contraordenação**

A existência de diferenças entre os tipos de contraordenação e o valor médio de excesso de velocidade era expectável, pelo que a análise dos resultados estatísticos fazem

evidência disso mesmo, apontando para a existência de diferenças entre os tipos de contraordenação em termos de excesso de velocidade média ( $F(2;8527) = 7549$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 15, Apêndice G3) através do teste ANOVA.

Tendo em consideração que não se verificou a homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene ( $F(2;8527) = 34,333$ ,  $p = 0,000$ ) (Tabela 14, Apêndice G3), foram realizadas comparações *post-hoc*, com a aplicação do teste Games-Howell, por forma a determinar se as diferenças verificadas se reportam entre todos os tipos de contraordenação.

Os resultados constam da Tabela 5 (Apêndice D) e indicam que os condutores com contraordenação leve ( $M = 12,86$ ,  $DP = 5,77$ ) apresentam um *score* de velocidade em excesso significativamente mais baixo do que no caso das multas graves ( $M = 29,89$ ,  $DP = 5,295$ ;  $M = \text{idem}$ ,  $DP = \text{idem}$ ), e muito graves ( $M = 47,23$ ,  $DP = 8,20$ ;  $M = \text{idem}$ ). O efeito do erro padrão para a velocidade em excesso é de 0,249 e 0,338. Na comparação entre grave e muito grave, o mesmo cenário ocorre com um efeito de 0,246 (Tabela 16, Apêndice G3).

Tal como a própria legislação o prevê, enquadrando cada tipo de contraordenação entre determinados valores de velocidade, é perfeitamente compreensível que a conclusão a que chegamos se prenda com o enunciado no CE: quanto maior for a velocidade em excesso, mais gravosa é a contraordenação.

Outro dado que podemos subtrair diz respeito ao menor excesso tendo em consideração a maior gravidade. As CO leves, com valores entre 1 e 20 km/h acima do legal, assumem uma média de 12,86 km/h. Nas CO graves, entre 21 e 40 km/h, a média é de 29,89 km/h. Nas CO muito graves, com velocidade acima de 41 km/h, a média é de 47,23 km/h. Quanto mais penosa é a CO, menor é o excesso.

## 6.5. Ponderação por limite de velocidade

Após a realização do teste ANOVA foi possível verificar diferenças estatísticas que comprovam diferenças entre as velocidades e os limites legais estabelecidos ( $F(3;8526) = 430704$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 18, Apêndice G4). Desta feita, percebemos que diferentes limites legais geram diferentes excessos de velocidade.

Uma vez que não se verificou a homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene ( $F(3;8526) = 4,868$   $p = 0,000$ ) (Tabela 17, Apêndice G4), foram realizadas comparações *post-hoc*, com a aplicação do teste Games-Howell, como meio para aferir qual a relação entre os limites de velocidade e os excessos cometidos.

Os resultados constam da Tabela 4 (Apêndice D) e indicam que os condutores perante um limite de velocidade de 40 km/h ( $M = 33,45$ ,  $DP = 7,666$ ) apresentam valores de excesso mais elevados do que nos limites de 50, 70 e 90 km/h ( $M = 31,78$ ,  $DP = 9,127$ ;  $M = 13,39$ ,  $DP = 8,033$ ;  $M = 17,02$ ,  $DP = 10,549$ ). O efeito do erro padrão para a velocidade em excesso é de 0,295, 0,701 e 0,724. Regra geral, limites mais baixos representam excessos superiores. Exceção feita quando se comparou o limite de 70 km/h com o limite de 90 km/h. Neste caso, a velocidade em excesso é superior para limites de 90 km/h. O efeito do erro padrão é de 0,930. Comparando limites de 50 km/h com 70 e 90 km/h, temos um efeito do erro padrão de 0,654 e 0,678 (Tabela 19, Apêndice G4).

Após percebermos qual a relação existente entre o limite de velocidade e o excesso de velocidade, há que tentar perceber qual o motivo das diferenças registadas.

Na nossa opinião, as diferenças prendem-se com a qualidade das vias e dos veículos. Nos dias de hoje, as vias têm outra qualidade e os veículos outra segurança, quer ativa quer passiva. Deixou-se de lado a calçada e os travões a tambor e até já existem sistemas que travam sozinhos, caso o condutor se distraia.

Em contraponto, nos locais de limite de velocidade superior, os condutores têm outra perceção do perigo e não abusam tanto. As velocidades praticadas são mais elevadas, porque o limite o permite, causando um impacto maior nos automobilistas.

Estes resultados opõem-se aos expostos por Garber e Gadirau (1988). Ainda assim, importa referir que na presente investigação os limites de velocidade abordados findam em 90 km/h, pelo que o máximo permitido cifra-se nos 120 km/h, em autoestradas.

## 6.6. Ponderação por limite de velocidade na campanha

Uma vez realizado o teste ANOVA foi possível verificar diferenças estatísticas que comprovam diferenças entre as velocidades e os limites legais estabelecidos ( $F(3;3296) = 341167$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 21, Apêndice G5). No seguimento da análise geral, também no período da campanha há diferenças entre os limites legais e os valores de excesso de velocidade.

Contrariamente ao verificado a nível global, durante a campanha, verificou-se a homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene ( $F(3;8526) = 0,599$   $p = 0,616$ ) (Tabela 20, Apêndice G5), pelo que foram realizadas comparações *post-hoc*, com a aplicação do teste Turkey-HSD, como meio para aferir qual a relação entre os limites de velocidade e os excessos cometidos.

Os resultados constam da Tabela 4 (Apêndice D) e indicam que os condutores perante um limite de velocidade de 40 km/h ( $M = 36,34$ ,  $DP = 8,135$ ) apresentam valores de excesso mais elevados do que nos limites de 50, 70 e 90 km/h ( $M = 29,71$ ,  $DP = 9,009$ ;  $M = 12,77$ ,  $DP = 7,867$ ;  $M = 17,60$ ,  $DP = 8,720$ ). O efeito do erro padrão para a velocidade em excesso é de 0,488, 0,896 e 0,796. Regra geral, limites mais baixos representam excessos superiores. Exceção feita, uma vez mais, quando se comparou o limite de 70 km/h com o limite de 90 km/h. Neste caso, a velocidade em excesso é superior para limites de 90 km/h. O efeito do erro padrão é de 1,010. Comparando limites de 50 km/h com 70 e 90 km/h, temos um efeito do erro padrão de 0,790 e 0,675 (Tabela 22, Apêndice G5).

A justificação que apontamos para estas diferenças vão de encontro com as explanadas no ponto anterior, uma vez que os resultados são em tudo idênticos.

### **6.7. Ponderação por limite de velocidade fora da campanha**

Com a realização do teste ANOVA foi possível verificar diferenças estatísticas que comprovam diferenças entre as velocidades e os limites legais estabelecidos ( $F(3;5226) = 111319$ ,  $p\text{-value} = 0,000 \leq 0,05$ ) (Tabela 24, Apêndice G6). Em consonância com o que já foi anteriormente verificado, diferentes limites legais geram diferentes excessos de velocidade.

Uma vez que não se verificou a homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene ( $F(3;5226) = 19,221$   $p = 0,000$ ) (Tabela 23, Apêndice G6), foram realizadas comparações *post-hoc*, com a aplicação do teste Games-Howell, como meio para aferir qual a relação entre os limites de velocidade e os excessos cometidos.

Os resultados constam da Tabela 4 (Apêndice D) e indicam que os condutores perante um limite de velocidade de 40 km/h ( $M = 30,74$ ,  $DP = 6,063$ ) apresentam valores de excesso mais baixos do que o limite de 50 km/h ( $M = 32,91$ ,  $DP = 8,991$ ) e mais elevados do que nos limites de 70 e 90 km/h ( $M = 16,96$ ,  $DP = 8,221$ ;  $M = 15,38$ ,  $DP = 14,549$ ). O efeito do erro padrão para a velocidade em excesso é de 0,329, 1,741 e 1,844. Uma vez mais, limites mais baixos, representam excessos superiores. A comparação entre o limite de 70 km/h e o de 90 km/h leva-nos a concluir que a diferença média não é estatisticamente significativa. Contrapondo os limites de 50 km/h com 70 e 90 km/h, temos um efeito do erro padrão de 1,719 e 1,823 (Tabela 25, Apêndice G6).

