

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



João Guilherme Rodrigues de Moutinho Longa

Aspirante a Oficial de Polícia

Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais

XXXIV Curso de Formação de Oficiais de Polícia

Modelo de Risco de Terreno:

A influência das fiscalizações rodoviárias na condução sob o efeito do álcool, na 1.ª Divisão Policial do Comando Metropolitano do Porto da Polícia de Segurança Pública

Orientadores:

Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Subintendente Pedro Miguel da Silva Pereira

Lisboa, 13 de maio de 2022





João Guilherme Rodrigues de Moutinho Longa

Aspirante a Oficial de Polícia

Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais

XXXIV Curso de Formação de Oficiais de Polícia

Modelo de Risco de Terreno:

A influência das fiscalizações rodoviárias na condução sob o efeito do álcool, na 1.^a Divisão Policial do Comando Metropolitano do Porto da Polícia de Segurança Pública

Dissertação apresentada ao 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 do Subintendente Pedro Miguel da Silva Pereira.



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

Curso: XXXIV CFOP

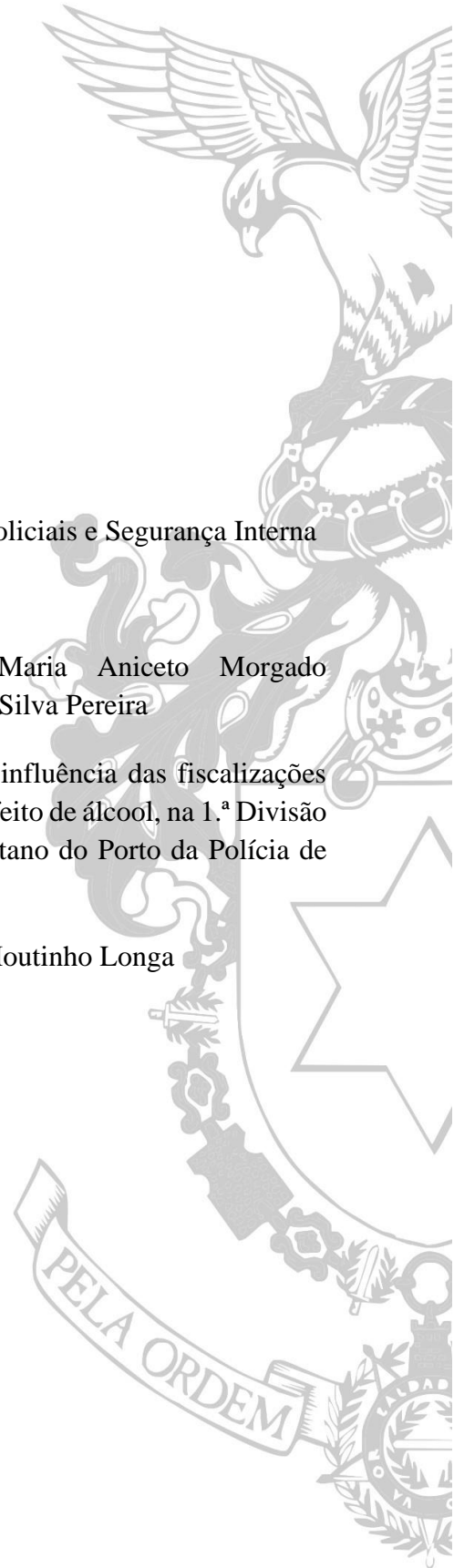
Orientadores: Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado
Subintendente Pedro Miguel da Silva Pereira

Título: Modelo de risco de terreno: A influência das fiscalizações rodoviárias na condução sob o efeito de álcool, na 1.ª Divisão policial do Comando Metropolitano do Porto da Polícia de Segurança Pública

Autor: João Guilherme Rodrigues de Moutinho Longa

Local de Edição: Lisboa

Data de Edição: 13 de maio de 2022



Dedicatória

Aos meus pais, ao meu irmão e à Cristina,

Pelo apoio e amor incondicional.

Agradecimentos

O finalizar desta etapa não faria sentido sem antes engrandecer todos os que de forma marcante contribuíram para a elaboração desta dissertação.

Como não poderia deixar de ser, começo por agradecer aqueles que se constituíram como o meu principal pilar, a minha família. Aos meus pais e ao meu irmão, um enorme obrigado pela preocupação e dedicação incansável que demonstraram durante esta longa caminhada.

À Cristina, pela compreensão e amor que em ti encontrei e que muitas vezes serviram de suporte para ultrapassar todas as dificuldades.

Aos “Moscãoteiros” pelos momentos únicos que me proporcionaram, pelo companheirismo, por serem insubstituíveis, e por tornarem todos os maus momentos em momentos fáceis de superar.

Aos meus colegas do “carro”, por tornarem mais curtos, os extensos quilómetros percorridos durante estes cinco anos.

Aos meus colegas do XXXIV Curso de Formação de Oficiais de Polícia, pela camaradagem e lealdade demonstradas.

Ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, a todos os Docentes, Oficiais, Chefes e Agentes por contribuírem para a minha formação académica.

À Polícia de Segurança Pública, que me orgulho muito de representar desde 2015.

À Professora Doutora Sónia Morgado e ao Subintendente Pedro Pereira, pela paciência, afincos e disponibilidade demonstrados durante a orientação da presente dissertação de mestrado e que sem eles, esta jornada não teria com certeza terminado de forma tão gloriosa.

Ao Tenente-coronel Teodoro e à Professora Lídia Cruz pela pronta e imediata ajuda que manifestaram durante a elaboração desta dissertação.

Aos Subcomissários Ruben Silva e Luís Macedo pela orientação durante os estágios práticos, por todos os ensinamentos, boa disposição e disponibilidade demonstradas.

A todos vós, o meu humilde e sentido obrigado!

*“We will do today what we did yesterday
because it made sense then.”*

(Scott & Kirby, 2012, p. 4)

Resumo

O número arrebatador de mortes e lesões graves associadas à condução sob o efeito do álcool, representa uma das muitas consequências que este flagelo social evidencia. O consumo de álcool em excesso, afeta o processamento cognitivo, deteriora a capacidade motora e, conseqüentemente, prejudica o tempo de reação. Nas últimas décadas, os limites de Taxa de Álcool no Sangue em Portugal têm vindo a decrescer gradualmente, embora no espectro da União Europeia, o sul do continente europeu se constata como a zona onde se praticam limites superiores. Para a Criminologia Ambiental as oportunidades criminais, associadas às características físicas dos locais onde o maior número de crimes se verifica, estão na génese para a explicação do fenómeno criminal. Os elevados graus de complexidade e incerteza gerados pela evolução das sociedades, apresentam-se como um dos principais obstáculos para os decisores policiais, incrementando a necessidade de produzir uma resposta policial cada vez mais híbrida, eficiente e completa. Esta investigação desenvolveu-se com recurso a uma técnica preditiva, designada de Modelo de Risco de Terreno, onde se recorreu à georreferenciação de fatores de riscos, por forma a delimitar áreas de possível risco criminal. Destarte, o método, aplicado através do *Risk Terrain Modeling Diagnostics Software* evidenciou que os fatores de risco selecionados influenciam a condução em estado de embriaguez, uma vez que se conseguiu identificar os locais na 1.^a Divisão Policial do Comando Metropolitano do Porto onde existe a maior probabilidade de se efetivarem este tipo de crimes. Com este desiderato as ações de fiscalização podem ser direcionadas pela Polícia de Segurança Pública, por forma a repercutir um impacto mais significativo na diminuição deste tipo de criminalidade.

Palavras-chave: Álcool; Criminologia Ambiental; Modelo de Risco de Terreno; Policiamento Preditivo; Taxa de Álcool no Sangue.

Abstract

The overwhelming number of deaths and serious injuries associated with driving under the influence of alcohol represents one of the many consequences that this social scourge highlights. The consumption of alcohol in excess affects cognitive processing, deteriorates motor capacity and, consequently, impairs reaction time. In the last decades, the Blood Alcohol Concentration limits in Portugal have been gradually decreasing, although in the spectrum of the European Union, the south of the European continent is the zone where higher limits are practiced. For Environmental Criminology, criminal opportunities, associated with the physical characteristics of the places where the highest number of crimes occur, are at the genesis for the explanation of the criminal phenomenon. The high degrees of complexity and uncertainty generated by the evolution of societies present themselves as one of the main obstacles for police decision-makers, enhancing the need to produce an increasingly hybrid, efficient and complete police response. This research was developed using a predictive technique, called Risk Terrain Model, where the georeferencing of risk factors was used, in order to delimit areas of possible criminal risk. Thus, the method, applied through the Risk Terrain Modeling Diagnostics Software, showed that the selected risk factors influence driving under the influence of alcohol, since it was possible to identify the places in the 1st Police Division of the Metropolitan Command of Porto where this type of crime is most likely to take place. With this purpose, enforcement actions may be directed by the Public Security Police, to have a more significant impact on the reduction of this type of criminality.

Keywords: Alcohol; Environmental Criminology; Risk Terrain Model; Predictive Policing; Blood Alcohol Level.

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

1.ª DIV	1.ª Divisão Policial
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
CA	Criminologia Ambiental
CE	Código da Estrada
COMETPOR	Comando Metropolitano do Porto
CP	Código Penal
EUA	Estados Unidos da América
FS	Força de Segurança
g/L	Gramas por litro
INMLCF	Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses
OMS	Organização Mundial de Saúde
PP	Policimento Preditivo
PSP	Polícia de Segurança Pública
RTM	Modelo de Risco de Terreno
RTMDx	<i>Risk Terrain Modeling Diagnostics Software</i>
SICAD	Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências
TAR	Teoria das Atividades Rotineiras
TAS	Taxa de álcool no sangue
TER	Teoria da Escolha Racional
TPC	Teoria dos Padrões Criminais
UE	União Europeia
VAB	Valor Acrescentado Bruto

Índice de figuras

Figura 1. Condutores vitimados mortalmente por TAS	10
Figura 2. Limite de TAS nos países da Comunidade Europeia.....	18
Figura 3. O ciclo do PP.....	31
Figura 4. Tipos de intervenção do PP.....	32
Figura 5. Etapas de um Risk Terrain Model.....	35
Figura 6. Modelo conceptual	39
Figura 7. Mapa da área de estudo	44
Figura 8. Estabelecimentos de diversão noturna	46
Figura 9. Estabelecimentos de restauração “late hours”	47
Figura 10. Postos de combustível.....	48
Figura 11. Áreas de risco.....	51
Figura 12. Áreas de intervenção prioritária vs Locais de fiscalização (2018)	53
Figura 13. Acidentes com vítimas vs Número de operações por mês (2010 – 2019)	73
Figura 14. Período horário das detenções efetuadas pela PSP a nível nacional.....	73
Figura 15. Período horário das detenções efetuadas pela PSP na 1.ª DIV	74
Figura 16. RTM da cidade de <i>Irvington, New Jersey</i>	74
Figura 17. Áreas de jurisdição das Esquadras de competência genéricas da 1.ª DIV	75
Figura 18. Detenções efetuadas na 1.ª DIV pelo crime de condução em estado de embriaguez (2012 – 2019)	75
Figura 19. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por Km ²	76
Figura 20. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por arruamento	76
Figura 21. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por mês.....	77
Figura 22. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por género	77
Figura 23. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por faixa etária	78
Figura 24. Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por situação profissional e habilitações literárias	78
Figura 25. Artérias com mais crimes registados (2010 – 2019).....	79
Figura 26. Fatores de risco e Artérias com mais crimes registados	79
Figura 27. Áreas de intervenção prioritárias	80

Índice de tabelas

Tabela 1. Número total de infratores	9
--	---

Índice

Dedicatória.....	I
Agradecimentos	II
Resumo	IV
Abstract.....	V
Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas	VI
Índice de figuras	VII
Índice de tabelas	VIII
Introdução.....	1
Capítulo I – Enquadramento Jurídico	6
1.1. Condução sob a influência de álcool.....	6
1.2. Taxa de álcool no sangue	11
1.3. Enquadramento legal português	12
1.4. Taxas de álcool no contexto da União Europeia.....	16
Capítulo II – Enquadramento teórico-policial	19
2.1. Criminologia Ambiental	19
2.1.1. Teoria das Atividades Rotineiras	21
2.1.2. Teoria dos Padrões Criminais	24
2.1.3. Teoria da Escolha Racional.....	26
2.2. Policiamento Preditivo	28
2.2.1. Modelo de Risco de Terreno	33
Capítulo III – Método	38
3.1. Modelo conceptual e hipóteses	38
3.2. Caracterização da área de estudo	40
3.3. Instrumentos de recolha de dados	41
3.4. Instrumentos de análise de dados.....	42
3.5. Procedimentos	43
3.5.1. Definição do evento criminal	43
3.5.2. Definição da área de estudo	44
3.5.3. Identificação dos locais de concentração criminal.....	45
3.5.4. Identificação dos fatores de risco	45
3.5.5. Etapas automatizadas pelo <i>software</i> RTMDx	48
Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados.....	50
Capítulo V - Conclusão	54
Referências	59
Anexos	71

Introdução

Durante os últimos dez milénios, num mundo de abastecimento de água contaminado e perigoso, as bebidas alcoólicas, fontes indispensáveis de fluídos e calorias, ganharam o título de *aqua vitae*, ou seja, “água que dá vida”. O álcool etílico, a espécie consumível do álcool, é uma substância multifacetada, uma vez que pode representar um lubrificante social, um sofisticado companheiro de refeição, um benfeitor para a saúde cardiovascular ou um agente de destruição (Valle, 1998).

O álcool, quando consumido em excesso e com regularidade, é sinónimo de contacto com uma substância tóxica que produz efeitos prejudiciais para a saúde física e psicológica do ser humano (Babor et al., 2010; Graham et al., 2011). Contudo, a reação aos seus efeitos varia consoante o indivíduo (Cohen et al., 1958).

O álcool é também um poderoso agente neurotóxico (Henriques, 2017), sendo que uma das principais causas de problemas de saúde relacionados com a sua ingestão em excesso designa-se por intoxicação alcoólica. Este termo é definido como um estado, de maior ou menor duração, de incapacidade funcional no desempenho psicológico e psicomotor induzido pela presença excessiva de álcool no corpo (Babor et al., 2010).

Cornish e Clarke (1987) referem que o consumo de substâncias ilícitas ocorre com maior probabilidade quando: i) a substância em causa está facilmente disponível e em abundância; ii) o seu consumo não é alvo de uma censura social elevada; iii) possui um método de consumo simples; e iv) o seu custo económico não é muito elevado.

Nesta senda, a Organização Mundial de Saúde (OMS) refere que o álcool faz parte de muitas práticas culturais, religiosas e sociais e o seu consumo proporciona uma perceção de prazer a muitas pessoas. Contudo, as vidas que o seu uso nocivo reivindica, as doenças que causa e a violência, a dor e o sofrimento que provoca, poderão não compensar a sua livre e lícita utilização. Ainda segundo esta Organização, quase metade da população adulta do planeta, num total de cerca de 2,348 mil milhões de pessoas (43% da população com mais de 15 anos), assume-se como consumidora de álcool. Este fenómeno tem o seu reflexo nos seus continentes, onde esta substância é consumida com regularidade por mais de metade da sua população: Europa (59,9%), América (54,1%) e Oceânia (53,8%) (OMS, 2019).

O'Malley e Johnston (2002) realizaram um estudo nos Estados Unidos da América (EUA), onde inquiriram mais de onze mil jovens universitários com o intuito de comparar o consumo de marijuana, cocaína, nicotina (na forma de cigarros) e de álcool neste grupo etário. Concluíram que o álcool é a substância psicoativa de eleição entre os estudantes

universitários, uma vez que cerca de 70% da amostra admitiu ser consumidor assíduo (consumo igual ou superior a três dias por semana).

Já segundo Marinho (2008), na Europa, o consumo de álcool em excesso é uma das maiores ameaças à saúde pública e, como consequência, existe uma preocupação generalizada na comunidade europeia no sentido de tentar mitigar este problema.

No nosso país, embora nos últimos cinquenta anos o consumo de álcool puro tenha diminuído em cinco litros *per capita* (por pessoa, anualmente), na última medição realizada pela OMS (entre 2015 e 2017) este consumo situa-se nos 12,3 litros *per capita*, continuando bastante acima da média Europeia (9,8L) (OMS, 2019a). Costa et al. (2016) evidenciam esta problemática, nomeadamente em jovens do sexo masculino.

Por outro lado, apesar de o álcool ser uma substância nociva para o ser humano quando consumida com regularidade e em excesso, os valores que regulam as sociedades acabam por definir “que tipos de drogas são socialmente aceites e em que circunstâncias o seu consumo pode constituir um problema social” (Balsa et al., 2011, p. 27). Nesta linha de pensamento, este autor refere que a sociedade portuguesa vê o consumo desta substância como algo positivo. Prova disto é a forma como o álcool se encontra enraizado no contexto académico, onde o seu consumo acompanha o estudante em vários momentos da sua vida estudantil (Balsa et al., 2011).

Compreende-se também, que a cultura portuguesa possui uma forte ligação com o álcool, muito relacionada com a sua produção, principalmente no que concerne ao peso e influência da indústria vinícola no nosso país, na medida em que por exemplo, o seu Valor Acrescentado Bruto é 2,3 vezes superior à medida total das empresas portuguesas (Lourenço, 2017). Para além disso, a par de outros países europeus como Espanha e Itália, Portugal possui uma cultura muito marcada pelo consumo de bebidas alcoólicas (Vieira, 2007). Prova desse facto é o peso que a indústria das bebidas possui no que diz respeito às exportações do nosso país, sendo que em 2019 este setor representou 29,42% das exportações portuguesas. A indústria do vinho e da cerveja ocupam o maior destaque neste setor, representando 38,84% e 24,20% respetivamente, do total das exportações desta indústria. O vinho surge também em 2019 como o quarto produto mais exportado em Portugal, ficando atrás apenas do azeite, de todo o setor das pescas e do setor das frutas e hortícolas (Martins, 2020).

Face à evidência de as bebidas alcoólicas, principalmente o vinho e a cerveja, representarem uma receita importante para a economia do nosso país (não esquecendo o mercado interno), não deverão deixar de se referir algumas repercussões negativas associadas ao seu consumo excessivo em Portugal. De Mello et al. (2001) referem que em

Portugal o consumo de álcool é uma das principais causas de morte. Com a mesma opinião Balsa et al. (2011, p. 29) acrescentam ainda que o nosso país é “um dos maiores consumidores de álcool *per capita* a nível mundial”.

Segundo o Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (SICAD), em Portugal, no ano de 2018, relativamente às causas de morte nos casos com resultados toxicológicos positivos para o álcool *post-mortem*, foram registados 1087 óbitos, sendo que 37% resultaram em consequência de acidentes (incluindo os de viação), 13% de suicídio e 5% de intoxicação alcoólica, tendo no período de 2014 a 2018 existido um aumento de 23,7% da mortalidade associada ao consumo de álcool (SICAD, 2019).

Ainda segundo esta entidade, no nosso país, no ano de 2019, o número de internados acresceu em 187 internados relativamente ao ano transato, resultando num total de 38122 internamentos hospitalares com diagnóstico principal ou secundário atribuíveis ao consumo de álcool (cerca de 3,47% de um total de 1,1 milhões de internamentos gerais), com predominância do sexo masculino cuja representatividade foi de 86,7%. No que concerne às mortes atribuíveis a doenças causadas pelo consumo de álcool, no mesmo ano registaram-se 2493 óbitos (cerca de 2,23% de um total de 111.793 mortes), mais 49 que no ano de 2018, verificando-se que 46,8% dessas vítimas mortais tinham menos de 65 anos de idade e 26% dessas doenças foram atribuídas exclusivamente à doença hepática alcoólica, que se caracteriza por ser uma lesão no fígado causada pela ingestão excessiva de álcool (SICAD, 2020).

No combate a este flagelo social, Stringer (2019) alude que o aumento da fiscalização rodoviária pode constituir-se como um fator relevante para a diminuição da quantidade de ilícitos associados à condução sob o efeito de álcool, embora este autor também considere que indivíduos viciados em álcool não possuem a capacidade cognitiva para evitarem conduzir sob a sua influência, uma vez que esse vício não lhes permite realizar uma ponderação consciente dos prejuízos e benefícios do seu ato, ou seja, sobre a possibilidade de serem fiscalizados durante a condução ou de serem intervenientes num acidente de viação que poderá custar-lhes a vida, deles ou de terceiros.

Sendo assim, a fiscalização rodoviária possui um papel importante na diminuição da sinistralidade rodoviária e na prevenção criminal, porque antecipa comportamentos desviantes que podem colocar em causa a segurança de todos os utentes das vias de circulação terrestres, devendo esta ocorrer em locais devidamente estudados e onde existe maior risco (Marques, 2017). Segundo a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

(ANSR, 2018), a fiscalização deve incidir nos locais, época do ano e períodos em que o tipo de infração é mais frequente e, cumulativamente, existe um risco acrescido de acidente. A fiscalização planeada e reiterada continua a constatar-se como benéfica e deve orientar-se segundo o policiamento de *Hotspots*, que possui por base a *Intelligence* (Stringer, 2019).

De acordo com o art.º 2º, al. f) da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, designada Lei Orgânica da Polícia de Segurança Pública (PSP), compete a esta Força de Segurança (FS) “velar pelo cumprimento das leis e regulamentos relativos à viação terrestre e aos transportes rodoviários e promover e garantir a segurança rodoviária, designadamente através da fiscalização, do ordenamento e da disciplina do trânsito”.

Assim, considera-se importante salientar que segundo a ANSR, em Portugal, no ano 2019, foram realizados 1.818.700 testes de deteção de álcool a condutores, registando-se um aumento de 7,6% de testes realizados pelas FS relativamente ao ano de 2018 (ANSR 2020). Comparativamente, a criminalidade registada diretamente relacionada com o consumo de álcool, no ano de 2019, em Portugal, representou 16.872 crimes por condução em estado de embriaguez verificando-se neste aspeto uma redução de 7,8% relativamente a 2018 (SICAD, 2020).

Todas estas evidências parecem demonstrar a pertinência e a necessidade de se realizarem estudos transversais que abordem este flagelo, na sociedade portuguesa dos tempos modernos. Estes factos, aliados ao gosto que esta área de estudo nos desperta, geraram uma enorme vontade em aprofundar esta temática com o intuito de produzir conhecimento, que de algum modo auxilie a combater este dilema. Sendo assim, a área que se decidiu estudar insere-se na segurança e prevenção rodoviária.

O espetro temporal selecionado (entre 2010 e 2019) prende-se com o facto de se tentar evitar o impacto que a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 causou no nosso país a partir do ano de 2020, nomeadamente no que diz respeito à diminuição da quantidade de veículos nas estradas e conseqüente decréscimo do número de fiscalizações rodoviárias realizadas pela PSP, bem como devido ao encerramento permanente de muitos estabelecimentos comerciais destacando para este estudo os estabelecimentos que vendem bebidas alcoólicas.

A presente dissertação de mestrado encontra-se dividida em duas partes distintas.

Na primeira, de base mais teórica, realiza-se uma análise à literatura que versa sobre a condução sob o efeito de álcool, bem como se evidenciam os limites estabelecidos pela lei portuguesa que determinam as diferentes ilicitudes nesta temática, efetuando-se em simultâneo, uma análise comparativa com os limites estabelecidos nos países da União

Europeia (UE). Seguidamente, concretiza-se um enquadramento teórico policial, versando sobre a Criminologia Ambiental (CA) e sobre três das teorias que mais se evidenciaram nesta área, nomeadamente, Teoria das Atividades Rotineiras (TAR), Teoria dos Padrões Criminais (TPC) e Teoria da Escolha Racional (TER). Numa fase posterior, recorrendo ao conhecimento produzido na área do Policiamento Preditivo (PP), opta-se por elaborar um Modelo de Risco de Terreno (RTM), que servirá de suporte para a aplicação do método na fase seguinte deste estudo.

Na segunda parte, de suporte mais empírico, será apresentado o método utilizado, a fase de apresentação e discussão dos resultados e as conclusões retiradas da aplicação do respetivo RTM. Assim, o caminho desta investigação tem como principal intuito responder à seguinte pergunta de partida: **Um RTM poderá constituir-se como um modelo preditivo para o ilícito condução sob o efeito do álcool?**

Depois desta análise será ainda possível comparar as conclusões deste RTM com os locais onde foram efetuadas as ações de fiscalização rodoviárias, na área da 1.ª DIV do COMETPOR, no ano de 2018 pela PSP, por forma a perceber se existe algum local que poderá ser reforçado com este tipo de fiscalização, tentando prevenir e diminuir a prevalência deste tipo de ilícitos, contribuindo assim para a redução da sinistralidade rodoviária associada à condução sob a influência do álcool.

Por fim, a conclusão englobará a identificação dos objetivos alcançados e a comprovação ou rejeição das hipóteses elaboradas, assim como as limitações apuradas durante este estudo e recomendações para futuras investigações.

Capítulo I – Enquadramento Jurídico

A nossa sociedade depara-se com problemas de sinistralidade, considerados graves, que afetam o modo de vida dos cidadãos. O conjunto dos atores, homem, veículo e via, constituem o ecossistema rodoviário. Neste ecossistema, cada um ocupa um determinado espaço, e cujo ciclo de interação é influenciado por fatores como álcool, substâncias psicotrópicas, cansaço, iluminação, estado do veículo, entre outras.

A modelação de comportamentos, num ecossistema tão complexo como este, é concretizada pela imposição de normas de conduta facilitadoras da melhoria da interação dos diferentes atores.

1.1. Condução sob a influência de álcool

O sistema rodoviário é composto por três elementos essenciais: o homem, o veículo e a via. O ser humano é, dos três, o único que possui a capacidade de raciocinar e decidir, pelo que a segurança de todo este sistema depende essencialmente do seu comportamento (Marracho, 2013). Destes três fatores, “é o fator humano o principal responsável pela sinistralidade rodoviária.” (Pereira, 2016, p. 99). Em toda a Europa, 95% dos acidentes de viação são atribuídos à má conduta humana durante a condução (Dekra, 2017; Parlamento Europeu, 2021).

Como indica a ANSR, “a sinistralidade rodoviária é um dos mais graves problemas das sociedades atuais e um problema de saúde pública. A nível mundial é a primeira causa de morte nos mais jovens e a oitava para todas as idades.” (ANSR, 2022). Em todo o mundo no ano de 2016 os acidentes rodoviários resultaram na morte de aproximadamente 1.35 milhões de pessoas por ano e deixaram entre 20 a 50 milhões de pessoas com lesões graves, sendo que a sinistralidade rodoviária ocupa já a oitava causa de morte mais frequente em todas as idades, morrendo, em média, cerca de 3500 pessoas por dia em resultado de acidente de viação (OMS, 2021).

Para estes dados, muito contribui a condução sob o efeito do álcool, sendo que representa 27% das causas de lesões graves resultantes de acidentes rodoviários em todo o mundo. Este problema de saúde pública afeta não só os consumidores desta substância, mas também partes inocentes como passageiros, condutores de ciclomotores, de velocípedes e peões (OMS, 2019b).

No nosso país em 2021, ano afetado pela pandemia causada pela doença conhecida por todo mundo como COVID-19, “um em cada quatro condutores mortos em acidentes de

viação apresenta uma TAS igual ou superior a 0,5 g/l e três em cada quatro destes condutores apresentam uma taxa igual ou superior a 1,2 g/l.” (ANSR, 2022).

Não existem dúvidas sobre o facto de o álcool influenciar negativamente a capacidade de condução dos indivíduos (Ogden e Moskowitz, 2004). As perturbações cognitivas, a afetação do processamento de informação, a menor capacidade de decisão, o maior tempo de reação, bem como a descoordenação dos movimentos são apontados como os principais efeitos que se repercutem na condução dos indivíduos que se encontram sob a influência do álcool (ANSR, 2020).

Nesta senda, DeJong e Hingson (1998) mencionam que pessoas que conduzem após a ingestão de bebidas alcoólicas são mais propensas a conduzir em excesso de velocidade, a passar semáforos vermelhos, a não ceder a devida passagem a peões e a não usar o cinto de segurança. Alonso et al. (2015) e Dunaway et al. (2011) acrescentam que o consumo de álcool em excesso prejudica uma vasta gama de aptidões necessárias à correta execução da tarefa de condução, prejudicando de forma significativa a capacidade motora de executar manobras baseadas na atenção, no rastreio visual e no tempo de reação, resultando em atrasos nas tomadas de decisão. Durães (2016, p. 15) refere também que “défices de álcool induzidos em qualquer área da função psicomotora são, muitas vezes, evidenciados na redução do tempo de reação, na deterioração da movimentação manual geral e na precisão de condução, o que coloca em risco a segurança”.

Cohen et al. (1958) analisaram a tendência para o risco entre condutores inexperientes e experientes, descobrindo que os inexperientes tendem a: i) correr menos riscos; ii) variar menos no seu comportamento ao volante; iii) ser mais realistas no julgamento da sua capacidade de condução; e iv) estar preparados para conduzir apenas quando se sentem seguros. Numa segunda análise, concluíram que os condutores que consumiam bebidas alcoólicas envolveram-se em maiores perigos do que os que não consumiam. Este facto resulta da tendência para sobrestimar as suas capacidades de condução. Tal como o desempenho, o seu discernimento deteriorou-se progressivamente à medida que estes possuíam uma TAS (taxa de álcool no sangue) mais elevada.

Mais tarde, Beck (1981) consolida esta abordagem ao indicar que a maioria dos estudantes decide conduzir quando alcoolizados, uma vez que acreditam que são condutores seguros. Segundo Dunaway et al. (2011), aqueles que subestimam os riscos de acidente ou a probabilidade de serem detidos por conduzirem embriagados, são menos cautelosos e mais propensos à ocorrência de acidentes. Para se introduzirem mudanças significativas no comportamento dos condutores e, conseqüentemente, dissuadir eficazmente a condução sob

o efeito do álcool parece ser necessário aumentar a percepção dos mesmos sobre o risco de detenção. Alonso et al. (2015) referem que os condutores tendem a pensar que não há perigo em conduzir sob a influência do álcool, incorrendo uma e outra vez no mesmo comportamento de risco. Concluiu que mais de um terço dos adultos e metade dos jovens admitiu já terem conduzido embriagados, sabendo que a maioria não foram fiscalizados pela Polícia.

Segundo a OMS (2019b) no caso da condução sob o efeito do álcool, o risco de acidente aumenta significativamente à medida que a concentração de álcool no sangue do condutor também aumenta. Neste sentido, Marczyński e Fillmore (2009) mencionam que os condutores que ingerem pequenas quantidades de álcool esporadicamente, designados de *nonbinge drinkers*, possuem uma percepção mais aproximada da sua TAS real, ou seja, se estão capacitados para conduzir de uma forma segura ou não. Já os designados *binge drinkers* são indivíduos que usualmente ingerem elevadas quantidades de álcool de uma só vez, várias vezes por semana e, por isso, o seu próprio corpo desenvolve uma tolerância aos efeitos do álcool a que dão o nome de *acute tolerance*. Desta forma, estes indivíduos veem reduzida a sua capacidade para perceberem que estão alcoolizados, o que perante uma falsa sensação de segurança os leva a correr mais riscos.