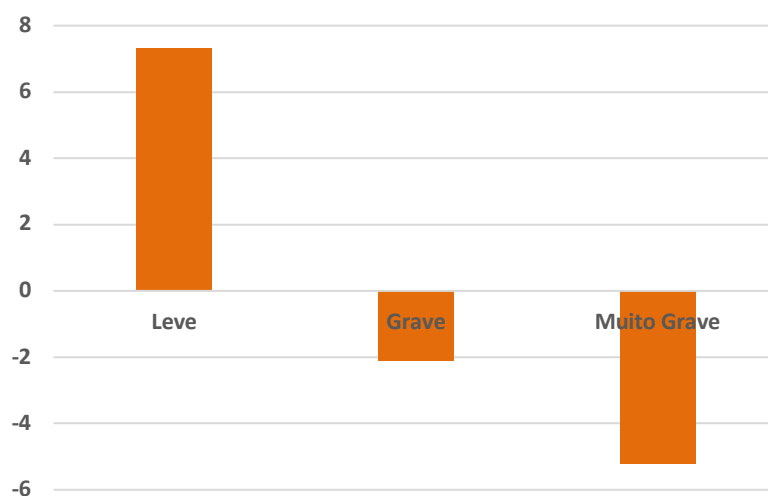
Tanto ao nível dos limites de velocidade mais baixos (40 e 50 km/h) como mais altos (70 e 90 km/h) verifica-se uma inversão ao nível de média mais elevada. Ainda assim, a

tendência para uma separação de excessos de velocidade mantém-se pelo que cremos que a justificação se mantém a mesma da já referida nos dois pontos anteriores.

## 6.8. A campanha e as contraordenações

Conforme podemos verificar através da tabela 5 (apêndice D) e da figura 6, durante a campanha há menos infrações graves e muito graves e, conseqüentemente, mais infrações leves do que no período extra, ou não campanha.

Para examinar a relação entre a campanha ou não campanha e verificar se as diferenças são estatisticamente significativas, aplicou-se um teste de independência de Qui-Quadrado. A relação entre as variáveis é estatisticamente significativa ( $\chi^2(2; 8530) = 196,731$ , p-value =  $0,000 \leq 0,01$ ) (Tabela 26, apêndice G6) pelo que se confirma que a distribuição não é igual em ambos os casos. Assim, percebemos que as variáveis são dependentes, na medida em que resultam da presença ou não da campanha. Recorrendo à análise descritiva, percebemos que a campanha revela contraordenações com menor gravidade.



**Figura 6.** Diferença percentual da incidência da campanha na tipologia das contraordenações

A justificação que apontamos para este resultado prende-se, uma vez mais, com a consequência da campanha de prevenção rodoviária e com as consequências que cada CO acarreta. Há conhecimento, pelo menos por alguns, da ação de fiscalização, o que desencadeia uma redução de velocidade. Velocidades mais reduzidas, tal como já enunciado no ponto 6.4, levam a contraordenações com menor gravidade.

## **CAPÍTULO 7 – CONCLUSÃO**

O presente capítulo discorre sobre as conclusões a que a investigação permitiu chegar. Deste modo, verificamos os objetivos e as hipóteses previamente estabelecidos e respondemos à nossa pergunta de partida. Seguidamente, enunciamos quais as limitações encontradas, finalizando o capítulo com algumas considerações e sugestões para investigações futuras.

### **7.1. Objetivos**

Entender a sinistralidade rodoviária obriga-nos a perceber as suas causas. Toda e qualquer conduta desviante pode, e muitas vezes está diretamente relacionada com a sinistralidade rodoviária. As regras existem e não foram criadas sem motivo aparente, pelo que é necessário cumpri-las. Na medida que as grandes causas da sinistralidade rodoviária foram conhecidas e elencadas no segundo capítulo da presente dissertação, alcançou-se o primeiro objetivo.

O segundo objetivo específico diz respeito aos fatores que influenciam a condução. A sinistralidade rodoviária acontece, maioritariamente, devido ao erro humano, pelo que há que perceber o que leva o ser humano a desviar-se daquilo que é correto. Da bibliografia consultada, apontámos como principais fatores a idade, o género, a família e o estado psicológico e personalidade (Beirness, 1993; Collins, Cockfield, Harris e Cavallo, 2011; Gicquel et al., 2017; Parker e Strandling, 1998). Ainda que outros possam estar presentes, estes são aqueles que maior preponderância assumem, motivo pelo qual foram desenvolvidos no terceiro capítulo. Assim, atingiu-se o segundo objetivo.

Relativamente ao terceiro objetivo, existe uma clara intenção de Portugal querer diminuir a sinistralidade rodoviária. A diminuição de mortos que se tem verificado nas últimas décadas reflete a posição preventiva e a vontade do país em atingir a marca de 41 mortos/milhão de habitante, apontada para 2020. Ainda assim, seria importante estudar as medidas que têm sido aplicadas. A meta estipulada em 2008 de, até 2015, estar no Top10 europeu de menor sinistralidade não foi atingida. Desta feita, seria oportuno perceber qual o alcance que certas medidas, como por exemplo a carta por pontos, têm tido.

Quanto ao quarto objetivo, tentando perceber o alcance que a partilha da localização de alguns radares tem enquanto medida de prevenção rodoviária, podemos afirmar que esta se constituiu como uma ferramenta útil na redução da velocidade, motivo pelo qual damos

objetivo por alcançado. Uma vez verificada uma redução ao nível do excesso de velocidade, consequentemente, há uma diminuição do risco de ocorrer um acidente.

## **7.2. Hipóteses**

Quanto às hipóteses levantadas, importa neste momento averiguar quais delas se rejeitam ou aceitam:

- A campanha influencia positivamente o comportamento dos condutores no que respeita à velocidade.

Os dados descritivos e inferenciais foram claros em afirmar que durante a campanha a velocidade diminuiu. Assim sendo, aceitamos a **hipótese 1**.

- A campanha influencia positivamente o comportamento dos condutores no que respeita à gravidade das infrações.

Através dos resultados alcançados podemos afirmar que durante a campanha a gravidade diminuiu. Uma vez que os dados estão dependentes da existência da campanha, aceitamos a **hipótese 2**.

- O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar.

Analisando as velocidades controladas em cada tipo de limite de velocidade, foi possível verificar que com o aumento do limite, ocorreu uma diminuição do excesso. Em consequência, aceitamos a **hipótese 3a**.

- O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar durante a campanha de prevenção.

Restringindo os dados aos respeitantes à campanha, tendo em consideração os diferentes limites de velocidade, foi possível, uma vez mais, verificar que com o aumento da velocidade permitida, deu-se uma diminuição do excesso controlado. Assim sendo, aceitamos a **hipótese 3b**.

- O limite de velocidade influencia positivamente o valor do excesso de velocidade controlado pelo radar quando não existe campanha de prevenção.

Considerando as fiscalizações ocorridas fora da campanha, avaliando os diferentes limites de velocidade, foi possível concluir que o excesso diminui na medida que a velocidade permitida aumenta, motivo pelo qual aceitamos a **hipótese 3c**.

- Diferentes trimestres influenciam o comportamento dos condutores relativamente à velocidade.

Dividindo os dados pelos quatro trimestres analisados, foi possível verificar que as velocidades praticadas não são similares ao longo do ano, pelo que aceitamos a **hipótese 4**.

Por último, damos resposta à pergunta de partida anteriormente enunciada (subcapítulo 1.1.) “Qual o impacto da partilha de ações de fiscalização nas redes sociais, no comportamento dos condutores relativamente ao excesso de velocidade?”. Uma campanha de prevenção rodoviária ao nível da velocidade, nas redes sociais, gera uma diminuição significativa da infração em causa. Há um alcance conseguido. Contudo, é notório que a mesma ainda se faz sentir, pelo que outras medidas deverão ser tomadas para que a diminuição seja ainda maior. Uma vez que a diminuição das infrações leva a uma redução da sinistralidade, é necessário passar a mensagem que, para que deixe de haver mortos nas estradas, é necessário cumprir as normas legais.

### **7.3. Limitações da investigação**

Decorrente de qualquer investigação científica estão associadas limitações, com maior ou menor incidência e influência no desenrolar da mesma. O estudo desenvolvido não foi exceção e temos plena certeza que o rumo inicialmente delineado foi-se alterando com o aparecimento destas. Como tal, serão de seguida mencionadas algumas das limitações verificadas.

A primeira limitação deparada foca-se com a pouca bibliografia encontrada sobre campanhas de prevenção rodoviária. Se sobre as campanhas propriamente ditas a limitação foi bastante, quanto ao efeito destas no comportamento dos condutores a limitação foi vasta.

A pouca viabilidade para extração de dados do SCOT afigura-se como a segunda limitação ao estudo. Ainda que fosse possível recolher os dados, o tempo empregue seria manifestamente exagerado para a janela temporal disponível. Em consequência desta limitação, foi impossível aferir os dados relacionados com a idade e o género dos condutores,

uma vez que os relatórios das ações de fiscalização nada referem acerca dessas duas variáveis.

O facto dos dados das infrações rodoviárias relacionadas com a velocidade apenas estar disponível em cada comando de polícia, inviabiliza a capacidade, para o hiato temporal disponível, de realizar uma análise transversal a todo o território nacional.

#### **7.4. Recomendações e futuras investigações**

Uma vez que, até ao momento, nenhum trabalho tinha versado sobre o efeito de uma campanha de prevenção rodoviária no comportamento dos condutores, este poderá suscitar o desenvolvimento desta temática.

Após a realização da presente investigação, e no sentido de melhor combater a sinistralidade rodoviária, aconselhamos a realização, no seguimento deste estudo, de uma análise do impacto da campanha “quem o avisa...” a nível nacional. Uma vez que a carta por pontos teve como intuito dissuadir os condutores de práticas desviantes, seria também oportuno perceber qual o alcance que essa medida teve. Por fim, e por forma a melhor estudar o tipo de condutores infratores, à semelhança do que é possível fazer com o SEI, seria de todo conveniente a possibilidade de extração de dados do SCOT.

## BIBLIOGRAFIA

- Aarts, L., & Van Schagen, I. (2006). Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis & Prevention*, 38(2), 215-224. doi: 10.1016/j.aap.2005.07.004
- Adminaite, D., Jost, G., Stipdonk, H. & Ward, H. (2017). 11th Annual Road Safety Performance Index (PIN) Report. *ETSC*. Retirado de <http://etsc.eu/11th-annual-road-safety-performance-index-pin-report-2/>
- Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A. & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide web: from web 1.0 to web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 1-10, doi: 10.5121/ijwest.2012.3101.
- Aguiar, A. (2017). Como surgiu o primeiro carro do mundo. *E-konomista*. Retirado de <http://www.e-konomista.pt/artigo/primeiro-carro-do-mundo/>.
- Aguiar, L. (2012). *Crime de condução sob a influência de álcool do sangue na cidade de Lisboa* (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.
- Anderson, T. K. (2009). Kernel density estimation and K-means clustering to profile road accident hotspots. *Accident Analysis & Prevention*, 41(3), 359-364. doi:10.1016/j.aap.2008.12.014
- Andrade, P. (2013). Sociological ontology of the digital public sphere: The case of web 2.0/3.0. In H. Sousa, M. Pinto, & E. Silva (Editores Ed.), *Esfera pública digital, fragilidades e desafios* (pp. 202-217). Minho: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.
- Ansari, S., Akhdar, F., Mandoorah, M., & Moutaery, K. (2000). Causes and effects of road traffic accidents in Saudi Arabia. *Public Health*, 114(1), 37-39. doi:10.1038/sj.ph.1900610
- Aragão, R. F. (2011). *Acidentes de Trânsito: Análise da Prova Pericial* (PDF). Retirado de <https://books.google.pt/books?isbn=8576252422>
- Arnett, J.J. (1996). Sensation seeking, aggressiveness and adolescent reckless behaviour. *Personality and Individual Differences*, 20(6), 693-702. doi:10.1016/0191-8869(96)00027-X

- Ashton, S. J. (1982). *Vehicle Design and Pedestrian Injuries*. Retirado de <https://trid.trb.org/view/85896>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR] (2009). *Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008-2015*. Lisboa: ANSR
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR] (2017). *Relatório Anual sobre a Sinistralidade Rodoviária de 2016*. Lisboa: ANSR.
- AXA, G. (2016). *Barómetro de prevenção rodoviária 2009*. Retirado de <https://issuu.com/axaportugal/docs/axa-barometro-prevencao-rodoviaria-2009>
- Barbalat, G., Domenech, P., Vernet, M., & Fournieret, P. (2010) Approche neuroéconomique de la prise de risque à l'adolescence. *L'Encéphale*, 36(2), 147–154. doi:10.1016/j.encep.2009.06.004
- Barros L. (2010) Família, saúde e doença: intervenção dirigida aos pais. *Alicerces*. III, 207-221.
- Beirness, D. J. (1993). Do we really drive as we live? The role of personality factors in road crashes. *Alcohol, Drugs and Driving*, 9, 129-142.
- Beirness, D. J. (1996). The relationship between lifestyle factors and collisions involving young drivers. In conferência *New to the Road: Reducing the Risks for Young Motorists International Symposium* (pp. 19-25). Los Angeles: UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute.
- Beirness, D. J., & Simpson, H. M. (1990). Lifestyle and driving behaviours of youth. In T. Benjamin, *Driving in Social Context* (pp. 152-162). Paris: Paradigme.
- Beling, F. (2018). *As 10 maiores redes sociais*. Retirado de <https://www.oficinadanet.com.br/post/16064-quais-sao-as-dez-maiores-redes-sociais>.
- Bernabéu, M. (2005). *Estudio médico legal de los cuadros cesivos en los accidentes de tráfico*. Valencia: Universidade de Valencia.
- Borja-Santos, R. (2010). Condutores homens envolvidos em acidentes são o dobro das mulheres. *Público*. Retirado de <https://www.publico.pt/2010/01/15/sociedade/noticia/condutores-homens-envolvidos-em-acidentes-sao-o-dobro-das-mulheres-1418084>

- Boyd, D., & Ellison, N. (2008). Social network sites: Definition, history and scholarship. *Journal of Computer-mediated Communication, 13*, 210-230. doi: 10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x
- Castells, M. (1996). The rise of the network society. *The information age: Economy, society and culture, 1*. Malden: Blackwell Publishers, Inc.
- Castells, M. (2002). *A era da enformação: Economia, sociedade e cultura – A Sociedade em Rede*. (PDF) Retirado de <https://books.google.pt/books?isbn=8521903294>
- Castells, M. (2004). *A Galáxia Internet – Reflexões sobre internet, negócios e sociedade*. (PDF) Retirado de <https://books.google.pt/books?isbn=8571107408>
- Castells, M. (2005). A Sociedade em rede: do conhecimento à política. In M. Castells & G. Cardoso (Org.), *A Sociedade em rede do conhecimento à acção política* (pp. 17- 30). Lisboa: Centro Cultural de Belém.
- Chen, G., Wilson, J., Meckle, W. and Cooper, P. (2000) Evaluation of photo radar program in British Columbia. *Accident Analysis and Prevention, (32)*, 517–526.
- Chliaoutakis, J. E., Demakakos, P., Tzamalouka, G., Bakou, V., Koumaki, M., & Darviri, C. (2002). Aggressive behavior while driving as predictor of self-reported car crashes. *Jornal os Safety Research, 32*, 431–443. doi:10.1016/S0022-4375(02)00053-1
- Coelho, J. (2012). *Segurança e sinalização na vizinhança de áreas escolares - Estudo de casos em Santarém* (Dissertação de Licenciatura não publicada). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Lisboa: Portugal.
- Collins, S., Cockfield, S., Harris, A., & Cavallo, A. (2011). *Parental Influence: targeting parents to improve the safety of their children on our roads*. Perth: Transport Accident Commission
- Cormode, G., & Krisnamurthy, B. (2008). *Key differences between Web1.0 and Web2.0* (PDF) Retirado de: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972>
- Correia, F. (2011). Idosos: Manutenção no domicílio e educação social. Universidade Sénior Contemporânea. *Revista Transdisciplinar de Gerontologia, 4 (2)*, 16-21.
- Correia, J. (2014). *Traços de personalidade, estados emocionais e condução: um estudo comparativo entre condutores de ambos os sexos*. (Tese de doutoramento não publicada). Faculdade Medicina Universidade Lisboa. Lisboa: Portugal