De um modo geral, percebe-se que o consumo de álcool repercute efeitos muito negativos na tarefa da condução, uma vez que perturba os processos cognitivos, prejudica o processamento de informação por parte do cérebro diminuindo a percepção do risco, afeta a capacidade de atenção, concentração e aumenta a probabilidade de o condutor efetuar comportamentos impulsivos e agressivos, como ultrapassagens de risco (Durães, 2019).

A ANSR é um órgão da administração direta do Estado, inserida no Ministério da Administração Interna. Segundo o artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 203/2006 de 27 de outubro, possui como uma das principais missões “o planeamento e coordenação a nível nacional de apoio à política do Governo em matéria de segurança rodoviária, bem como a aplicação do direito contraordenacional rodoviário.”.

Segundo a ANSR (2020), de 2010 a 2019 (Tabela 1), o número total de testes de despistagem de TAS realizados a condutores pelas FS aumentou exponencialmente (61,6%), bem como registou-se uma diminuição geral no número de condutores que apresentou uma TAS ilícita (-20,9%).

Tabela 1.

Número total de infratores

Ano	Total de testes	TAS 0.50 - 1.19 g/L	TAS ≥ 1.20 g/L	Total
2010	1.125.364	24.603	18.172	42.775
2011	1.172.445	27.695	22.432	50.127
2012	1.401.318	29.729	25.934	55.663
2013	1.559.873	28.582	25.011	53.593
2014	1.548.621	24.461	21.142	45.603
2015	1.577.907	24.599	23.195	47.794
2016	1.638.020	22.600	21.408	44.008
2017	1.658.825	20.456	19.891	40.347
2018	1.681.992	19.521	17.992	37.513
2019	1.818.700	17.870	15.956	33.826
Variação 2010/2019	+61,6%	-27,4%	-12,2%	-20,9%

Adaptado de “Condução sob a influência do álcool”, ANSR, 2020. Copyright 2020 de ANSR.

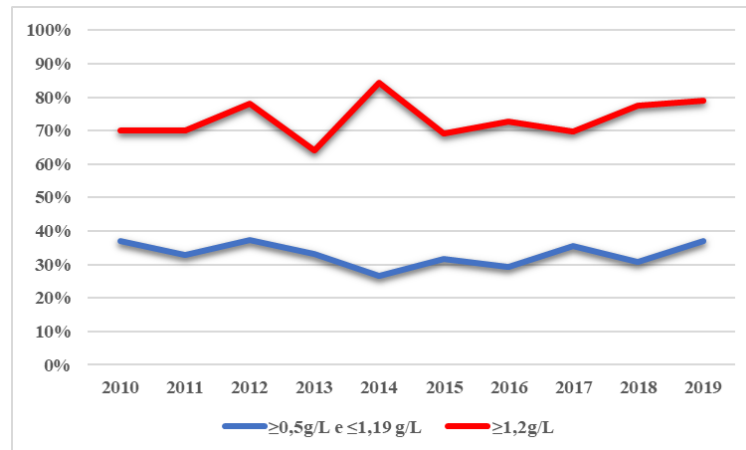
Numa ótica de análise mensal, através dos dados publicados pela ANSR (2020) é interessante verificar (Figura 13, Anexo 3) que de 2010 a 2019, a nível nacional, nos meses em que o número de fiscalizações de veículos automóveis foi superior (janeiro, fevereiro, março e abril), o número de acidentes rodoviários com vítimas foi inferior aos restantes meses do ano.

Através da análise dos dados fornecidos pela PSP (Figura 14, Anexo 4), constata-se que os períodos onde se registam mais detenções são os horários das 00:00h - 03:59h e 04:00h – 07:59h, com 33,9% e 39,5% das detenções, respetivamente. Evidencia-se também que no período horário compreendido entre as 20:00h e as 07:59h ocorrem 86,2% das detenções deste tipo de crime.

Em termos comparativos o total dos condutores vitimados mortalmente que apresentam uma TAS entre 0,5 g/L e 1,19 g/L (Figura 1) em nenhum dos anos, em termos percentuais, atingem os 40%. No que respeita aos condutores que apresentam uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L, a percentagem de vítimas mortais será sempre superior a 60% (ANSR, 2020).

Figura 1.

Condutores vitimados mortalmente, por TAS



Adaptado de “Condução sob a influência do álcool”, ANSR, 2020. Copyright 2020 de ANSR.

Em 2019, registaram-se 182 vítimas mortais (mais 10 do que em 2018) em acidentes de viação onde pelo menos um dos condutores estava sob influência do álcool, sendo que a grande maioria (75%) apresentava uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L. Outro dado relevante é o facto de 91,2% dos óbitos gerais serem do sexo masculino (SICAD, 2020). Nesse mesmo ano, a percentagem de condutores vítimas de acidente autopsiados pelo Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF) que apresentaram uma TAS Igual ou superior a 0,50 g/L foi de 37%, valor este, o mais elevado dos últimos dez anos (ANSR, 2020).

Nos períodos entre 2016 e 2018, a ANSR (2020) evidencia que nos acidentes em que os condutores apresentavam uma TAS igual ou superior a 0,50 g/L se destacam os seguintes aspetos: i) o acidente tem resultados mais graves (mais vítimas mortais e feridos graves); ii) ocorrem com maior frequência nos dias de fim-de-semana e dentro das localidades; iii) o período noturno entre as 00h às 03h é o mais propício; iv) geralmente são acidentes onde intervém apenas um veículo; e v) os condutores são homens com idades compreendidas dos 20 aos 49 anos.

Os cerca de 200 óbitos e 400 feridos graves verificados em 2019, consignados apenas à condução sob o efeito do álcool evidenciam a importância que a fiscalização rodoviária pode significar para a prevenção e diminuição da sinistralidade rodoviária ANSR (2020).

1.2. Taxa de álcool no sangue

A TAS representa o volume de álcool no sangue e é medida em gramas de álcool por litro de sangue (g/L) ou o seu equivalente em ar expirado (Alonso et al., 2015). Dunaway et al. (2011) acrescentam que a TAS ajuda a fornecer uma indicação sobre a quantidade de álcool puro que um indivíduo consumiu nas últimas horas. Após a sua ingestão o álcool é, na sua grande maioria, metabolizado no fígado através de um processo biológico designado de oxidação enzimática, sendo que o restante é expelido através da respiração, transpiração e urina (Dubowski, 1985). Esta metabolização (transformação) do álcool pelo fígado acarreta inúmeras consequências prejudiciais para a saúde, uma vez que contribui para a produção de danos nos tecidos deste órgão e no surgimento de doenças mais prevalentes em doentes alcoólicos, tais como défices de oxigénio no fígado (hipoxia hepática) e cirrose hepática (Zakhari, 2006).

Simpson (1988) concluiu nos seus estudos que a absorção corporal do álcool ingerido por via oral demora cerca de quarenta e cinco minutos a uma hora a atingir o seu valor máximo, designado assim esse ponto de TAS máxima. Depois, durante cerca de mais trinta minutos, esse valor máximo estabiliza (fase *plateau*). O processo de eliminação do álcool inicia-se uma hora e meia após o término da sua ingestão. Esta última fase pode demorar cerca de quatro horas e trinta minutos, até que o álcool seja totalmente suprimido pelo organismo. Este autor avançou com uma fórmula que permite definir a TAS de um indivíduo através do cálculo da quantidade de álcool puro ingerido. Esta fórmula possui como variáveis uma constante (r), que designou de quociente de redução e que apenas varia consoante o género e o peso do indivíduo. Chegou também à conclusão de que a quantidade de alimentos ingeridos, embora possam ter um pequeno efeito na TAS máxima atingida, apenas afeta significativamente o tempo que o corpo demora a absorver o álcool ingerido.

Lin e Li (1998) chegaram a conclusões similares, afirmando que a ingestão de alimentos e certas substâncias como a daidzeína, (composto químico presente em algumas plantas), podem retardar a absorção do álcool pelo corpo do indivíduo.

A ingestão do álcool e as suas diferentes fases de alcoolemia revertem-se em níveis de impacto diferenciados. Durães (2016) ao questionar os indivíduos sobre a sensação acerca da TAS real que apresentariam no momento em que preenchem o referido questionário, retira conclusões elucidativas. Cerca de 40% da sua amostra mencionou que considerava que a sua TAS atual era de 0,00 g/L, quando revelava uma TAS real entre 0,36 g/L e 0,45 g/L. Os ensaios preconizados por Durães (2016), consistiram na submissão dos condutores a um

simulador virtual com diferentes TAS, tais como: i) TAS de 0,00 g/L; ii) TAS 0,20 g/L (na fase ascendente); iii) TAS de 0,49 g/L (máxima); iv) TAS 0,20 g/L (na fase descendente); v) e TAS de 0,00 g/L (na fase ascendente). O simulador virtual, permitiu submeter os participantes a diferentes experiências, a saber: i) travagem repentina devido à presença de um obstáculo na via; ii) aproximação a um cruzamento onde um veículo que parece que não vai travar, mas acaba por travar; iii) desligar uma chamada que aparece no ecrã (que simula o rádio) do veículo; e, iv) resposta (verdadeiro ou falso) a um conjunto de questões colocadas no fim da viagem no interior do simulador.

Os resultados foram notórios ao determinar que as piores prestações dos participantes se verificam nos indivíduos com a TAS máxima testada (0,49 g/L) e nos indivíduos com a TAS de 0,2 g/L na sua fase descendente, revelando que “mesmo estando sob o efeito desta substância, e ainda que com uma TAS moderada, a predisposição para conduzir é muito alta.” (Durães, 2016, p. 48).

A semelhantes conclusões chegaram os autores Cromer et al. (2010) ao inferir que na fase ascendente da TAS (logo após o consumo) o condutor sente-se mais desperto devido à quantidade de energia induzida pelo álcool, enquanto na fase descendente, o condutor encontra-se mais cansado e sonolento, aumentando assim a probabilidade de acidente. Os seus estudos evidenciaram ainda, que foi na fase descendente de TAS que o maior número de condutores acreditou que a sua TAS seria de 0,0 g/L, quando na verdade apresentavam uma TAS média real de 0,8 g/L.

Embora o nosso país possua uma cultura marcada pelo consumo de bebidas alcoólicas, segundo Vieira (2007) a evolução legal respeitante aos limites de TAS no exercício da condução demonstra objetivamente uma crescente inquietação e sensibilização por parte do legislador, para os efeitos do álcool na capacidade de condução, imbuída do espírito das recomendações europeias e dos contributos científicos, numa lógica de prevenção e proteção dos direitos dos cidadãos.

1.3. Enquadramento legal português

O atual ordenamento jurídico português estabelece quatro valores distintos de TAS no que concerne ao exercício da condução, aos quais correspondem consequências jurídicas também elas diferentes. No entanto, este cenário evoluiu ao longo dos tempos e tem-se tornado mais restritivo e também punitivo, nunca esquecendo o efeito positivo deste

processo, enquanto elemento pedagógico e de prevenção no âmbito da saúde pública, bem como no âmbito do VAB da economia portuguesa.

A Lei n.º 3/82, de 29 de março, estabeleceu pela primeira vez no nosso ordenamento jurídico a condução sob efeito do álcool como um comportamento ilícito. O limite de TAS era de 0,80 g/L e qualquer TAS apresentada por um condutor igual superior a essa seria considerada apenas como uma contravenção. Contudo, essa mesma lei referia no seu artigo 7.º que, após um ano da sua entrada em vigor, esse limite decresceria para 0,30 g/L.

Somente em 1990, com o Decreto-Lei n.º 124/90, de 14 de abril, foi criado o crime de condução de veículo em estado de embriaguez, atribuído à condução de veículo com uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L, que mais tarde seria incluído no Código Penal (CP) de 1995. Neste Decreto-Lei, ficariam ainda estipulados os limites de 0,5 g/L e 0,8 g/L de TAS para os dois tipos de ilícitos contraordenacionais, que vigoram no Código da Estrada (CE) português.

Contudo, em 2000, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 166/2000 identificava o alcoolismo como “a maior toxicodependência dos portugueses”. Este facto aliado à crescente sinistralidade e mortalidade associada à condução sob efeito do álcool, acabaria por despoletar a tomada de algumas medidas legislativas, mais concretamente com a quinta alteração ao CE e consequente aprovação do Decreto-Lei n.º 162/2001, de 22 de maio, onde legislador atribui pela primeira vez um limite de ilicitude a uma TAS superior a 0,2 g/L. Isto quer dizer que a partir da entrada em vigor deste diploma legal, qualquer condutor que fosse fiscalizado e submetido ao teste de alcoolemia e obtivesse um resultado de TAS igual ou superior a 0,21 g/L incorreria numa contraordenação. Porém, esta alteração durou apenas um ano e três meses, uma vez que na sexta alteração ao CE, com a entrada em vigor da Lei n.º 20/2002, de 21 de agosto, o limite ilícito voltou aos valores anteriores e que ainda nos dias de hoje se encontram em vigor (TAS igual ou superior a 0,5 g/L).

Presentemente, no ordenamento jurídico do nosso país, as infrações relacionadas com a condução de veículos sob o efeito do álcool podem ter duas naturezas distintas: criminais ou contraordenacionais. O critério que as diferencia é de carácter exclusivamente quantitativo, dependendo unicamente da TAS verificada no momento da fiscalização.

Deste modo, distingue-se o crime de condução de veículo em estado de embriaguez, previsto no art.º 292.º do CP, da contraordenação de condução sob a influência do álcool, que pode ser grave ou muito grave, prevista no art.º 81º, devendo ser conjugada com os art.º 145.º n.º 1 al. l) e 146.º al. j), todos do CE.

Destarte, conforme previsto no n.º 1 do art.º 292.º do CP, incorre na prática de crime de condução de veículo em estado de embriaguez, punível com pena de prisão até um ano ou pena de multa até 120 dias, quem conduzir um veículo (motorizado ou não e em via pública ou equiparada) com uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L.

Por outro lado, comete contraordenação muito grave, sancionada com uma coima de 500 a 2.500 euros, prevista no art.º 81.º n.º 6 al. b) do CE, quem conduzir com uma TAS igual ou superior a 0,8 g/L e inferior a 1,2 g/L.

Incorre em contraordenação grave, a que corresponde uma coima de 250 a 1.250 euros, prevista no art.º 81.º n.º 6 al. a) do CE e sanção acessória de inibição de conduzir de um mês a um ano, prevista no art.º 147.º n.º 2 do CE, quem conduzir com TAS igual ou superior a 0,5 g/L e inferior a 0,8 g/L.

É necessário não esquecer que estes valores máximos de TAS reduzem quando os condutores se encontram em regime probatório, conduzem veículos de socorro ou serviço urgente, de transporte coletivo de crianças e jovens até aos 16 anos, de táxis, de condutores de veículos descaracterizados afetos ao transporte remunerado de passageiros a partir de plataforma eletrónica (TVDE) ou de automóveis pesados de passageiros ou de mercadorias. Nestes casos, a condução com TAS igual ou superior a 0,2 g/L e inferior a 0,5 g/L corresponderá a uma contraordenação grave e a uma coima de 250 a 1250 euros e com TAS igual ou superior a 0,5 g/L e inferior a 1,2 g/L corresponderá a uma contraordenação muito grave e a uma coima de 500 a 2.500 euros, como decorre da conjugação do n.º 3 e 7 do art.º 81.º do CE.