- Courtois, R. (2011). *Les conduites à risque à l'adolescence. Repérer, prévenir, prendre en charge* (PDF). Retirado de <https://books.google.pt/books?isbn=2100562185>
- Coutinho, V. (2014). *The social book: Tudo o que precisa de saber sobre o facebook* (PDF). Retirado de <https://books.google.pt/books?isbn=9896940967>
- Cristovão, R. (2016). *A aplicação da ótica económica na PSP o caso das operações de fiscalização de trânsito* (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.
- Dayan, J., & Guillery-Girard, B. (2011). Conduites adolescentes et développement cérébral: psychanalyse et neurosciences. *GREUPP – Adolescence*, 3(77), 479-515. doi:10.3917/ado.077.0479
- Decreto Lei n.º 44/2005 de 23 de fevereiro, *Diário da República n.º 38/2005 – I Série A*. Lisboa: Ministério Administração Interna.
- Deffenbacher, J.L., Lynch, R.S., Filetti, L.B., Dahlen, E. R. & Oetting, E.R. (2003). Anger, aggression, risky behaviour and crash-related outcomes in three groups of drivers. *Behaviour Research and Therapy*, 41(3), 333-349.
- Delaney, M. (2012). *What is web 3.0, really, and what does it mean for education?* Retirado de <https://edtechmagazine.com/k12/article/2012/10/what-web-30-really-and-what-does-it-mean-education>.
- Dias, P. (2014). *Viver na sociedade digital: Tecnologias digitais, novas práticas e mudanças sociais*. Cascais: Príncipia Editora.
- Dobson, A., Brown, W., Ball, J., Powers, J., & McFadden, M. (1999). Women drivers' behaviour, socio-demographic characteristics and accidents. *Accident; analysis and prevention*, 31(5), 525-535. Doi:10.1016/S0001-4575(99)00009-3.
- Donário, A. A., & Santos, R. B. (2012). *Custo Económico e Social dos Acidentes de Viação em Portugal*. Lisboa: Edial Lisboa
- Doob, A. N., & Gross, A. E. (1968). Status of frustrator as an inhibitor of horn-honking responses. *Journal of Social Psychology*, 76, 213-218. doi:10.1080/00224545.1968.9933615
- Duarte, A.P., Mouro, C., & Silva, V.H. (2013). Prevalência de atitudes e comportamentos associados à sinistralidade rodoviária em Portugal: Situação atual e perspetiva

diacrónica. In A. Jesus, J. Ribeiro, M. Rezende, M. Heleno, G. Buéla-Casal, & J. Tobal, *Atas do II Congresso Ibero-americano / III Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde*. Faro: CIEO – Universidade do Algarve. ISBN: 978-989-20-3934-3

Elvik, R. (1997). *Effects on accidents of automatic speed enforcement in Norway*. Retirado de <https://trid.trb.org/view/577354>.

Elvik, R., & A. H. Amundsen (2000). *Improving road safety in Sweden - Main report*. Institute of Transport Economics, Oslo.

Elvik, R., Christensen, P., & Amundsen, A. (2004). Speed and road accidents. An evaluation of the Power Model. *TØI report, 740*. Oslo: Institute of Transport Economics.

Erdogan, S. (2009). Explorative spatial analysis of traffic accident statistics and road mortality among the provinces of Turkey. *Journal of Safety Research, 40*(5), 341-351. doi: 10.1016/j.jsr.2009.07.006

European Transport Safety Council [ETSC] (2013). Risk on the roads: a male problem? The role of gender in road safety. *PIN Flash Report 25*. Bruxelas: European Transport Safety Council.

Farinha, L., Carvalho, J., & Carvalho, M. (2016). *Código da estrada - Anotado* (2ª edição). Lisboa: Encontro da escrita.

Felgueiras, S. (2016). *Geração à rasca*. Lisboa: Chiado.

Ferraz, R. (2015). *Facebook e o planeamento de grandes eventos: um contributo operacional na área das informações* (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.

Ferreira, M. (2015). *Criminalidade Rodoviária: os crimes dos condutores – Estudo exploratório na cidade de Lisboa* (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.

Ferreira, T. (2012). *Monitorização de fontes abertas no contexto da investigação criminal: Redes sociais*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.

Flick, U. (2005). *Métodos qualitativos na investigação científica* (1ª edição). Lisboa: Monitor.

- Fonseca, M. (2008). *Campanhas publicitárias de prevenção rodoviária em Portugal: Uma análise do seu conteúdo e impacto junto dos condutores*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade do Porto. Porto: Portugal.
- Fonseca, M. (2012). *As campanhas de comunicação de marketing no âmbito da prevenção rodoviária portuguesa: um contributo para a análise da sua eficácia*. (Tese de doutoramento não publicada). Universidade do Porto. Porto: Portugal
- Fortin, M. F. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (3a edição) Loures: Lusociência.
- Fortin, M. F., Côte, J., & Fillion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Franco, H. (2017). Mortes na estrada. Surpresa, Portugal é uma das estrelas da Europa. *Expresso*. Retirado de <http://expresso.sapo.pt/sociedade/2017-03-28-Mortes-na-estrada.-Surpresa-Portugal-e-uma-das-estrelas-da-Europa>
- Freedman, M., Fell, J. C., Hendricks, D. L., & Zador, P. L. (2001). *The relative frequency of unsafe driving acts in serious traffic crashes* (PDF). Retirado de [https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/1743/dot\\_1743\\_DS1.pdf?](https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/1743/dot_1743_DS1.pdf?)
- Gainewe, M., & Masangu, N. (2010). *Factors leading to fatal crashes and fatalities on South African roads: 2005–2009*. South African Transport Conference, Pretoria.
- Gains, A., Heydecker, B., Shrewsbury, J., & Robertson, S. (2004). *The national safety camera programme: Three-year evaluation report*. (PDF). Retirado de [https://www.researchgate.net/publication/32885877\\_The\\_national\\_safety\\_camera\\_programme\\_Three-year\\_evaluation\\_report](https://www.researchgate.net/publication/32885877_The_national_safety_camera_programme_Three-year_evaluation_report).
- Garber, N. J., & Gadirau, R. (1988). *Speed Variance and Its Influence on Accidents*. AAA Foundation for Traffic Safety. Washington, DC.
- Geurts, K. & Wets, G. (2003). *Black Spot Analysis Methods: Literature Review*. Diepenbeek: Flemish Research Center for Traffic Safety.
- Ghaffar, A., Hyder, A. A., & Masud, T. I. (2004). The burden of road traffic injuries in developing countries: the 1st national injury survey of Pakistan. *Public health*, 118(3), 211-217. doi: 10.1016/j.puhe.2003.05.003.

- Gicquel, L., Ordonneau, P., Blot, E., Toillon, C., Ingrand, P. & Romo, L. (2017) *Description of various factors contributing to traffic accidents in youth and measures proposed to alleviate recurrence*. Retirado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28620324>.
- Giddens, A., & Sutton, P. (2013). *Sociology* (7a edição). Cambridge: Polity Press.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (2a edição). São Paulo: Atlas.
- Goldenbeld, C., & Van Schagen, I. (2005). The effects of speed enforcement with mobile radar on speed and accidents: An evaluation study on rural roads in the Dutch province Friesland. *Accident Analysis & Prevention*, 37(6), 1135-1144. doi:10.1016/j.aap.2005.06.011
- Gonçalves, J. (2010). *Será que as redes sociais influenciam o jornalismo?* (Licenciatura em Ciências da Comunicação e da Cultura – Jornalismo não publicada). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa: Portugal.
- González, T. (1994). Primeiros Pasos al Volante. *Revista Tráfico y Seguridad Vial* 103. 39-41.
- Higelé, P., & Hernja, G. (2008). La compréhension des situations de conduite et les prises de risques chez les conducteurs novices jeunes. *Recherche Transports Sécurité* 98, 13–37. doi:10.3166/rts.98.13-37.
- Híjar, M., Flores, M., Lopez, M. V., & Rosovsky, H. (1998). Alcohol Intake and Severity of Injuries on Highways in Mexico: A Comparative Analysis. *Addiction*. 93(10), 1543-1551.
- Himanen, P., & Castells, M. (2001). *The information society and the welfare state: The finnish*. Oxford: Oxford University Press.
- Holland, C., Geraghty, J., & Shah, K. (2010). Differential moderating effect of locus of control on effect of driving experience in young male and female drivers. *Personality and Individual Differences*, 48(7), 821-826. doi:10.1016/j.paid.2010.02.003.
- Horta, M. S., Mendes, R., & Oliveira, R. A. (2009). *Condução, risco e segurança: Introdução à psicologia do tráfico*. Lisboa: Edições ISPA.
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes [IMT] (2010). *Cartas de Condução Emitidas por Género, Evolução entre 1950 e 2009*. Lisboa: IMT, I.P.