Salienta-se ainda que, com a publicação do Decreto-Lei n.º 80/2016, de 28 de novembro, foi introduzida no CE uma importante alteração - o “sistema por pontos”. Sendo assim, nos termos do art.º 121.º - A do CE, a cada condutor são atribuídos 12 pontos, que vão sendo retirados se o condutor praticar crimes rodoviários ou contraordenações muito graves ou graves, como estipulado no art.º 148.º do CE, sendo que se um condutor ficar sem pontos, a sua carta será cassada, conforme estipulado na al. c) do n.º 4 do art.º 148.º do CE.

Importa ainda referir, que segundo o artigo 148.º n.º 1 e 2 do CE, no caso de se tratar de contraordenações relacionadas com o consumo de álcool, os pontos retirados serão três para contraordenações graves e cinco para contraordenações muito graves. No caso de se tratar de um crime, subtraem-se seis pontos à respetiva carta do condutor.

Assim, qualquer condutor, peão (sempre que interveniente em acidente de trânsito) ou pessoa que se propuser a iniciar a condução deve submeter-se às provas de deteção do estado de influência de álcool quando assim solicitado por qualquer polícia (art.º 152.º n.º 1

e 3 do CE), sob pena de, em caso de recusa, nos dois primeiros casos, praticar o crime de desobediência previsto no art.º 348.º do CP. No caso de a pessoa que se propuser a iniciar a condução recusar realizar este teste, deve ser notificada de que fica inibida de conduzir nas próximas 12 horas.

Como tal, de acordo com o art.º 153.º do CE e art.º 1.º da Lei 18/2007, de 17 de maio, um condutor pode ser submetido ao teste designado de qualitativo através do ar expirado efetuado em aparelho aprovado para o efeito na Portaria 1556/2007, de 10 de dezembro e no Despacho 8219/2019, de 16 de setembro, sendo que antes da realização deste teste, deve sempre ser questionado ao condutor se ingeriu bebidas alcoólicas e há quanto tempo o fez. Este teste pode ser realizado por meio de análise ao sangue, quando não for possível realizá-lo num analisador quantitativo (primeira parte do art.º 153.º n.º 8 do CE e art.º 1.º n.º 3 e art.º 4.º da Lei 18/2007). Ainda segundo o art.º 153.º n.º 8 *in fine* do CE, caso não seja possível efetuar o exame de análise ao sangue, deve ser realizado exame médico num estabelecimento oficial de saúde.

No caso de no exame qualitativo se verificar uma TAS positiva (superior ou igual a 0,2 g/L ou 0,5 g/L dependendo do tipo de veículos e condutores), o condutor deverá ser sujeito a teste quantitativo, no prazo máximo de 30 minutos (art.º 2 n.º 1 da Lei n.º 18/2007).

Após sujeição a este teste quantitativo, supondo que o condutor continua a acusar uma TAS ilícita (contraordenacional ou criminal), deve ser informado da possibilidade de realizar de imediato contraprova (art.º 3 da Lei n.º 18/2007 e art.º 153.º n.º 3 CE), a efetuar em aparelho aprovado e diferente do anterior ou através de análise sanguínea, conforme art.º 153.º n.º 3 al. a) e b) do CE, respetivamente, e artigos 5º e 6º da Lei 18/2007.

O resultado deste novo exame prevalece sobre os resultados do último teste (art.º 153.º n.º 2 al. c) e n.º 6 do mesmo artigo do CE), mas o condutor terá de suportar as custas que lhe são inerentes caso acuse uma TAS positiva, nos termos do art.º 153.º n.º 2 al. d) do CE, bem como as definidas no art.º 158.º n.º 3 CE (despesas de deslocação da entidade fiscalizadora) e estipulados pela Portaria 902 - A/2007, de 13 de agosto (valores da contraprova em unidades de conta).

Caso o condutor não requeira a contraprova e, por isso, aceite o valor de TAS verificado em análise quantitativa ou o valor de TAS na contraprova caso este também se verifique como ilícito, fica a partir desse momento inibido de conduzir durante 12 horas, segundo o previsto no art.º 154.º n.º 1 e 3 do CE e, caso o faça, incorre em crime de desobediência qualificada (art. 154.º n.º 3 do CE) previsto e punido no art.º 348.º n.º 2 do CP.

Se algum dos exames realizados (quantitativo ou contraprova) consubstanciar-se num exame de análise ao sangue, o condutor deve ser notificado de que fica impedido de conduzir durante as próximas 12 horas devido ao facto de no momento não ser possível quantificar a sua TAS (art.º 154.º n.º 1 CE).

1.4. Taxas de álcool no contexto da União Europeia

Qualquer quantidade de álcool no sangue, por mais pequena que seja, pode prejudicar gravemente o ato da condução, aumentando o risco de acidente. Por conseguinte, a tendência internacional é de baixar os limites de TAS permitidos (Alonso et al., 2015).

Atualmente, a UE é constituída por vinte e sete países (União Europeia, 2022). Embora a Turquia não faça parte desta Comunidade, acha-se pertinente referir o estudo realizado por Karakus et al. (2015) neste país, para se perceber como uma TAS mais baixa pode influenciar os condutores e, efetivamente, baixar os níveis de condução sob o efeito de álcool nas estradas. Estes autores compararam a presença de álcool no sangue nos condutores sujeitos aos dois tipos de TAS permitidos: uma TAS de 0,0 g/L para os condutores profissionais e de transportes públicos e uma TAS de 0,5 g/L para os restantes condutores. Curiosamente verificaram que a presença de álcool no sangue nos condutores onde se aplicava uma TAS de 0,5 g/L era quase seis vezes superior aos condutores onde a TAS permitida era de 0,0 g/L.

Em 1988, a Comissão Europeia propôs a todos os estados-membros a delimitação da ilicitude de TAS no exercício da condução para 0,5 g/L. Contudo, segundo Albalate (2008), nesse ano já quatro estados-membros haviam incluído no seu ordenamento jurídico esse limite: Finlândia, Países Baixos, Suécia e Portugal. Em 2001, esta Comissão emitiu uma recomendação com o intuito de alterar a política de securitização nas estradas europeias, onde venceu o elevado risco de ocorrer um acidente de viação quando um condutor possua uma TAS superior a 0,5 g/L ou a 0,2 g/L, tratando-se, neste último caso, de condutores que pela sua inexperiência ou pelo veículo que conduzem constituam um risco mais elevado (Comissão Europeia, 2001).

Conforme descrito anteriormente, no nosso país, a partir de 1990, com o Decreto-Lei n.º 124/90, de 14 de abril, foram estipulados os limites máximos de 0,5 g/L e 0,8 g/L de TAS para os dois tipos de ilícitos contraordenacionais (grave e muito grave), que ainda hoje se encontram em vigor no atual CE. Relativamente ao limite de 0,2 g/L de TAS estipulado para certos condutores, passou a ter a atual conformidade legal apenas em 2013 através da décima terceira alteração ao CE com a aprovação da Lei n.º 72/2013, de 3 de setembro, passando a

considerar ilícita a condução de veículo com uma TAS igual ou superior a 0,2 para os “condutores em regime probatório, de veículos de socorro ou de serviço urgente, de transportes coletivo de crianças e jovens até aos 16 anos, de táxis, de automóveis pesados de passageiros ou de mercadorias ou de transporte de mercadorias perigosas.” (Art.º 81 n.º 7 do CE).

Voltando ao ano de 2007, segundo Albalade (2008), já 12 dos 15 estados-membros da UE praticavam nos seus ordenamentos jurídicos uma TAS igual ou inferior a 0,5 g/L, para definir o limite de ilicitude neste tipo de casos.

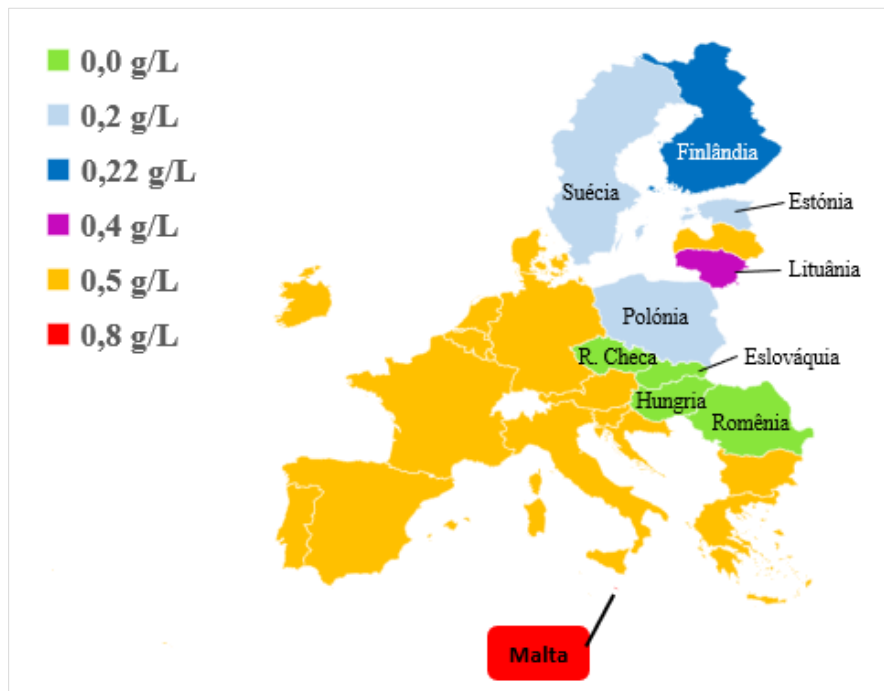
Atualmente na UE, dos 27 países membros, somente Malta possui um limite de TAS superior a 0,5 g/L (0,8 g/L) para qualquer um dos tipos de condutores (recém encartado, experiente ou condutor profissional). É também interessante verificar que apenas quatro países (Eslováquia, Hungria, República Checa e Roménia) aplicam políticas de tolerância zero no que concerne à TAS permitida no exercício da condução (Comissão Europeia, 2022). Na UE, em 2019, existiram em média 51 óbitos nas estradas por milhão de habitantes, o que representou uma diminuição de 23% comparativamente ao ano de 2010, tendo se verificado um decréscimo de 2% relativamente ao ano de 2018. Ainda na matéria de vítimas nas estradas, os três países que apresentam a mortalidade mais elevada são a Roménia, Bulgária e Polónia, com respetivamente 96, 89 e 77 vítimas mortais nas estradas por milhão de habitantes (Comissão Europeia, 2022).

Os três países que apresentam uma menor mortalidade nas estradas são a Suécia, Irlanda e Malta, com respetivamente 22, 29 e 32 vítimas mortais nas estradas por milhão de habitantes. Portugal em 2019 não apresenta uma classificação honrosa nesta listagem (19.º lugar), com 61 óbitos nas estradas por milhão de habitantes. É importante referir ainda que, em 2019, as mortes nas autoestradas apenas representaram 9% do total de vítimas nas estradas, dando a entender a preponderância que os acidentes ocorridos dentro das localidades possuem para os números da sinistralidade rodoviária europeia (Comissão Europeia, 2022).

Relativamente aos limites de TAS praticados na UE, pela análise da Figura 2, percebe-se que em todo o sul da Europa prevalece o limite de TAS de 0,5 g/L no exercício da condução, à exceção de Malta onde o limite ainda é de 0,8 g/L.

Figura 2.

Limite de TAS nos países da Comunidade Europeia



Adaptado de “Transportes, Segurança rodoviária, viajar para o estrangeiro”, Comissão Europeia, 2022. Copyright 2022 de Comissão Europeia.

Em 2021, o Parlamento Europeu definiu os principais objetivos a cumprir para tentar alcançar a meta de zero mortes nas estradas europeias até 2050, incluindo limites de velocidade de 30 km/h em áreas residenciais, tolerância zero no que diz respeito à condução sob o efeito de álcool, dotar os veículos com mais dispositivos de segurança e investir no melhoramento das infraestruturas rodoviárias (Parlamento Europeu, 2021). Sendo assim, avizinham-se tempos de mudança que irão, muito provavelmente, fazer baixar os limites de TAS permitidos no exercício de condução nos países da UE.

Capítulo II – Enquadramento teórico-policial

A história da criminologia, desde a sua génese, vivenciou dois períodos distintos. Um período pré-científico onde as causas dos crimes eram procuradas em tendências religiosas ou em motivações sobrenaturais e, posteriormente, um período científico que teve o seu primórdio nos finais do século XIX, com os estudos empíricos de Cesare Lombroso sobre o criminoso nato e atávico, em que neles tentou comprovar que as características criminógenas seriam fruto de fatores biológicos e que, por isso, o meio social onde o indivíduo se desenvolve não teria influência nos seus comportamentos desviantes (Poiars, 2019).

A CA desenvolve-se neste segundo período, sendo que o seu contributo para o estudo do crime e do criminoso irá ser explanado no presente capítulo.

2.1. Criminologia Ambiental

É no período científico que se desenvolve a CA, nomeadamente através os estudos de Durkheim, que vem alterar o paradigma do estudo do crime. Esta alteração consubstanciou-se na quebra com o pendor individualista defendido pela Escola Positivista, passando para uma perspetiva grupal e social, ao se considerar que o crime é uma expressão normal da vida em comunidade e, é utilizado para sinalizar quais as conceções éticas dominantes, contribuindo assim para a evolução da própria sociedade (Palma, 2018). Embora encontre causas distintas para explicar o fenómeno criminal, não procura de nenhuma forma a desculpabilização ou a despenalização do ato delinvente, referindo que “se é normal que ocorram crimes em todas as sociedades, não é menos normal que eles tenham de ser punidos” (Durkheim, 1982, p. 32). Com base neste raciocínio lógico, o crime não aponta necessariamente para uma patologia na sociedade, desde que se encontre dentro dos parâmetros considerados como normais. Assim, sociedades saudáveis possuem, inevitavelmente, um nível aceitável de criminalidade (Weisburd et al., 2016), o que poderá corresponder à taxa de criminalidade natural, à semelhança do que ocorre em áreas como a economia, com a taxa natural de desemprego.

Esta visão parece ir ao encontro da conceção defendida por Morgado (2013), que considera que o crime é algo que sempre existiu e sempre vai continuar a existir em todas as sociedades, e que se encontra em constante mutação adaptando-se por forma a alcançar os seus objetivos.

Segundo Schneider (2020), o ênfase prestado aos potenciais alvos e aos lugares onde os crimes ocorrem distingue a CA de outras escolas de pensamento criminológico mais tradicionais, tais como a Criminologia Clássica de Beccaria e o Escola Positivista Italiana.

Para Clarke (1997), embora o criminoso se configure como um elemento capital do fenómeno criminal, não é uma condição *sine qua non* para a sua explicação, uma vez que considera que para além de um agente motivado, o indivíduo necessita de ter os recursos necessários para perpetrar o delito, bem como esperar que surja uma oportunidade que lhe possa ser útil para o concretizar.

Sendo assim, o foco desta escola criminológica deve permanecer sobre as determinantes que possibilitam a ocorrência de um crime: lei, infratores, possíveis alvos e locais (Brantingham & Brantingham, 2008).

A CA baseia-se na ideia de que as causas de um tipo de crime manifestado num certo local estão intimamente conectadas ao ambiente que o rodeia. Acrescenta-se ainda, que a ausência de falhas ambientais ou oportunidades criminais podem ser suficientes para excluir a ocorrência de certos tipos de crime. Um policiamento orientado para os problemas aplicado num certo local não deve constituir um motivo para que a Polícia aplique um tipo de policiamento mais agressivo ou musculado, mas, pelo contrário, deve possibilitar uma abertura para que, em conjunto com a comunidade, se definam problemas e formulem soluções, no que ao combate ao crime diz respeito (Brantingham, 2016).

Segundo Weisburd et al. (2016), uma correta gestão dos espaços físicos de uma cidade confere pelo menos um controlo parcial sobre todos os mecanismos que podem gerar altos níveis de criminalidade como, por exemplo, sobre a diminuição do acesso por parte dos ofensores, a um elevado número de potenciais vítimas.

Assim, a CA abrange uma série de abordagens diferentes, destinadas a reduzir a ocorrência de eventos criminais através do exame ao contexto físico em que os crimes ocorrem. Este ramo da Criminologia estuda o crime, a criminalidade e a vitimização, na sua interação e relação com os espaços envolventes. Deste modo, explora como as oportunidades criminógenas são uma consequência da natureza do cenário existente. Possui, como objetivo, identificar formas, através das quais, seja possível manipular os atributos do espaço a fim de reduzir as oportunidades criminais, em diferentes períodos temporais (Schneider, 2020). O comportamento do infrator, nos termos de onde e como o crime foi cometido, torna-se também um ponto fulcral dos estudos dos criminólogos ambientais, deixando para um plano menos influente as motivações pessoais do delinvente (Schneider, 2020).

Neste sentido, Wortley e Townsley (2016) expõem que, para além da influência que a natureza do local possui para a consumação do ato delituoso, a disposição de certos ilícitos no espaço e no tempo não é, de nenhuma forma, aleatória. Pelo exposto, o estudo deste fenómeno deve ter em conta todos os fatores situacionais de forma a conseguir descobrir os padrões criminais. Assim, compreender todas estas circunstâncias permitirão, nomeadamente às Polícias, efetuar um combate ao crime mais eficiente.

Segundo Poiares (2019), a CA tem-se revelado muito útil para a atividade policial, uma vez que atua de forma preventiva no aumento da segurança, atacando as causas situacionais relacionadas com os delitos, como a redução das oportunidades criminais, o aumento da proteção das potenciais vítimas, bem como reconhecendo os padrões que se desenvolvem com este fenómeno.

Contudo, segundo Weisburd et al. (2016) depois de mais de cem anos após a criação da CA, uma grande parte dos criminólogos argumenta que as Polícias se socorrem ainda de táticas tradicionais de combate à criminalidade, tais como um policiamento assente em respostas às ocorrências (Policiamento Reativo) e aplicação de patrulhamentos aleatórios.

Este facto não se deve à falta de reconhecimento da importância geográfica em destacar um policiamento específico para locais com elevadas taxas de criminalidade, mas por problemas como a falta de efetivo competente (conhecedor da área de patrulha e das suas especificidades) ou pela deficitária aplicação do Policiamento Preditivo (PP). Em alguns casos, as patrulhas ficam responsáveis por uma enorme e dispersa área de policiamento ou, noutros casos, não é devidamente transmitido aos polícias a sua missão, principalmente aos com poucos anos de carreira (Weisburd et al., 2016).

Seguidamente, abordar-se-ão quatro teorias que se destacam dentro do espectro da CA e que, por isso, o seu estudo se evidencia como preponderante e fulcral para o desenvolvimento desta dissertação, nomeadamente: i) teoria das atividades rotineiras; ii) teoria dos padrões criminais e; iii) teoria da escolha racional.

2.1.1. Teoria das Atividades Rotineiras

Esta teoria desenvolveu-se a partir de um paradoxo que os seus autores (Cohen e Felson) identificaram na sociedade americana das décadas de 60 e 70 do século XX. Estes perceberam que, embora tivesse ocorrido uma alteração positiva em determinados elementos económico-sociais (como por exemplo, o incremento do poder económico, o aumento do nível de escolaridade e a diminuição da taxa de desemprego), que potencialmente levariam à diminuição da criminalidade violenta e grave, durante o período

estudado a repercussão foi oposta, registando-se um incremento deste tipo de delinquência. Deste modo, indagaram que poderiam existir outras particularidades que explicassem este acréscimo (Cohen & Felson, 1979). Assim, concluíram que existem três elementos fundamentais, que caso confluam no mesmo tempo e local, aumentam a probabilidade de ocorrer um ilícito: i) a presença de um indivíduo motivado; ii) a existência de um alvo adequado; e, iii) a ausência de um guardião competente (Cohen & Felson, 1979).

Segundo Yar (2005) as atividades rotineiras de determinados atores sociais criam situações onde o cometimento de ilícitos se torna viável, ou seja, concluiu que a organização da sociedade daquela época gerava condições para que as pessoas e as propriedades se tornassem alvos fáceis para indivíduos motivados.

Nesta senda, o infrator corresponde a alguém com algum motivo para cometer um crime e o alvo adequado corresponde, por exemplo, a um objeto de valor, a um edifício que possa ser vandalizado ou a uma pessoa que possa ser vitimada (Cohen & Felson, 1979).

A motivação dos infratores nos crimes de contacto direto, pode ser incrementada pela convergência, num mesmo tempo e espaço, de vários alvos desejáveis e pela ausência de guardiães. Já em crimes contra a propriedade, salienta-se que o aumento do período médio de tempo que os indivíduos que coexistem nas sociedades modernas dedicam aos seus empregos, onde passam a maior parte do dia longe dos seus lares, influencia o aumento dos mesmos, uma vez que este facto torna as suas habitações em alvos mais atrativos e apetecíveis pela ausência momentânea de guardiães (Cohen & Felson, 1979).

Focando agora a preponderância do guardião para a explicação desta teoria, de acordo com Clarke e Eck (2005), este pode assumir três tipos distintos, correspondendo, cada um deles, a um dos três elementos rotineiros que nesta teoria compõem um crime (infrator, alvo ou local).

Segundo estes autores, analogamente ao alvo ou vítima, o guardião assume o papel que lhe é atribuído na versão original da Teoria das Atividades de Rotina (TAR), isto é, materializa-se como alguém que se protege a si mesmo, aos seus próprios bens ou aos de outrem, sejam de familiares ou de amigos. Estes guardiães incluem também os polícias ou qualquer outro profissional de segurança (Clarke & Eck, 2005).

Quando o guardião é analisado segundo a perspetiva do criminoso, assume-se que este é alguém que conhece bem o infrator e que possui algum tipo de capacidade em controlar as suas ações, podendo ser algum dos seus parentes, professores, amigos, companheiros ou outro tipo de autoridades, tais como funcionários responsáveis pela análise do decurso da liberdade condicional do indivíduo (Clarke & Eck, 2005).

Quanto ao local, o guardião pode ser considerado o administrador do mesmo, o seu proprietário ou qualquer outro gestor a quem tenha sido entregue a responsabilidade de controlo desse determinado lugar, como por exemplo, um condutor de um autocarro, um professor relativamente à sala de aula ou o proprietário de uma habitação (Clarke & Eck, 2005).

Segundo esta teoria, a redução da criminalidade deste tipo de crimes com vítimas ocorre quando o provável ofensor se encontra sob supervisão de um guardião atento ou o alvo ou a vítima se encontram protegidos por um guardião competente ou ainda se as circunstâncias de tempo e espaço em que estes elementos convergem se encontrem controlados por um competente administrador desse espaço (Fisher & Lab, 2010).

Já de acordo com Schneider (2020), os crimes ocorrem quando o infrator e a vítima se reúnem num contexto em que os guardiães falham na tarefa de prevenção criminal, em que a sua falta de consciência e capacidade (ou relutância) em assumir o controlo façam com que a sua influência na ação criminal seja limitada. Esta proposição teórica estabelece-se como o pilar para a construção de uma estratégia de redução da oportunidade para a ocorrência de um crime.

Neste sentido, a convergência, no espaço e no tempo, de alvos apetecíveis com a ausência de um guardião competente pode levar a um aumento elevado das taxas de criminalidade (Cohen & Felson, 1979).

A TAR, como qualquer outra teoria, apresenta aspetos passíveis de crítica. As abordagens primordiais de Cohen e Felson (1979) não englobam uma explicação para todos os tipos de crimes, uma vez que as suas investigações incidiram essencialmente nos crimes predatórios de contacto direto, que de acordo com Marques (2017), podem ser definidos como aqueles que envolvam o contacto físico entre agressores e vítimas ou alvos (locais), com a finalidade de obter ou destruir um determinado objeto ou atentar contra a integridade física de outrem.

Outra crítica é apresentada por Kitteringham (2010) e consiste no facto de esta teoria não contemplar que os infratores possam raciocinar acerca da sua tomada de decisão, revelando à partida que a sua ação não será afetada por outros fatores. De acordo com este autor, tal consideração não pode ser tida como uma constante, uma vez que existem diversos fatores passíveis de afetar o discernimento do infrator como, por exemplo, a influência de um qualquer estupefaciente, bem como pelo facto de o delinquente, de forma consciente, decidir não considerar as medidas de segurança presentes no local e mesmo assim praticar um ato ilícito. Assim, segundo Smith e Brooks (2013), os indivíduos tomam decisões de

forma racional e, por isso, o seu comportamento pode ser moldado, permitindo ainda realizar previsões acerca dos seus futuros comportamentos.

Contudo, importa salientar que esta teoria evidencia que existe uma correlação entre a convergência de um espaço e de um tempo ideais, que pode influenciar a motivação dos infratores em praticar um ilícito, tornando assim essencial a presença e atuação de guardiães capazes com vista à diminuição da probabilidade da ocorrência de crimes.

2.1.2. Teoria dos Padrões Criminais

Brantingham e Brantingham (1993) conceptualizam padrão como uma relação reconhecível de interconectividade de objetos, processos e regras.

No que concerne ao ambiente criminal, os padrões envolvem uma disparidade de eventos criminais e os respetivos comportamentos delitivos. Todavia, nem sempre é possível distinguir estes padrões criminais (Brantingham & Brantingham, 1981).

Por sua vez, Felson e Clarke (1998) preconizam que a Teoria dos Padrões Criminais (TPC), através do estudo da forma como as pessoas e objetos se movem no tempo e no espaço, tem como objetivo elucidar como os crimes se encontram geograficamente distribuídos e que tal facto não é, nem uniforme, nem aleatório. No mesmo sentido vão Brantingham e Brantingham (2008), ao propugnarem que a ocorrência de crimes não é aleatória, existindo locais mais propícios para a prática criminal do que outros.

Segundo Brantingham (2016) os indivíduos criam rotinas que são nada mais do que padrões de movimento e atividade, que se convertem num guia ou num modelo específico para o cometimento de crimes.

As pessoas, nas suas atividades quotidianas, deslocam-se entre diversos locais originando trajetórias. Face a este facto, a TPC tem subjacente três conceitos próprios: i) os nódulos, que são os locais que os indivíduos mais frequentam; ii) os caminhos, que constituem as trajetórias que os indivíduos fazem para se deslocarem entre esses nódulos; e iii) as fronteiras, que consubstanciam os locais envolventes aos que os indivíduos trabalham, residem ou permanecem nos tempos de lazer (Brantingham & Brantingham, 1981).

Brantingham (1993) enfatiza que existe maior risco de nestas áreas ocorrerem crimes devido às oportunidades que estas fornecem para a prática dos mesmos. Rossmo (2000) afirma que esses espaços podem ser mais alargados que apenas as zonas de atividade rotineira do ofensor e podem designar locais como monumentos, edifícios históricos e praças, onde a aglomeração de pessoas é mais elevada.

É com base nestas premissas que Brantingham e Brantingham (2008) explicam que, assim como aqueles que não cometem crimes, também os delinquentes, na sua rotina diária geram, igualmente, nódulos e é nas imediações desses nódulos que eles perpetram os crimes. A prática de crimes resulta da convergência espaço-temporal (nódulos de atividades comuns) de uma vítima ou alvo e um ofensor, logo não é uma ocorrência totalmente aleatória, embora não sejam negligenciáveis as situações em que um ofensor tende a procurar uma vítima ou um alvo em particular. Tem-se, pois, que o ofensor seleciona os caminhos a tomar e alvos a atingir, de acordo com os trajetos dele e da vítima, pois é este o seu *awareness space*.

Por um lado, conhecendo os trajetos e dominando o espaço e as rotinas dos alvos, a prática criminal é incrementada (Brantingham & Brantingham, 2013). Por outro lado, salienta-se a existência de uma zona designada de área de silêncio, isto é, uma zona mediada entre a residência do ofensor e o seu nódulo de atividade criminal, dentro da qual este se abstém de praticar ilícitos criminais (Rossmo, 2000). Acrescenta-se ainda o facto de considerarem que existe maior probabilidade de os desviantes cometerem ilícitos nos locais que melhor conhecem (Brantingham & Brantingham, 2013).

Sob outro enfoque, segundo Rebocho (2009), o ofensor privilegia perpetrar um ilícito a uma distância que não o obrigue a realizar grandes viagens porque grandes distâncias podem gerar diversos constrangimentos, tanto pecuniários como logísticos, constituindo-se como um fator a considerar na escolha de alvos, prevalecendo aqueles que partilham o mesmo espaço.

Esta teoria propõe que os ofensores, no processo de seleção das suas vítimas, tendem a fazer um acompanhamento destas e, na maior parte das vezes, optam por locais menos suscetíveis a sistemas de vigilância e controlo (Eck & Weisburd, 2015). Neste processo decisório, são analisados os sinais que o ofensor recebe do ambiente circundante e da potencial vítima, tendo em vista a estruturação de um modelo criminal próprio que lhes permite criar o cenário ideal para a execução do delito (Brantingham & Brantingham, 2013).

Face ao exposto, realçam-se três premissas fundamentais desta teoria: i) cada ofensor tem o seu modelo individual de agir; ii) as vítimas não são escolhidas aleatoriamente, uma vez que há um acompanhamento da sua rotina; e, iii) os locais são aqueles que, dentro do seu conhecimento, oferecem mais condições de segurança.

2.1.3. Teoria da Escolha Racional

Outra teoria que se destacou no campo da CA foi a Teoria da Escolha Racional (TER). Agra (2001) integra esta teoria num amplo conjunto do pensamento criminológico que designa de Criminologia Racionalista, ramo este que possui como princípio subjacente o da racionalidade humana.

Beccaria (1999) refere que o efeito preventivo das leis e a sua influência na ponderação dos prazeres e desprazeres que o indivíduo realiza antes de cometer um ato ilícito possui uma elevada preponderância para a prevenção criminal. Dentro deste pensamento considerado como clássico, Bentham (2000) situa o foco da racionalidade humana no princípio da utilidade, isto é, refere que os indivíduos efetuam opções apenas após o cálculo dos prazeres (benefícios) e sofrimentos (prejuízos), tendo em conta a intensidade, duração e grau de certeza das possíveis consequências.

Deste modo, a TER foca-se na tomada de decisão do indivíduo que decide cometer um delito, o qual responde seletivamente às oportunidades e aos custos e benefícios que a sua ação irá despoletar (Cornish & Clarke, 1987). Para os seus autores, a decisão de cometer um crime resulta da interação entre as características daquele que comete o crime com as particularidades do próprio delito. Argumentam que a vida do ser humano é feita de escolhas, concebidas para atingir um interesse e que a conduta criminal não foge a essa regra. O comportamento delituoso é propositado, uma vez que o infrator procura cometer crimes para atingir um fim, e é racional, na medida em que esse comportamento representa uma estratégia estudada para alcançar esse mesmo fim. Assim, esta teoria defende que a conduta criminosa é intencional e racional, sendo que a tomada de decisão é específica para cada tipo de crime (Cornish & Clarke, 1987).

Sem embargo, esta decisão pode ser limitada pela quantidade de informação que o sujeito possui, uma vez que, segundo Pais (2001), nenhum ser humano é capaz de dispor de toda a informação. Neste sentido, também Cornish e Clarke (2014), no seu estudo, preconiza que esta tomada de decisão, embora racional, acarreta sempre riscos, no sentido de que ninguém é capaz de, com um grau de certeza absoluta, deter toda a informação e, por isso, opera num quadro de racionalidade limitada.