- International Road Traffic and Accident Database [IRTAD] (1998). *Definitions and Data Availability – Special Report*. Alemanha: OECD e BAST.
- Jones, A. P., Haynes, R., Kennedy, V., Harvey, I. M., Jewell, T., & Lea, D. (2008). Geographical variations in mortality and morbidity from road traffic accidents in England and Wales. *Health & place*, 14(3), 519-535. doi:10.1016/j.healthplace.2007.10.001
- Júdice, D. (2014). *Risco nas estradas: o papel do género na segurança rodoviária*. Braga: Universidade do Minho.
- Kare, R. (1985). The Role of Perceptual and Cognitive Filters in Observed Behavior. In L. Evans, & R. C. Schwing (Editores), *Human Behavior and Traffic Safety* (pp. 151-170). doi:10.1007/978-1-4613-2173-6\_8
- Kloeden, C. N., Ponte, G., & McLean, A. J. (2001). *Travelling Speed and the Risk of Crash Involvement on Rural Roads* (PDF). <http://casr.adelaide.edu.au/ruralspeed/RURALSPEED.PDF>.
- LeasePlan (2017). *Relatório de sustentabilidade 2016*. Oeiras: LeasePlan.
- Lei n.º 31/2007 de 10 de agosto, *Diário da República n.º 154/2007 – I Série A*. Lisboa: Assembleia da República.
- Leitão, C. (2012). *Comportamentos de risco na juventude: Uma perspetiva de género e interseccional*. (Tese de doutoramento não publicada). Universidade do Minho. Braga: Portugal .
- Leite, C. (2015). *Comportamentos de risco na juventude: Uma perspetiva de género e interseccional*. Lisboa: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.
- Letts, S. (n.d.). *What is web 4.0?* Retirado de <https://stephenletts.wordpress.com/web-4-0/>.
- Lomax, R. G., & Hahs-Vaughn, D. L. (2013). *An introduction to statistical concepts* (3ª edição). New York: Routledge.
- Maia, L. (2012). *E Tudo Começa no Berço!* Lisboa, Pactor Editora.
- Marmé, P. (2016). Atitude (ou falta dela ao volante). *Autohoje*. Retirado de <http://www.autohoje.com/noticias/noticias/item/110766-os-11-piores-vicios-dos-portugueses-na-estrada>.

- Marôco, J. (2007). *Análise estatística: com utilização do SPSS* (3a edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Marôco, J., & Bispo, R. (2003). *Estatística aplicada às ciências sociais e humanas* (1a edição). Lisboa: Climepsi Editores.
- Marques, R. (2016). *A utilização das redes sociais pela Guarda Nacional Republicana no âmbito da prevenção rodoviária*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Academia Militar. Lisboa: Portugal.
- Marta, R. (2009). *A condução de veículos sem habilitação legal: Estudo exploratório na freguesia de alcântara, cidade de lisboa* (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.
- Matos, D. (2015). *Sinistralidade rodoviária e o marketing relacional: Perspetivas de soluções mais eficazes no seu combate em Portugal*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade do Minho. Braga: Portugal.
- McHugh, T. (2011). *An analysis of road safety and older driver behaviour*. Dissertação. Instituto de Tecnologia de Dublin. Dublin: Irlanda.
- Meirinhos, V. (2011). Risco e atribuição: Representações nos atropelamentos em Lisboa. In M. Ramos (Autor), *Risco e trauma rodoviários em Portugal* (p. 85-94). Lisboa: Portugal.
- Michael, R. J., Sharma, M. K., Mehrotra, S., Banu, H., Kumar, R., Sudhir, P. M., & Chakrabarthi, N. (2014). Inclination to speeding and its correlates among two-wheeler riding Indian youth. *Industrial Psychiatry Journal*, 23, 105–110. doi:10.4103/0972-6748.151676
- Ministério da Administração Interna [MAI] (2003). *Plano Nacional de Segurança Rodoviária*. Lisboa: MAI.
- Mizell, L. (1997). *Aggressive driving*. Washington, D.C.: American Automobile Association Foundation for Traffic Safety.
- Muir, C., O'Hern, S., Oxley, J., Devlin, A., Koppel, S., & Charlton, J. L. (2017). *Parental role in children's road safety experiences*. Clayton: Monash University.

- Nixon, R. M., Wonderling, D., & Grieve, R. D. (2010). Non-parametric methods for cost-effectiveness analysis: the central limit theorem and the bootstrap compared. *Health Economics*, 19(3), 316-33. doi:10.1002/hec.1477.
- Norris, F. H., Matthews B. A., & Riad, J. K. (2000). Characterological, situational, and behavioral risk factors for motor vehicle accidents: a prospective examination. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 505–515. doi:10.1016/S0001-4575(99)00068-8
- O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. Retirado de <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Oliveira, P. M. (2007). *Os factores potenciadores da sinistralidade rodoviária – Análise aos factores que estão na base da sinistralidade*. Retirado de [www.aca-m.org](http://www.aca-m.org).
- Organização Mundial da Saúde [OMS] (2014). *Global health estimates*. Genebra: OMS.
- Organização Mundial da Saúde [OMS] (2015). *Global status report on road safety 2015*. Genebra: OMS.
- Organização Mundial da Saúde [OMS] (2017). *Save LIVES - A road safety technical package*. Genebra: OMS.
- Parker, D., & Stradling, S.G. (1998). Influencing driver attitudes and behaviour. *Report to Department of Environment, Transport and the Regions*. doi: 10.2118/86842-MS.
- Parry, M. H., (1968) *Aggression on the Road*. London: Tavistock.
- Pereira, P. (2016). *A sinistralidade rodoviária em ambiente urbano: A cidade de Lisboa como objeto de estudo*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Lisboa: Portugal.
- Pérez-Díaz, C. (2003). Théorie de la décision et risques routiers. In Presses Universitaires de France, *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 114, 143–160. doi:10.3917/cis.114.0143
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2014). *Análise de dados para as ciências sociais: A complementaridade do SPSS* (6a edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Petit, S. (2017). World Vehicle Population Rose 4.6% in 2016. *Wards Auto*. Retirado de <http://wardsauto.com/analysis/world-vehicle-population-rose-46-2016>.