Para além disso, no âmbito cognitivo, podem existir circunstâncias que influenciem a tomada de decisão, como o estado emocional do infrator no momento em que perpetua o crime ou, ainda, estar sob a influência de substâncias estupefacientes. Este autor refere mesmo que as circunstâncias da vida e certas situações momentâneas com que os indivíduos

se deparam são muito significativas no que diz respeito ao cometimento do crime (Cornish & Clarke, 2014).

A implicação prática de uma perspectiva de escolha racional, proporcionada através da prevenção situacional do crime, deriva da premissa de que o crime pode ser minorado através da redução das oportunidades criminais, gerando circunstâncias que tornam o crime numa opção pouco atrativa do ponto de vista do decisor (Cornish & Clarke, 1986).

Cornish (1994) acrescenta que é importante analisar o *crime script*, isto é, o guião do crime representa para a TER um reconhecimento de que o evento criminoso não ocorre num único momento, restrito no tempo e no espaço, mas, pelo contrário, pode levar dias ou mesmo semanas a efetivar-se. Exemplificando, um furto pode começar com uma investigação por parte do infrator acerca de potenciais alvos e terminar, alguns dias depois, com o criminoso a tentar vender os bens obtidos ilicitamente. Entre o início e o fim deste evento, podem existir dezenas de etapas individuais a que a Polícia deve estar atenta e, no melhor dos cenários, evitar que aconteçam. Assim, dependendo do tipo de crime, raramente existe apenas um ponto de decisão em que são realizadas escolhas racionais, mas muitos, e cada um deles pode oferecer uma nova oportunidade de intervenção securitária.

Cornish e Clarke (2003) desenvolvem uma tabela com vinte e cinco técnicas de prevenção específicas, que para estes deve seguir de guia para todos os profissionais de segurança empenhados no combate ao crime. Estes autores indicam que é essencial, por exemplo, remover potenciais alvos, como retirar da vista objetos valiosos; fortificar os alvos, como colocar alarmes sonoros nos veículos; ou aumentar a vigilância formal, através da colocação de CCTV em certos locais ou pela realização de um maior número de operações de fiscalização rodoviárias.

Por outro lado, este fortalecimento situacional contra o fenómeno criminal através da redução das oportunidades pode funcionar como uma barreira negativa com um peso significativo na decisão do criminoso, originando uma deslocação do crime para zonas não envolvidas pelas políticas de prevenção situacional (Cornish & Clarke, 1987). Estamos assim perante o fenómeno de redeslocalização criminal.

Cusson (2007) consigna, também, que a racionalidade quase total atribuída aos infratores pela TER pode não ser a mais sensata, uma vez que algumas decisões podem parecer racionais a curto prazo, mas revelar o contrário quando se incluem na equação consequências a longo prazo, tais como através de uma eventual condenação penal. Nesta senda, Felson (1986) menciona que uma escolha num determinado momento pode não

prever todos os acontecimentos posteriores, isto é, a qualquer momento pode surgir a Polícia ou mesmo alguém que intente contra os comportamentos desviantes de um delinquente.

2.2. Policiamento Preditivo

A evolução e transformação das sociedades atuais apresentam para os decisores policiais “ambientes de decisão e atuação complexos, em permanente mutação, gerando elevados graus de incerteza” (Fernandes, 2014b, p. 157). Assim, “os desafios das Ciências Policiais serão cada vez mais aliciantes, mas ao mesmo tempo complexos, face à evolução dos fenómenos criminais que perturbam o direito à segurança em muitas latitudes e sobre a impressibilidade que marca as nossas sociedades” (Elias, 2018, pp. 49-50). Dada a referida crescente complexidade criminal, aliada à dificuldade em prever e combater este fenómeno, a Polícia deve munir-se de meios eficazes e eficientes por forma a adaptar a sua função a estas novas realidades.

Segundo Mendes e Morgado (2017), a inteligência desempenha uma importante ferramenta na definição da segurança de uma comunidade. Para além da quantidade disponível de informação relevante “é fundamental que os decisores tenham conhecimento adequado sobre os fenómenos identificados, para interpretar, antever e antecipar estratégias que limitem os fatores de risco” (Felgueiras, 2016, p. 6).

No passado dia 10 de fevereiro de 2022, o *Federal Bureau of Investigation* (FBI), com o intuito de prevenir o terrorismo, através da monitorização que realiza na *internet* em geral, detetou conversas suspeitas nas quais intervinha um jovem português, que anunciava a intenção de cometer um atentado terrorista em Portugal. A Polícia Judiciária, ao receber estas informações e em coordenação com o Ministério Público Português, decidiu avançar para a realização de buscas domiciliárias na habitação deste jovem acabando por encontrar diversas armas e um plano pormenorizado do ataque que o suspeito tencionava levar a cabo na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, da qual o mesmo era discente, no dia seguinte à data da realização das referidas buscas (Machado, 2022 fevereiro 10). Os serviços de inteligência instituem-se como um elemento-chave para a ação governamental e para a manutenção da ordem e da paz, devendo ser considerados uma das primeiras linhas de defesa de um Estado.

Por outro lado, a prevenção criminal deve constituir uma das principais prioridades da ação policial através da prática de atos que obstem que uma situação de perigo se inicie ou agrave, pela salvaguarda da vida e integridade física das pessoas e proteção dos seus bens (Oliveira, 2015). Por isto, “um dos princípios fundamentais da prevenção dos conflitos

consiste em atuar quando ainda não estamos perante um conflito, mas já são notórios sinais de que o mesmo está iminente ou em formação” (Fernandes, 2014a, p. 44).

O criminoso tende a operar na sua zona de conforto, ou seja, opta por cometer o mesmo tipo de crimes que perpetrou com sucesso no passado, perto do mesmo local. Sendo assim, um policiamento inteligente, eficaz e proactivo é claramente mais eficiente, relativamente a uma simples reação policial a atos criminosos isolados. Embora existam muitos métodos destinados a prevenir o crime, prever onde e quando existe uma maior probabilidade de um crime acontecer ganhou recentemente uma importância considerável (Perry et al., 2013).

Segundo Fernandes (2014a), o modelo de policiamento orientado pela inteligência marca a transição do policiamento reativo para o preventivo, onde o conhecimento gerado pela inteligência auxilia os gestores policiais na delineação de estratégias, definição de prioridades operacionais, alocação de recursos e tomada de decisões sobre táticas policiais.

Resultante do modelo de policiamento orientado pela inteligência, o Policiamento Preditivo (PP) ou *forecasting policing* baseia-se na aplicação de técnicas analíticas, particularmente quantitativas, de análise de dados (produção de inteligência) e aplicação de previsões estatísticas, que auxiliam a atividade policial a identificar alvos ou locais prováveis para uma intervenção policial, com vista à prevenção da criminalidade (Perry et al. 2013).

Pearsall (2010) infere que o PP, na sua essência, baseia-se na obtenção e análise de dados de fontes díspares, para seguidamente utilizar o resultado desse esforço para antecipar, prevenir e responder mais eficazmente ao crime, numa determinada área. Segundo Perry et al. (2013), através de uma consciência situacional mais apurada, a Polícia pode identificar e desenvolver estratégias para prevenir a atividade criminosa. Deste modo, os métodos preditivos permitem à Polícia trabalhar de forma mais proactiva e, paralelamente, maximizar os recursos limitados. O objetivo destes métodos foca-se em desenvolver estratégias que previnam o crime ou que reforcem a eficácia dos seus esforços investigatórios.

O PP é considerado como uma tendência emergente e na sua génese “está a ideia de que a Polícia deve usar a análise e a fusão de dados (de todos os dados, e não apenas de dados de natureza policial)” passando assim a “concentrar a sua atividade no que pode vir a ocorrer, podendo assim alocar recursos de forma mais eficiente.” (Fernandes, 2014, p. 192).

Assim, para Maijer e Wessels (2019), o PP consiste na recolha e análise de dados sobre crimes anteriores, com vista à identificação e previsão estatística de áreas geográficas com elevada probabilidade de experimentarem atividade criminosa e que são concebidas para auxiliar a intervenção policial.

Esta análise deve servir de “base para as decisões de alocação de recursos policiais com a expectativa de que o patrulhamento nos locais e horas identificados irá impedir ou detetar atividades criminosas.” (Elias, 2018, p. 149).

A justificação teórica para o PP, então, é que poder-se-á identificar muitos destes padrões e fatores através da análise e, em seguida, influenciar as decisões de quem se prepara para delinquir, com a finalidade última de prevenir crimes através de intervenções policiais prévias no terreno (Perry et al. 2013).

Para Mohler et al. (2015), uma patrulha aleatória tem um impacto diminuto na criminalidade, dado que o risco de um crime acontecer não está uniformemente distribuído no espaço e no tempo e, por isso, este tipo de patrulhamento aloca recursos a locais com pouco ou nenhuns riscos de crime associado. Por outro lado, o objetivo do PP é o de aumentar a taxa de dissuasão de crimes através da alocação de recursos para pontos críticos.

No entanto, deve ser compreendido que aplicar métodos de PP não é equivalente a prever o futuro. Para que uma estratégia de policiamento seja considerada eficaz, deve produzir resultados tangíveis como, por exemplo, deve-se constatar a redução das taxas de criminalidade a longo prazo. Deste modo, realizar predições criminais é apenas metade do trabalho. A outra metade respeita a efetuar intervenções no terreno, atuando sobre as previsões para que assim se assista à efetiva redução da criminalidade (Perry et al. 2013).

O PP não substitui os métodos de policiamento convencionais como, por exemplo, o policiamento orientado para os problemas, o policiamento conduzido pela inteligência ou o policiamento de *hotspots*, mas incrementa estas práticas tradicionais de policiamento através da aplicação de modelos estatísticos e algoritmos avançados (Maijer & Wessels, 2019). Nesta linha de pensamento, Fernandes (2014, p. 194) refere também que é importante aplicar modelos de policiamento “híbridos no sentido da associação e combinação de diversas táticas e técnicas, pois é aquela que apresenta melhores resultados na redução da criminalidade e do sentimento de insegurança”. Também segundo Pearsall (2010), o PP não se destina a substituir as técnicas de policiamento já comprovadas e experimentadas. Em vez disso, foi concebido para beber dos princípios de vários tipos de policiamento. Assim, ainda que seja essencial para o planeamento, “deve ser complementado com o relacionamento com as comunidades.” (Elias, 2018, p. 151).

O processo de um policiamento baseado em previsões envolve as seguintes fases:

Figura 3.

O ciclo do PP



Adaptado de “Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations”, Perry et al., 2013, p. 12. Copyright 2013 by RAND Corporation.

Relativamente à primeira fase de pesquisa e recolha de dados, Perry et al. (2013) referem que se deve ter em conta aquilo que designam de enviesamento sistemático, que pode resultar da forma como os dados são recolhidos. Por exemplo, se os dados apuram uma atividade especialmente intensa de crimes contra a propriedade relatados entre as 7h00 e as 8h00, pode significar que esse não foi o horário em que mais ilícitos desse tipo ocorreram, mas, pelo contrário, é o horário em que os proprietários descobriram e, conseqüentemente, relataram os crimes que aconteceram durante a noite. Segundo Ferguson (2019) o erro está na génese do ser humano e, por isso, é possível que quem insere os dados ou quem os vai mais tarde recolher possa enviesá-los de alguma forma. Contudo, embora este facto represente uma vulnerabilidade potencial, os mesmos preconceitos implícitos e explícitos que influenciam os dados podem também influenciar qualquer polícia no seu patrulhamento diário. Assim, este autor argumenta que, embora os programas utilizados no PP não estejam completamente livres de erros, a mudança para um sistema baseado em dados poderia reduzi-los ou, na pior das hipóteses, manter o *status quo*.

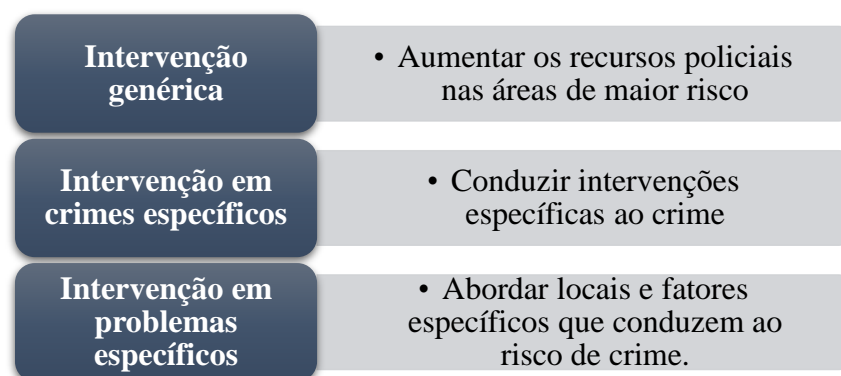
Na segunda fase, a informação recolhida é analisada e transformada em inteligência policial. Para Ratcliffe e Rengert (2008), inteligência policial é toda a informação que, após ter sido sujeita a uma avaliação específica e a um processo de análise, serve para auxiliar as tomadas de decisão policiais. Segundo Elias (2018, p. 105), inteligência é o “conhecimento resultante do processamento de informação relevante para a atividade policial.”. A inteligência para servir o seu fim deve ser relevante, oportuna, precisa e acessível

(Fernandes, 2014b). É nesta fase que são também realizadas previsões acerca do tipo de crime em estudo que irão ser importantes para a fase seguinte: a intervenção policial.

Esta terceira fase é essencial, porque o trabalho de recolha e análise não produzirá nenhum efeito na criminalidade e no sentimento de insegurança das populações sem a intervenção policial. Para Perry et al. (2013), esta fase pode ser implementada de três formas distintas: i) intervenção genérica; ii) intervenção em crimes específicos; e, iii) intervenção em problemas específicos, conforme consta da Figura 4.:

Figura 4.

Tipos de intervenção do PP



Adaptado de “Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations”, Perry et al., 2013, p. 14. Copyright 2013 by RAND Corporation.

Para uma intervenção policial genérica, os decisores policiais devem elevar o valor de recursos atribuídos a *hotspots*. Isto significa atribuir mais polícias ou, por exemplo, pode significar uma maior afetação de meios para zonas que se localizem entre o trabalho e a residência de indivíduos que se encontrem em liberdade condicional ou em regime de suspensão da execução da pena de prisão. Relativamente a uma intervenção policial direcionada para um tipo criminal específico, o decisor policial deve afetar recursos que estejam adaptados para combater os tipos de crime procurados e estes devem concentrar-se num determinado *hotspot* desse mesmo tipo criminal ou em determinados indivíduos/vítimas cujo risco de ofender/ser ofendida seja elevado. Por fim, a respeito das intervenções policiais direcionadas para problemas criminais específicos, estas tanto apontam soluções para zonas consideradas como *hotspots*, como para indivíduos cujo risco de ofender seja elevado (Perry et al., 2013).

Posto isto, conciliam a aplicação de melhorias no meio tendo em conta a prevenção criminal baseado nas conclusões demonstradas pela CA, bem como abordagens de

policimento de dissuasão individualizadas como “*Pulling levers*” ou “*Focused deterrence*”, teorias que se baseiam na ideia de que um número relativamente pequeno de infratores é responsável por um grande número de crimes. Estas têm como intuito alterar os comportamentos violentos dos delinquentes, fazendo-os perceber que a Polícia está a monitorizá-los de forma frequente, atuando em coordenação com uma miríade de atores sociais, tais como os serviços sociais, no intuito de fornecer apoio a indivíduos que manifestem vontade de alterar o seu comportamento (Perry et al., 2013).

No que concerne à última fase do ciclo de PP, designada de resposta criminal, alguns criminosos podem ser presos, outros podem optar por deixar de cometer crimes, outros podem mudar de local ou mesmo mudar o tipo de ilícito ou a forma como o perpetuam. Assim, a atividade criminal responsável por diagnosticar e conotar uma zona como ponto quente pode diminuir ou deslocar-se para outra área. Estas alterações tornarão o conjunto de dados originais com que o decisor policial baseou a implementação da primeira intervenção policial (fase 3), menos relevante. Desta forma, pode ser realizada uma rápida avaliação da resposta criminal e se esta não for muito significativa, é possível efetivar pequenos ajustes à intervenção policial implementada no terreno (daí resulta a implementação de uma seta bidirecional entre a fase 3 e 4 – Figura 3). Caso se constate, que a situação criminal foi significativamente alterada, o ciclo deve recomeçar com a realização de uma nova ronda de recolha e análise de dados para sustentar uma nova intervenção policial (Perry et al. 2013).

Segundo Caplan et al. (2011) apesar do sucesso do policiamento baseado em *hotspots*, na maioria das agências policiais, esta análise restringe-se a mapas de densidade bastante simples, baseados na análise retrospectiva dos dados criminais referentes à sua área de jurisdição. Esta abordagem mais reativa pressupõe, assim, que o único fator que servirá as Polícias no objetivo de prever crimes futuros serão os locais onde os mesmo ocorreram no passado. Desta forma, estes autores desenvolveram um método que designaram de RTM, que se consubstancia numa ferramenta para melhorar a eficiência e a eficácia das Polícias na árdua tarefa de combater o crime.

2.2.1. Modelo de Risco de Terreno

Caplan et al. (2011) conceberam o RTM por forma a oferecerem uma forma de analisar a criminalidade de um modo menos influenciado pelas conclusões retiradas pela simples análise dos crimes ocorridos no passado. O RTM desenvolve-se a partir da conjugação de princípios do policiamento de *Hotspots* e da Criminologia Ambiental, com o intuito de prever os locais de uma determinada área geográfica onde as condições são as

mais propícias à ocorrência de crimes. Esta análise de risco deve ser realizada em função de uma interpretação dinâmica entre diversos fatores, como sociais, físicos e comportamentais que podem ser quantificados de forma diferente em cada local.

Para Perry et al. (2013) o RTM é uma abordagem específica do PP, que compreende técnicas que permitem identificar características geográficas de risco, bem como realizar previsões sobre a probabilidade de um tipo criminal acontecer, tendo por base, entre outros fatores, a proximidade a essas características ambientais geradoras de risco. Estes autores consideram este método científico como genuinamente preditivo, uma vez que não se limita a prever o risco de um tipo específico de crime acontecer num determinado local apenas com base nas análises realizadas aos crimes anteriormente perpetrados.

Ferguson (2017) refere que o RTM, em vez de se focar apenas em crimes passados, concentra-se em designar fatores de risco ambientais atuais, que acentuam o risco da criminalidade. Ainda segundo este autor, esta técnica desenvolve mapas de risco de terreno digitais identificando fatores específicos associados a determinados crimes.

Kennedy et al. (2011), referem que um RTM atribui um valor à presença ou intensidade de cada fator de risco. Cada um destes fatores é representado por uma camada diferente. Quando todas as camadas do mapa são combinadas num Sistema de Informação Geográfica (SIG), produzem um mapa onde a cada lugar está atribuído um valor de risco, composto pela combinação de todos os fatores associados a um determinado crime. Quanto maior for o valor total de risco, maior será a probabilidade desse tipo de crime ocorrer. Assim, um SIG permite investigar a influência espacial de cada fator pela forma como as características de um ambiente afetam a criminalidade num dado território.

Segundo Caplan e Kennedy (2011) o RTM compreende três conceitos essenciais: i) o risco; ii) o terreno; e, iii) a modelação. O risco designa a probabilidade de se verificar um determinado crime. O terreno consiste no mapa da área de estudo onde se constata os diversos fatores de risco. A modelação refere-se ao processo de atribuição das qualidades da zona de estudo (mundo real) a um conjunto de mapas digitais. Cada um dos mapas corresponde a um fator de risco e a sua combinação produz um único mapa que representará o potencial risco criminógeno da área de estudo.

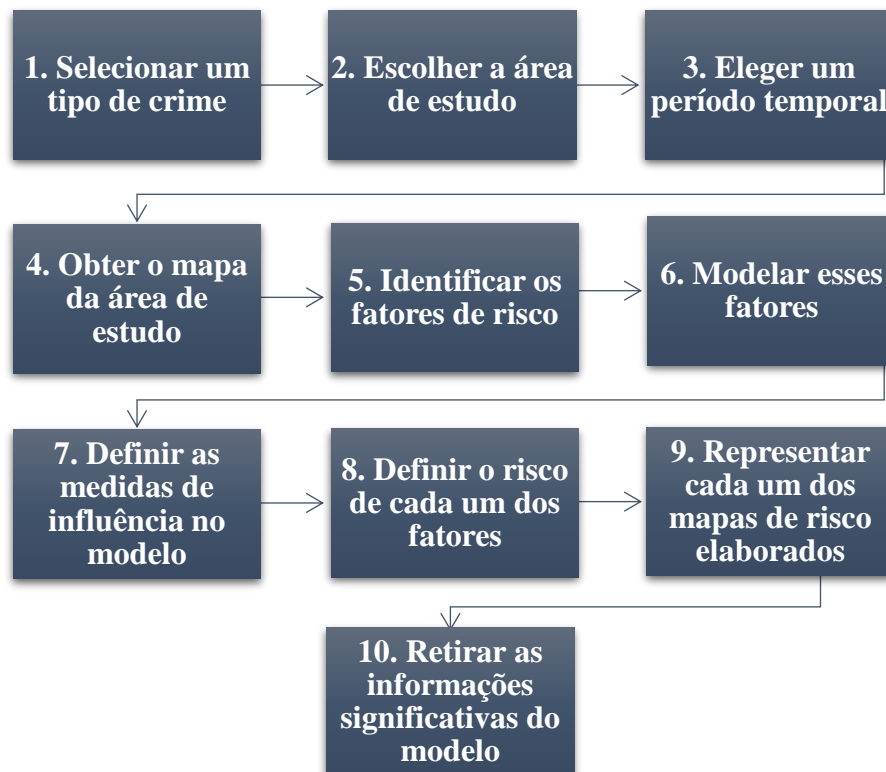
O resultado de um RTM será qualitativamente o mesmo comparativamente a um método de *hotspot*: ambos salientam áreas geográficas que, hipoteticamente, estarão sujeitas a um elevado tipo de criminalidade num futuro próximo. Contudo, os métodos de *hotspot* são, fundamentalmente, técnicas que agrupam e assinalam as áreas onde se efetivaram um ou mais tipos de crimes com maior preponderância. Enquanto uma análise de RTM é uma

abordagem de classificação que caracteriza o risco de crime de um local com base nos seus traços geográficos, mesmo que no passado não se tenha verificado uma elevada atividade criminal (Perry et al., 2013).

Para Caplan et al. (2015), a elaboração de um RTM deve obedecer às seguintes etapas:

Figura 5.

Etapas de um Risk Terrain Model



Adaptado de "Risk Terrain Modeling Compendium", Caplan et al., 2011, p. 7. Copyright 2011 by Rutgers Center on Public Security.

Os fatores de risco que os diferentes autores utilizaram nos seus estudos resultam na sua grande maioria da pesquisa da literatura existente sobre o tema em questão e do testemunho recolhido a polícias com experiência. Como iremos perceber, os fatores de risco variam consoante a tipologia criminal em análise.

Nos estudos de Perry et al. (2013) sobre a violência na adolescência, foram destacadas zonas onde existem crianças e jovens em permanência, como locais perto de escolas e universidades.

Já Caplan e Kennedy (2011) associam zonas geograficamente perto de bares e discotecas, escolas e colégios, parques, bem como vítimas jovens do género feminino, a fatores de risco relativos a crimes relacionados com abuso sexual. Por outro lado, associam

zonas com elevada concentração de veículos, locais onde se encontram estacionados muitos automóveis antigos, zonas próximas de universidades e bares, zonas com grandes parques de estacionamento (principalmente quando indevidamente vigiados) e zonas com alta concentração de vivendas, como fatores de risco relativos a crimes de furto de veículo automóvel. Relativamente ao crime de homicídio, associam como fatores de risco zonas geograficamente próximas de locais onde exista uma forte atividade de gangues, locais de venda (ou tráfico) de armas de fogo, zonas de tráfico e consumo de drogas, consumo de álcool e ainda locais com elevada percentagem de residentes desempregados.

Por fim, nos estudos de Giménez-Santana et al. (2018) relativos a acidentes rodoviários onde pelo menos um dos condutores circulava sob a influência do álcool, associaram como fatores de risco, locais espacialmente perto de polos universitários, estabelecimentos de restauração e de estabelecimentos de venda e consumo de bebidas alcoólicas, bem como postos de combustível, cafés, bares e mercearias. Este estudo deduziu, ainda, que destes fatores, os que possuem maior preponderância para o risco de ocorrer este tipo de acidentes são os locais perto de restaurantes, bares e postos de combustível.

Nesta linha de raciocínio, de acordo com Caplan et al. (2011), os fatores de risco interligados ao ambiente possuem uma forte influência na explicação de o crime ocorrer predominantemente em alguns locais específicos, em prevalência de outros. Contudo, não se pode assumir que o crime irá sempre ocorrer num local que possui um ou mais fatores de risco. Também não se deve realizar o mesmo raciocínio para uma zona que possui um elevado passado histórico de incidentes criminais (Kennedy et al., 2011).

Um protótipo do que viria a ser reconhecido como o primeiro RTM foi concebido pela *Irvington Police Department*, dos EUA. Esta pequena cidade, no ano de 2007, vivenciou um crescimento preocupante de crimes de homicídio, sendo que a taxa nesse ano foi de 38,7 homicídios por 100.000 habitantes, enquanto a média nacional se situou nos 4,9 homicídios por 100.000 habitantes (Caplan e Kennedy, 2011). A maior parte destes crimes resultavam de tiroteios entre gangues rivais. O aumento do tráfico de droga e o crescimento do número de membros de gangues a viver em *Irvington* levou a que a Polícia desta cidade criasse um grupo de trabalho especialmente direcionado para a investigação deste tipo criminalidade violenta e grave. Esta “*task force*” trabalhou com o único objetivo de investigar todos os tiroteios ocorridos na cidade onde existisse pelo menos uma vítima atingida e dirigiu os seus esforços para os locais onde estes tipos de crime eram mais frequentes. Seguidamente à sua implementação, verificou-se a curto prazo um aumento das

detenções por tráfico de estupefacientes e uma redução no número tiroteios, mas, a longo prazo, a criminalidade manteve-se constante e em níveis indesejáveis (Caplan et al., 2011).

Após a análise dos dados referentes aos locais onde se verificaram as detenções por tráfico de estupefacientes, as zonas onde se localizavam a maior concentração de estabelecimentos de diversão noturna e os locais conhecidos onde residiam membros de gangues e/ou indivíduos com registo criminal relacionado com estes crimes, percebeu-se então que se individualmente cada fator estava relacionado com os locais onde os tiroteios com vítimas aconteciam, então, muito provavelmente, todos estes fatores de risco analisados em conjunto deveriam fornecer uma ideia muito mais precisa da atividade criminógena violenta e grave desta cidade. A combinação dos mapas referentes aos fatores de risco individuais criou então o primeiro protótipo de um RTM (Caplan et al., 2011).

A Figura 16 (Anexo 6) representa o mapa de risco obtido pelo *Invington Police Department* através da correspondência dos fatores de risco ambientais identificados (localização dos estabelecimentos diversão noturna e os locais conhecidos onde residiam membros de gangues e/ou indivíduos com registo criminal relacionado com este tipo de criminalidade) com os dados referentes à criminalidade (locais onde se verificaram o maior número de detenções por tráfico de estupefacientes).

As conclusões deste modelo foram comparadas durante um período de seis meses com um método de *hotspot* para avaliação. Conferiu-se que a abordagem de RTM seria mais precisa, uma vez que o RTM produzido forneceu uma previsão estatisticamente mais significativa acerca dos locais mais propensos a experienciar tiroteios, do que o segundo método (Perry et al, 2013). Levine et al. (2017) realizaram um estudo em Nova Iorque, durante vinte e quatro semanas com a cooperação do *New York Police Department* (NYPD), cujo objeto era a comparação do método de *hotspot* com um método de RTM, tendo concluindo que a aplicação deste último levou a uma diminuição da criminalidade superior a 6%, em relação ao primeiro método.

Capítulo III – Método

Após a execução do enquadramento teórico relativamente ao consumo de álcool associado à condução, à CA e ao PP, urge agora abordar o método utilizado na elaboração do presente estudo.

A investigação científica compõe um processo que permite resolver dúvidas, dilemas ou questões relacionadas com fenómenos que inquietam o investigador (Fortin, 2003). Deste modo, para concebermos conhecimento científico é necessário que este seja elaborado a partir de um método composto por regras específicas (Sarmiento, 2013).

No que diz respeito aos objetivos, a presente dissertação deve ser identificada como um estudo exploratório, descritivo e explicativo, porque baseia-se numa pesquisa de referências com o intuito de proporcionar maior familiaridade com o estado de arte das temáticas abordadas, bem como demonstrar características de uma determinada população através da recolha de dados (Prodanov & Freitas, 2013).

Este estudo fundamenta-se em métodos quantitativos, uma vez que foram retiradas conclusões baseadas em observações e análises a um grande conjunto de dados (Gerring, 2011), ou seja, em acontecimentos e contextos que existiriam independentemente do investigador (Fortin, 2003).

Severino (2017) alude que um estudo possui uma natureza aplicada quando contribui com conclusões que podem ser sobrepostas objetivamente, a curto ou a longo prazo, para a resolução de um problema real. Sendo assim, considera-se que a presente dissertação possui este tipo de natureza, porquanto à finalidade pretende contribuir para fins objetivos, visando uma possível solução para problema que a condução sob o efeito de álcool representa na sociedade portuguesa.

3.1. Modelo conceptual e hipóteses

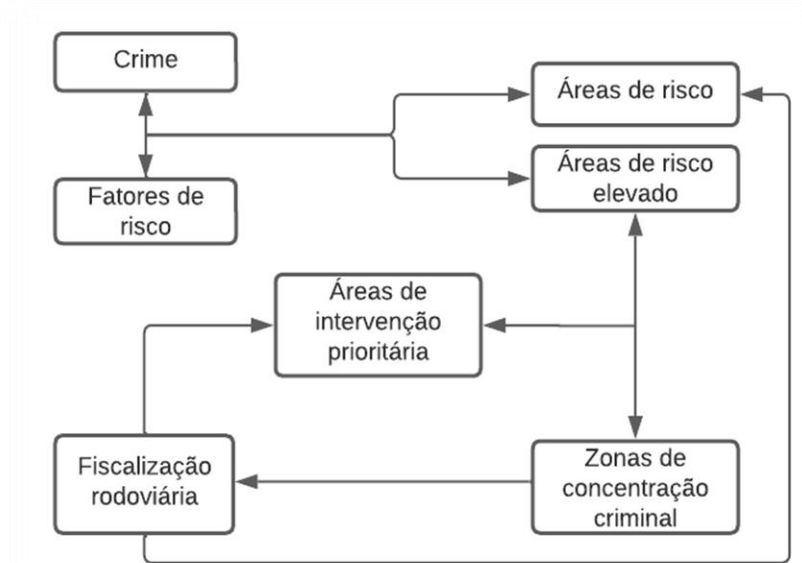
Por forma a alcançar as metas delineadas para esta dissertação, tornou-se indispensável elaborar um RTM que antecipasse as zonas da 1.^a DIV do COMETPOR cuja probabilidade de ocorrência de um crime de condução em estado de embriaguez fosse mais elevada. Deste modo, num primeiro momento identificaram-se os fatores de risco que podem influenciar a verificação do crime em estudo, sendo que posteriormente foram os mesmos georreferenciados. Seguidamente foi realizado um RTM através da utilização do *software Risk Terrain Modeling Diagnostics* (RTMDx) na versão 1.5. desenvolvido pela Simsi (2021).