- Pimentão, C. A. (2008). *Análise do comportamento de risco ao volante de jovens condutores com base na teoria do comportamento planeado de ajzen*. Porto: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.
- Pinheiro, J. (2007). *Manual de Investigação de Acidentes*. Lisboa: Polícia de Segurança Pública – Divisão de Trânsito.
- Pratta, E. & Santos, M. (2007). Família e adolescência: a influência do contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. *Psicologia em Estudo*, 12(2), 247-256. doi:10.1590/S1413-73722007000200005.
- Proteste (2016). *Inquérito Hábitos de condução*. Retirado de [https://www.deco.proteste.pt/-/media/edideco/images/themes/motor/automoveis/news/2016/inquerito%20sobre%20conducao%20revela%20pe%20pesado%20ao%20volante/reference/artigo%20completo/versioned/pt377\\_018021.pdf?la=pt-pt&rev=a984cee7-4278-466a-924f-4c97ca88df61](https://www.deco.proteste.pt/-/media/edideco/images/themes/motor/automoveis/news/2016/inquerito%20sobre%20conducao%20revela%20pe%20pesado%20ao%20volante/reference/artigo%20completo/versioned/pt377_018021.pdf?la=pt-pt&rev=a984cee7-4278-466a-924f-4c97ca88df61)
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais* (4a edição). Lisboa: Gradiva.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 85/2017, de 19 de junho, *Diário da República n.º 116/2017 – I Série A*. Lisboa: Presidência de Conselho de Ministros.
- Reto, L., & Sá, J. (2003). *Porque nos matamos na estrada e como o evitar*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Romano, E., Kelley-Baker T., & Voas, R. B. (2008). female involvement in fatal crashes: increasingly riskier or increasingly exposed? *Accident Analysis & Prevention*, 40(5), 1781-1788.
- Santos, M. & Hoppen, J. (2015). *O que é a web 3.0? Qual sua importância para os negócios?* Retirado de <https://aquare.la/web-3-0-e-sua-importancia-nos-negocios/>
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Shinar, D., & Compton, R. (2004). Aggressive driving: An observational study of driver, vehicle, and situational variables. *Accident Analysis and Prevention*, 36(3), 429-437. doi:10.1016/S0001-4575(03)00037-X

- Sinclair, M. (2013). Attitudes, Norms and Driving Behaviour: A Comparison of Young Drivers in South Africa and Sweden. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 20, 170-181. doi: 10.1016/j.trf.2013.07.001
- Sivak, M. (1996). The information that drivers use: is it indeed 90% visual? *Perception*, 25(9), 1081-1089. doi:10.1068/p251081
- Social Issues Research Centre (2004). *Sex differences in driving and insurance risk. An analysis of the social and psychological differences between men and women that are relevant to their driving behaviour*. Oxford: Social Issues Research Centre.
- Sousa, A. (2003). *A Globalização no mercado das telecomunicações: Contribuição para o desenvolvimento*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa: Portugal.
- Spiegel, M. R. (1993). *Estatística*. São Paulo: Makron Books.
- Stephens, K. (2007). *Parents Are Powerful Role Models for Children*. Retirado de <http://sequoiachildren.org/wp-content/uploads/2017/11/Parents-Are-Powerful-Role-Models-for-Children.pdf>
- Stradling, S. (2000). Drivers who Speed. *Impact*, 9(2), 30 – 41.
- Stradling, S. G., & Meadows, L. M. (1999) Highway code and aggressive violations in UK drivers. Paper presented to the *Aggressive Driving Issues Conference*, Ontario Ministry for Transportation, Toronto.
- Taubman-Ben-Ari, O., Mikuliner, M., & Gillath, O. (2004). The multidimensional driving inventory- scale construct and validity. *Accident Analysis and Prevention* 36(3), 323-332. doi:10.1016/S0001-4575(03)00010-1.
- Taylor, M. C., Lynam, D. A., & Baruya, A. (2001). The Effect of Drivers Speed on the Frequency of Road Accidents. *Transport research laboratory report*, 421. Retirado de <http://www.20splenty.org/UsefulReports/TRLReports/trl421SpeedAccidents.pdf>.
- Teichgräber, W. (1983). Die bedeutung der geschwindigkeit für die verkehrssicherheit. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 29 (2), 53-63.
- Thomas, L. J., Srinivasan, R., Decina, L. E., & Staplin, L. (2008). Safety effects of automated speed enforcement programs: Critical review of international literature.

*Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2078, 117–126.

Thylefors, B., Négrel, A. D., Pararajasegaram, R., & Dadzie, K. Y. (1995). Global data on blindness. *Bull World Health Organ*, 73(1), 115-121.

Tillmann, W. A., & Hobbs, G. E. (1949). The accident-prone automobile driver: a study of the psychiatric and social background. *American Journal of Psychiatry*, 106, 321- 331.

Tomás, C. (2013). *Web semântica e personalização: Repercussões da interação semântica com recursos educacionais abertos na identidade virtual do estudante e nos ambientes de aprendizagem online*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Aberta. Lisboa: Portugal.

Towards Zero (2017). *What kind of driver are you raising?* Retirado de <https://www.towardszero.vic.gov.au/campaign/parents>

Tuckman, B.W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Valente, M. M. (2015). Liberdade e Segurança - Olhar Integrador. In E. P. Correia, *Liberdade e Segurança* (pp. 153-159). Lisboa: ISCPSI-ICPOL.

Vilelas, J. (2009). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Waller, P. F., Elliot, M. R., Shope, J. T., Raghunathan, T. E, & Little, R. J. A. (2001). Changes in young adults offense and crash patterns over time. *Accident Analysis and Prevention* 33(1), 117 - 128. doi:10.1016/S0001-4575(00)00022-1

Waller, P. F., Elliot, M. R., Shope, J. T., Raghunathan, T. E, & Little, R. J. A. (2001). Changes in young adults offense and crash patterns over time. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 117 - 128.

Waltz, F. H., Hoefliger, M., & Fehlmann, W. (1983). Speed limit reduction from 60 to 50 km/h and pedestrian injuries. In Twenty-Seventh Step Car Crash Conference Proceedings. *International Research Council on Biokenetics of Impacts (IRCOBI)* 311-318.

Westerman, S.J. & Haigney, D. (2000). Individual differences in driver stress, error and violation. *Personality and Individual Differences*, 29(5), 981-998. doi:10.1016/S0191-8869(99)00249-4.

## **APÊNDICES E ANEXOS**

## APÊNDICES

### Apêndice A

Requerimento de autorização para pedido de recolha de dados

**Exmo. Senhor Diretor do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna,**

João Pedro Gomes Morais, Aspirante a Oficial de Policia n.º 3008/155991, do 30.º Curso de Formação de Oficiais de Policia, referente ao Curso de Mestrado Integrado em Ciências Policiais, no âmbito da realização da dissertação de mestrado, cujo título provisório é “FACEBOOK e a Prevenção Rodoviária: o Impacto da Partilha de Ações de Fiscalização”, da qual é orientadora a Exma. Senhora Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado e coorientador o Exmo. Senhor Professor Mestre Pedro Miguel da Silva Pereira, vem mui respeitosamente solicitar a V. Ex.ª que se digne a elaborar um pedido à Direção Nacional da Policia de Segurança Pública de modo que o Gabinete de Imprensa e Relações Públicas, possa fornecer todos os locais que foram partilhados na rede social Facebook, bem como no site institucional, referentes ao controlo de velocidade no âmbito da campanha “Quem o avisa...”. Que seja autorizado a extração de dados do SCOT, através da Divisão de Trânsito do Comando Metropolitano de Lisboa, relativos às contraordenações verificadas pelo sistema de controlo de velocidade nos locais suprarreferidos, com início um ano e meio antes do início da campanha, até ao momento.

O trabalho de investigação tem como objetivo avaliar a partilha da localização de radares enquanto meio de prevenção rodoviária.

O Aspirante a Oficial de Policia Gomes Morais, compromete-se a manter a confidencialidade dos dados recolhidos fora do âmbito da elaboração e discussão da dissertação e a cumprir as demais regras éticas relativas à realização da investigação científica.

Pede deferimento.

Lisboa e ISCPSI, 1 de março de 2018

---

Gomes Morais  
Aspirante a Oficial de Policia n.º 3008/155991

## Apêndice B

### E-mail com a aprovação do pedido de recolha de dados

19/03/2018

Pedido de Colaboração - João Pedro Gomes Morais

#### Pedido de Colaboração

ISCPSI - Direcção Ensino

qui 15-03-2018 11:37

Para: João Pedro Gomes Morais <jpgmorais@psp.pt>;

Cc: Nuno Ricardo Pica Dos Santos <nrsantos@psp.pt>;

1 anexos (273 KB)

digitalizar0013.pdf;

Exmo. Sr. Aspirante

Encarrega-me o Exmo. Sr. Diretor de Estágio Comissário Nuno Pica dos Santos, de enviar o presente e-mail, no qual consta o despacho de autorização ao seu pedido.

Cordiais cumprimentos

Joaquim Augusto Leite Veiga

Agente Principal  
Direção de Ensino

Rua 1.ª de Maio, n.º 3 | 1349-040 Lisboa | PORTUGAL  
Tel. (+351) 21 361 39 00 | Email: javeiga@psp.pt

 policiasegurancapublica | iscpsipolicia

[www.psp.pt](http://www.psp.pt) | [www.iscpsi.pt](http://www.iscpsi.pt)

 POLÍCIA  
SEGURANÇA PÚBLICA



Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

 PT

 EUROVISION  
SONG CONTEST  
LISBON 2016

## Apêndice C

### Despacho de aprovação do pedido de recolha de dados

**POLÍCIA SEGURANÇA PÚBLICA**  
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA  
DIRECÇÃO DE ENSINO  
SECRETARIA ESCOLAR



Exmo. Senhor  
Diretor Nacional Adjunto Unidade Orgânica de Recursos  
Humanos  
(Departamento de Formação)  
DN/PSP Largo da Penha de França, N.1  
1199-010 LISBOA

Sua Referência:  
Sua Comunicação:  
Nossa Referência: 97/SECDE/2018  
Classificador: 080.01.10  
Processo: SECDE201700001ASP  
Data: 2018-03-01

Assunto: PEDIDO DE COLABORAÇÃO EM TRABALHO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS

*AA/2018*  
*29/3/2018*  
O Diretor Nacional Adjunto UORH  
João Teixeira de Oliveira  
Supervisor de Departamento-Chefe

1. O Curso de Mestrado Integrado em Ciências Policiais (CMICP), no 5.º ano - Estágio, compreende a elaboração de uma dissertação/trabalho de projeto que deverá, obrigatoriamente, incidir sobre um tema das áreas científicas de ciências policiais, ciências jurídicas, ciências sociais e humanas e/ou ciências de desenvolvimento e adaptação motora.
2. O Aspirante a Oficial de Polícia João Pedro Gomes Morais, irá realizar o seu estudo numa daquelas áreas científicas, subordinado ao tema "FACEBOOK e a Prevenção Rodoviária: o Impacto da Partilha de Ações de Fiscalização", do qual é orientadora a Prof.ª Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado e coorientador o Mestre Pedro Miguel da Silva Pereira.
3. Deste modo, solicita-se a V.ª Ex.ª autorização para consulta e a disponibilização, por parte do Gabinete de Imprensa e Relações Públicas, da indicação dos locais que foram partilhados na rede social Facebook, bem como no site institucional, referentes ao controlo de velocidade no âmbito da campanha "Quem o avisa...".
4. Solicita-se ainda que seja autorizada a extração de dados do SCOT, através da Divisão de Trânsito do Comando Metropolitano de Lisboa, relativos às contraordenações verificadas pelo sistema de controlo de velocidade nos locais suprarreferidos, com início um ano e meio antes do início da campanha, até ao momento.
4. A obtenção dos dados referidos visa constituir um capítulo da dissertação que sustente todo o trabalho de investigação realizado.
5. Mais se informa V.ª Ex.ª de que o Aspirante a Oficial de Polícia João Morais se compromete a respeitar a confidencialidade e o anonimato dos dados obtidos, bem como a não usar os mesmos fora do âmbito deste trabalho académico.

O Diretor

*Abílio Pinto Vieira*  
Abílio Pinto Vieira  
Superintendente-Chefe



R. 1.ª de Maio, nº3 - 1349-040 Lisboa - Tel. 213613900 - Fax. 213610535 - www.iscpi.pt | iscpi@isp.pt

DIREÇÃO NACIONAL PSP/DAG	Entrada Nº 6425
SEÇÃO CORRESPONDÊNCIA	Data 07 MAR. 2018 P2F05

147458  
Página111

## Apêndice D

### Análise descritiva

**Tabela 2.**

Caraterização da velocidade

		Frequência		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
		N	%				
Velocidade	Campanha	3300	38,69	29,11	10,132	1	86
	Extra	5230	61,31	32,46	9,164	5	146
	Total	8530	100	31,17	9,688	1	146

**Tabela 3.**

Caraterização da velocidade por trimestre

		Frequência		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
		N	%				
Campanha	Primeiro	737	22,33	27,99	10,774	3	77
	Segundo	1333	40,39	32,07	8,617	13	86
	Terceiro	611	18,52	29,67	7,84	12	74
	Quarto	619	18,76	23,53	11,72	1	80
Extra	Primeiro	1379	26,37	32,45	8,06	14	83
	Segundo	1952	37,32	32,65	9,03	12	146
	Terceiro	1139	21,78	33,07	9,33	13	88
	Quarto	760	14,53	31,09	10,87	5	106
Total	Primeiro	2116	24,81	30,90	9,34	3	83
	Segundo	3285	38,51	32,41	8,86	12	146
	Terceiro	1750	20,52	31,88	8,98	12	88
	Quarto	1379	16,17	27,70	11,87	1	106

**Tabela 4.**

Caraterização da velocidade por limite de velocidade

		Frequência		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
		N	%				
Campanha	Limite 40	377	11,42	36,34	8,135	21	74
	Limite 50	2607	79,00	29,71	9,009	1	86
	Limite 70	132	4,00	12,77	7,867	3	46
	Limite 90	184	5,58	17,60	8,720	5	59
Extra	Limite 40	402	7,69	30,74	6,063	24	61

	Limite 50	4741	90,65	32,91	8,991	12	146
	Limite 70	23	0,44	16,96	8,221	11	48
	Limite 90	64	1,22	15,38	14,549	5	106
	Limite 40	779	9,13	33,45	7,666	21	74
Total	Limite 50	7348	86,14	31,78	9,127	1	146
	Limite 70	155	1,82	13,39	8,033	3	48
	Limite 90	248	2,91	17,02	10,549	5	106

**Tabela 5.**

Caraterização da velocidade por contraordenação

		Frequência		Média	Desvio Padrão
		N	%		
Campanha	Leve	369	11,18	11,48	5,97
	Grave	2573	77,97	29,12	5,34
	Muito Grave	358	10,85	47,23	7,43
Extra	Leve	206	3,94	15,35	4,41
	Grave	4188	80,08	30,36	5,21
	Muito Grave	836	15,98	47,22	8,51
Total	Leve	575	6,74	12,86	5,77
	Grave	6761	79,26	29,89	5,295
	Muito Grave	1194	14,00	47,23	8,20

## Apêndice E

### Testes de normalidade

#### E.1 – Avaliação Global

**Tabela 6.**

Teste da normalidade Kolmogorov-Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Velocidade controlada	0,097	8530	0,000
Velocidade em excesso	0,083	8530	0,000
Velocidade controlada retificada	0,090	8530	0,000

a. Lilliefors Significance Correction

#### E.2 – Ponderação por campanha

**Tabela 7.**

Teste da normalidade Kolmogorov-Smirnov

Campanha		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Velocidade controlada	0,130	3300	0,000	,904	3300	,000
Campanha	Velocidade em excesso	0,107	3300	0,000	,967	3300	,000
	Velocidade controlada retificada	0,123	3300	0,000	,913	3300	,000
	Velocidade controlada	0,081	5230	0,000			
Extra	Velocidade em excesso	0,074	5230	0,000			
	Velocidade controlada retificada	0,074	5230	0,000			

a. Lilliefors Significance Correction

### E.3 – Ponderação por contraordenação

**Tabela 8.**

Teste da normalidade Kolmogorov-Smirnov

Multas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
GRAVE	Velocidade controlada	0,068	6761	0,000			
	Velocidade em excesso	0,090	6761	0,000			
	Velocidade controlada retificada	0,065	6761	0,000			
LEVE	Velocidade controlada	0,148	575	0,000	0,934	575	0,000
	Velocidade em excesso	0,082	575	0,000	0,980	575	0,000
	Velocidade controlada retificada	0,146	575	0,000	0,937	575	0,000
MUITO GRAVE	Velocidade controlada	0,175	1194	0,000	0,808	1194	0,000
	Velocidade em excesso	0,213	1194	0,000	0,741	1194	0,000
	Velocidade controlada retificada	0,182	1194	0,000	0,802	1194	0,000

a. Lilliefors Significance Correction

## Apêndice G

### Testes de medição

#### G.1 Avaliação por campanha

**Tabela 9.**

Teste de homogeneidade de variância

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig
Velocidade em excesso	21,449	1	8528	0,000

**Tabela 10.**

Teste t-student para amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Velocidade em excesso	Variâncias iguais assumidas	21,449	0,000	15,777	8,528	0,000	3.350	.212	2.933	3.766
	Variâncias iguais não assumidas			15,423	6492,13	0,000	3.350	.217	2.924	3.775

#### G.2 Avaliação por trimestre

**Tabela 11.**

Teste da homogeneidade de variâncias global

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig
Velocidade em excesso	33,171	3	8526	0,000

**Tabela 12.**

Análise da variância

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Velocidade em excesso	Entre Grupos	22773,927	3	7591,309	83,223	0,000
	Nos grupos	777710,340	8526	91,216		

Total	800484,267	8529
-------	------------	------

**Tabela 13.**

Comparações múltiplas da velocidade em excesso

	(I) Trimestre	(J) Trimestre	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Games-Howell		2	-1,519*	0,255	0,000	-2,17	-0,86
	1	3	-0,988*	0,296	0,005	-1,75	-0,23
		4	3,199*	0,379	0,000	2,23	4,17
		1	1,519*	0,255	0,000	0,86	2,17
	2	3	0,531	0,265	0,185	-0,15	1,21
		4	4,718*	0,355	0,000	3,81	5,63
		1	0,988*	0,296	0,005	0,23	1,75
	3	2	-0,531	0,265	0,185	-1,21	0,15
		4	4,187*	0,385	0,000	3,20	5,18
		1	-3,199*	0,379	0,000	-4,17	-2,23
	4	2	-4,718*	0,355	0,000	-5,63	-3,81
		3	-4,187*	0,385	0,000	-5,18	-3,20

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

### G.3 Avaliação por contraordenação

**Tabela 14.**

Teste da homogeneidade de variâncias global

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig
Velocidade em excesso	34,333	2	8527	0,000

**Tabela 15.**

Análise da variância

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Velocidade em excesso	Entre Grupos	511576,561	2	255788,280	7549,493	0,000
	Nos grupos	288907,706	8527	33,882		
	Total	800484,267	8529			

**Tabela 16.**

Comparações múltiplas da velocidade em excesso

	(I) Trimestre	(J) Trimestre	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Games- Howell	Leve	Grave	-17,01958*	,24893	,000	-17,6043	-16,4348
		Muito Grave	-34,35921*	,33788	,000	-35,1519	-33,5666
	Grave	Leve	17,01958*	,24893	,000	16,4348	17,6043
		Muito Grave	-17,33963*	,24595	,000	-17,9167	-16,7626
	Muito Grave	Leve	34,35921*	,33788	,000	33,5666	35,1519
		Grave	17,33963*	,24595	,000	16,7626	17,9167

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

#### G.4 Avaliação por limite de velocidade global

**Tabela 17.**

Teste da homogeneidade de variâncias global

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig.
Velocidade em excesso	4,868	3	8526	0,000

**Tabela 18.**

Análise da variância

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Velocidade em excesso	Entre Grupos	105347,731	3	35115,910	430704	0,000
	Nos grupos	695136,535	8526	81,531		
	Total	800484,267	8529			

**Tabela 19.**

Comparações múltiplas da velocidade em excesso

	(I) Limite legal	(J) Limite legal	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Games- Howell	Limite 40	Limite 50	1,674*	0,295	0,000	0,92	2,43
		Limite 70	20,056*	0,701	0,000	18,24	21,87
		Limite 90	16,425*	0,724	0,000	14,56	18,29

	Limite 40	-1,674*	0,295	0,000	-2,43	-0,92
Limite 50	Limite 70	18,382*	0,654	0,000	16,68	20,08
	Limite 90	14,751*	0,678	0,000	13,00	16,51
Limite 70	Limite 40	-20,056*	0,701	0,000	-21,87	-18,24
	Limite 50	-18,382*	0,654	0,000	-20,08	-16,68
	Limite 90	-3,631*	0,930	0,001	-6,03	-1,23
Limite 90	Limite 40	-16,425*	0,724	0,000	-18,29	-14,56
	Limite 50	-14,751*	0,678	0,000	-16,51	-13,00
	Limite 70	3,631*	0,930	0,001	1,23	6,03

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

### G.5 Avaliação por limite de velocidade na campanha

**Tabela 20.**

Teste da homogeneidade de variâncias global

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig
Velocidade em excesso	0,599	3	3296	0,616

**Tabela 21.**

Análise da variância

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Velocidade em excesso	Entre Grupos	80249,259	3	26749,753	341167	0,000
	Nos grupos	258428,480	3296	78407		
	Total	338677,739	3299			

**Tabela 22.**

Comparações múltiplas da velocidade em excesso

(I) Limite legal	(J) Limite legal	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%		
					Limite inferior	Limite superior	
Turkey HSD	Limite 50	6633*	0,488	0,000	5,38	7,89	
	Limite 40	Limite 70	23567*	0,896	0,000	21,26	25,87
	Limite 90	18742*	0,796	0,000	16,69	20,79	
Limite 50	Limite 40	-6633*	0,488	0,000	-7,89	-5,38	
	Limite 70	16934*	0,790	0,000	14,90	18,96	

	Limite 90	12109*	0,675	0,000	10,37	13,84
	Limite 40	-23567*	0,896	0,000	-25,87	-21,26
Limite 70	Limite 50	-16934*	0,790	0,000	-18,96	-14,90
	Limite 90	-4825*	1,010	0,000	-7,42	-2,23
	Limite 40	-18742*	0,796	0,000	-20,79	-16,69
Limite 90	Limite 50	-12109*	0,675	0,000	-13,84	-10,37
	Limite 70	4825*	1,010	0,000	2,23	7,42

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

## G.6 Avaliação por limite de velocidade extra campanha

**Tabela 23.**

Teste da homogeneidade de variâncias global

	Estatística Levene	gl <sub>1</sub>	gl <sub>2</sub>	Sig
Velocidade em excesso	19,221	3	5226	0,000

**Tabela 24.**

Análise da variância

		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Velocidade em excesso	Entre Grupos	26374,797	3	8791,599	111319	0,000
	Nos grupos	412730,901	5226	78976		
	Total	439105,698	5229			

**Tabela 25.**

Comparações múltiplas da velocidade em excesso

(I) Limite legal	(J) Limite legal	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
	Limite 50	-2175*	0,329	0,000	-3,02	-1,33
Limite 40	Limite 70	13782*	1,741	0,000	8,97	18,59
	Limite 90	15364*	1,844	0,000	10,51	20,22
Games-Howell	Limite 40	2175*	0,329	0,000	1,33	3,02
	Limite 50	Limite 70	15957*	1,719	0,000	11,19
	Limite 90	17538*	1,823	0,000	12,73	22,35
Limite 70	Limite 40	-13782*	1,741	0,000	-18,59	-8,97

	Limite 50	-15957*	1,719	0,000	-20,73	-11,19
	Limite 90	1582	2,499	0,921	-5,00	8,16
	Limite 40	-15364*	1,844	0,000	-20,22	-10,51
Limite 90	Limite 50	-17538*	1,823	0,000	-22,35	-12,73
	Limite 70	-1582	2,499	0,921	-8,16	5,00

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

## G.6 Avaliação das contraordenações por campanha

**Tabela 26.**

Teste do Qui-Quadrado

	Valor	gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	196.731 <sup>a</sup>	2	.000
Razão de verossimilhança	192.721	2	.000
Associação Linear por Linear	153.389	1	.000
Nº de Casos Válidos	8,530		

a. 0 células (0.0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 222.45.

## ANEXOS

### Anexo A

**Tabela 27.**

Margens de erro dos aparelhos de controlo de velocidade

Velocidade registada	Dedução
Menor ou igual a 100 km/h	5 km/h
Maior que 100 km/h e menor que 120 km/h	6 km/h
Maior que 120 km/h e menor que 140 km/h	7 km/h
Maior que 140 km/h e menor que 160 km/h	8 km/h
Maior que 160 km/h e menor que 180 km/h	9 km/h
Maior que 180 km/h e menor que 200 km/h	10 km/h
Maior que 200 km/h e menor que 220 km/h	11 km/h
Maior que 220 km/h e menor que 240 km/h	12 km/h

Fonte: Farinha, Carvalho e Carvalho (2016, p. 101)