O RTMDx produz um RTM que identifica zonas de risco e zonas de risco elevado, destacando estas últimas como áreas de intervenção prioritária, uma vez que concentram geograficamente fatores de risco e locais de concentração criminal. Estas áreas destacadas serão comparadas com os locais onde se realizaram as ações de fiscalização rodoviárias, efetuadas pela PSP nesta área, no ano de 2018.

Sendo assim, deste estudo resulta o seguinte modelo conceptual:

Figura 6.

Modelo conceptual



Segundo Marconi e Lakatos (2017), as hipóteses constituem instrumentos preponderantes para o avanço da Ciência, uma vez que desenvolvem conhecimento científico, coadjuvando o investigador a certificar a sua teoria. Estas devem orientar a investigação, apontando ao investigador o que indagar e pesquisar (Quivy & Campenhoudt, 2005).

Sendo assim, apresentamos as seguintes hipóteses:

H1: As ações de fiscalização rodoviárias influenciam o número de crimes de condução em estado de embriaguez.

H2: Os fatores de risco influenciam os crimes de condução em estado de embriaguez.

H3: O RTM consegue prever os locais onde devem incidir as fiscalizações rodoviárias direcionadas para a condução sob o efeito do álcool.

3.2. Caracterização da área de estudo

A área espacial em estudo corresponde à área da 1.ª DIV do COMETPOR da PSP, que territorialmente coincide com o conjunto das áreas geográficas da Freguesia do Bonfim e da União de Freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória. Inseridas no município do Porto, encontram-se limitadas a Oeste pela União de Freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos, a Norte pelas Freguesias de Ramalde e Paranhos, a Este pela Freguesia de Campanhã e a Sul pelo Rio Douro.

Estas freguesias possuem uma área geográfica de 8,48 Km² e uma população residente de cerca de 60.420 pessoas. Sendo assim, possuem uma densidade populacional conjunta de 7.125 pessoas por Km² (CENSOS, 2022). Embora estas freguesias tenham perdido, entre 2011 e 2021, cerca de 3.300 residentes, por se tratar de uma área que abarca o centro histórico da cidade do Porto, devido à grande afluência turística que se verifica neste local, torna-se uma área com uma elevada população flutuante, influenciando assim a sua densidade populacional permanente (CENSOS, 2022).

Conforme se pode verificar na Figura 17 (Anexo 7), esta área geográfica compreende três esquadras da PSP de competência genérica, nomeadamente, 3.ª Esquadra (Bonfim), 9.ª Esquadra (Infante) e 12.ª Esquadra (Cedofeita), cada uma com a sua área de jurisdição representada a verde, azul e vermelho, respetivamente. O conjunto destas três zonas compõe a área da 1.ª DIV Policial do COMETPOR da PSP.

No que respeita à criminalidade associada à condução em estado de embriaguez (Figura 18, Anexo 8), do ano de 2012 a 2019, dos 72774 detidos a nível nacional, na 1.ª DIV COMETPOR verificaram-se 4610 detenções deste tipo criminal.

Em relação às detenções relativas à condução em estado de embriaguez por Km² (Figura 19, Anexo 9), nas duas freguesias que compreendem a área de jurisdição da 1.ª DIV, verifica-se que a União de freguesias de Cedofeita, S. Ildefonso, Sé, Miragaia, S. Nicolau e Vitória possui mais do dobro deste tipo de detenções quando comparado com a Freguesia do Bonfim.

Relativamente às detenções efetuadas por condução em estado de embriaguez por arruamento (Figura 20, Anexo 10), verifica-se que as três artérias com o maior número deste tipo de detenções são a Praça da República, a Rua Latino Coelho e a Rua da Trindade, com 346, 241 e 213 detenções, respetivamente, sendo que as três pertencem à União de Freguesias de Cedofeita, S. Ildefonso, Sé, Miragaia, S. Nicolau e Vitória.

No que concerne aos meses do ano com maior número de detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez (Figura 21, Anexo 11), constata-se que, por ordem de grandeza, são os meses de abril, março e fevereiro.

Pela análise das detenções efetuadas pelo crime de condução em estado de embriaguez por período horário (Figura 15, Anexo 5), comprova-se que o período das 00h00 às 06h00 destaca-se como o período horário com maior número de detenções (62,5%). Mais significativa se torna esta análise, ao se verificar que das 00h00 às 12h00 ocorreram 98% das detenções deste tipo de crime.

Outro dado significativo é a percentagem de indivíduos do sexo masculino detidos (Figura 22, Anexo 12). Estes representam 85,5% das detenções efetuadas pela PSP nesta área.

Relativamente às detenções efetuadas pelo crime de condução em estado de embriaguez por faixa etária (Figura 23, Anexo 13), constata-se que em cada quatro detidos, três possuem idades compreendidas entre os 20 e os 39 anos, com a faixa etária dos 20 aos 29 anos a registar o maior número de detenções. É também de referenciar o número de detenções de indivíduos com menos de 20 anos de idade (cerca de 1%).

Por último, a percentagem de detenções efetivadas pelo crime de condução em estado de embriaguez por situação profissional e habilitações literárias (Figura 24, Anexo 14), verifica-se que 70% dos detidos tinham uma situação profissional ativa e 33,2% do total de detidos detinham o grau de escolaridade de ensino superior, sendo que este tipo de habilitações literárias confirma-se como aquela que representa a maior percentagem de detenções, seguido do grau de escolaridade de ensino secundário, com 24,2% dos detidos por este tipo de ilícito.

3.3. Instrumentos de recolha de dados

Para a elaboração dos capítulos teóricos apresentados nesta dissertação, particularmente sobre o consumo de álcool, CA e PP, a recolha de informação tornou-se fundamental e ocorreu através de bases de dados como *B-on*, *Ebsco*, *Google Scholar*, *Scopus* e *SpringerLink*. Relativamente à elaboração do RTM, que compreende a fase de seleção dos fatores de risco, recorreu-se à análise dos documentos que mais se destacaram nesta área, nomeadamente aos estudos de Caplan et al. (2011), Caplan e Kennedy (2011), Perry et al. (2013), Caplan et al. (2015), Drawve (2016), Silva (2016), Levine et al. (2017), Ferguson (2017), Giménez-Santana et al. (2018), Amaral (2018) e Vilhena (2019).

Para elaborar o RTM foi essencial ter acesso ao *software* RTMDx, a partir do *website* do Centro de Segurança Pública *Rutgers*, desenvolvido pela Universidade de *Rutgers* de *New Jersey*. Neste *website* é possível adquirir este *software* de três formas diferentes: i) gratuitamente, através da realização de uma candidatura, que poderá resultar na sua atribuição como prémio a investigadores e profissionais que desenvolvam projetos de RTM considerados inovadores e que abordam questões contemporâneas; ii) pelo valor de cem dólares, que dá direito a uma licença de um ano de utilização; e, iii) através de um desconto atribuído a candidaturas enviadas por governos, organizações sem fins lucrativos, instituições educacionais e empresas, através da parceria criada com a empresa *Simsi*, que fornece o acesso ao programa e dispõe de vários especialistas que, remotamente, auxiliam os seus utilizadores na elaboração do RTM pretendido (Rutgers, 2022).

A presente dissertação foi realizada a partir do acesso grátis a este *software*, uma vez que foi aceite a candidatura elaborada com o teor e objetivos desta investigação e atribuído o seu acesso pelos Diretores da Universidade de *Rutgers* (Anexo 1).

Após o acesso ao programa, foi indispensável georreferenciar os fatores de risco no *Google Maps* e extrair as suas coordenadas para um ficheiro de *Excel*. Foi ainda utilizado o *website* “www.dados.gov.pt” para obter os dados num ficheiro com formato *.SHP* com a delimitação geográfica da área em estudo, que neste caso corresponde à área espacial da Freguesia do Bonfim e da União de Freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória, localizadas na cidade do Porto.

Relativamente aos dados criminais, foi formulado um pedido de extração de dados criminais (Anexo 2), disponíveis no Sistema Estratégico de Informação, Gestão e Controlo Operacional (SEI) da PSP, ao Diretor do ISCPSI, para despacho e ulterior encaminhamento ao Diretor Nacional Adjunto da Unidade Orgânica de Recursos Humanos. Aprovado esse pedido, foi o mesmo remetido para o Departamento de Informações Policiais da PSP, que procedeu à sua disponibilização, em formato *Excel*, para a elaboração desta dissertação.

3.4. Instrumentos de análise de dados

Posteriormente à recolha dos dados necessários à realização do RTM, tornou-se indispensável a sua análise. Para tal utilizaram-se três programas distintos. Numa primeira fase, foi utilizado o programa *Power BI* na versão 2.104.941.0, que se tornou essencial para organizar os mesmos por diferentes tipologias, por forma a retirar deles conclusões significativas.

Seguidamente, foi utilizado o *software QuantumGIS* (QGIS), na versão 3.24.2, para transformar os ficheiros em formato .XLSX com as respetivas coordenadas referentes às artérias com mais crimes e relativas aos fatores de risco retirados do *Google Maps*, para um ficheiro com o formato .CSV e, seguidamente, transformar os mesmos em ficheiros com o formato .SHP, para que o programa RTMDx conseguisse interpretar estas coordenadas.

Por fim, utilizando o *software RTMDx* na versão 1.5, com o auxílio do manual de utilização fornecido com este programa, foram inseridas as áreas de estudo através de um ficheiro em formato .SHP, definidas as unidades de medida, inseridos os ficheiros com a informação sobre as artérias com mais crimes e os fatores de risco, ambos em ficheiros com o formato .SHP, bem como estipulados os riscos associados a cada um deles. Na última etapa, foi executado o *software* por forma a criar um relatório com um mapa que representasse o RTM pretendido (Simsi, 2021). Nesta última fase foi possível através do relatório criado no RMTDx inserir as coordenadas referentes aos locais onde, no ano de 2018, se efetivaram as operações de fiscalização rodoviárias realizadas pelas PSP nesta área de estudo.

3.5. Procedimentos

O RTM elaborado possui como objetivo último identificar os locais na 1.ª DIV do COMETPOR onde existe a maior probabilidade de se efetivarem crimes de condução em estado de embriaguez. Por forma a realizar um RTM capaz de abranger estes objetivos, foram materializadas as etapas definidas por Caplan *et al.* (2015), esquematizadas na Figura 5. Em função do exposto de seguida serão apresentadas as fases percorridas para a realização do presente RTM.

3.5.1. Definição do evento criminal

A escolha do crime de condução em estado de embriaguez como alvo do presente RTM, baseou-se nos efeitos que a condução sob o efeito do álcool perpetua nas sociedades atuais, nomeadamente em Portugal, uma vez que “um em cada quatro condutores mortos em acidentes de viação apresenta uma taxa de álcool no sangue igual ou superior a 0,5 g/l e três em cada quatro destes condutores apresentam uma taxa igual ou superior a 1,2 g/l.” (ANSR, 2022, março 3). A escolha deste tipo de ilícito fundamentou-se também no propósito da produção de conhecimento científico inovador, uma vez que a aplicação deste método específico foi ainda muito pouco explorada na área da segurança e prevenção rodoviárias.

O CP português prevê este tipo de ilícito no seu art.º 292.º, onde estipula que incorre na prática de crime de condução de veículo em estado de embriaguez, punível com pena de prisão até um ano ou pena de multa até 120 dias, quem conduzir um veículo (motorizado ou não e em via pública ou equiparada) com uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L.

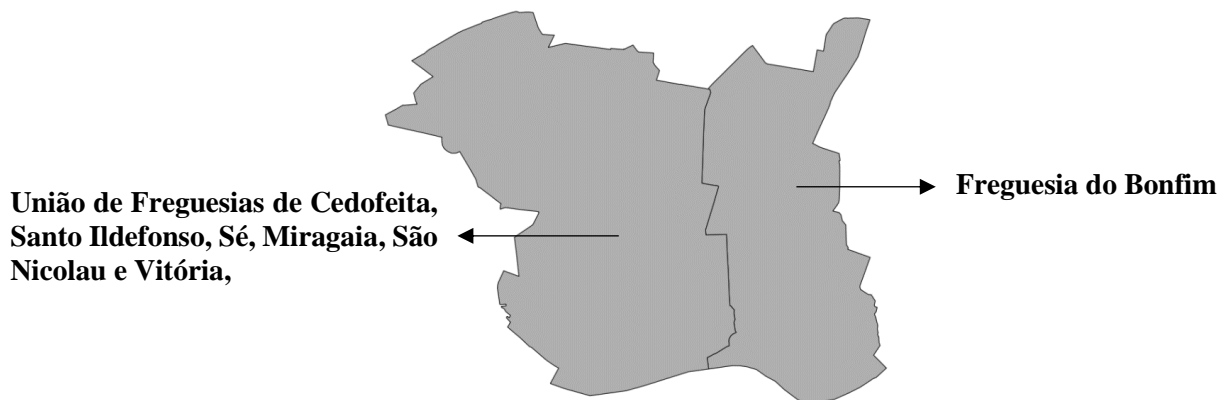
3.5.2. Definição da área de estudo

Relativamente à área de estudo, esta foi selecionada por se tratar da Divisão Policial do COMETPOR que abarca o centro histórico da cidade do Porto e que devido à sua grande afluência turística, torna-se uma área com uma elevada população flutuante, influenciando assim a sua densidade populacional permanente (CENSOS, 2022). Outro fator que pesou na escolha desta área para alvo deste estudo, passou pelo facto de se tratar de uma zona que possui diversos locais com uma elevada concentração de estabelecimentos de diversão noturna.

Para a conceção do RTM foi utilizado o mapa (num ficheiro em formato .SHP) da Freguesia do Bonfim e da União de Freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória, que neste caso correspondem à área geográfica da 1.ª DIV do COMETPOR da PSP, obtido a partir do programa QGIS:

Figura 7.

Mapa da área de estudo



3.5.3. Identificação dos locais de concentração criminal

Depois da análise dos dados do SEI relativos aos arruamentos da 1.^a DIV do COMETPOR fornecidos pela PSP através de um ficheiro de *Excel*, foram excluídos os anos de 2010 e 2011, uma vez que os dados referentes a esses dois anos apresentavam um número muito diminuto de crimes (apenas 7 de um total de 4617 crimes de condução em estado de embriaguez registados de 2010 e 2019 nesta área). Seguidamente foram ordenados os dados dos arruamentos por ordem de grandeza de número de crimes registados. As artérias com menos de uma dezena de crimes registados foram excluídas pela sua pequena significância e das restantes foi determinada a Mediana (25) e calculado o 3.^o Quartil como limite para o objeto deste estudo, correspondendo às artérias com mais de 69 crimes registados e resultando em dezassete artérias. Posteriormente, foram selecionadas e recolhidas as coordenadas centrais de cada um dos dezassete arruamentos através do *Google Maps* para um ficheiro de *Excel*. Posteriormente estes dados foram metamorfoseados num ficheiro de formato *.CSV* e através do QGIS (Figura 25, Anexo 15) transformados num ficheiro de formato *.SHP* para poderem ser interpretados pelo *software* RTMDx.

3.5.4. Identificação dos fatores de risco

Segundo Caplan et al. (2011), os fatores de risco devem estar interligados com o crime em estudo, uma vez que a conjugação de diferentes fatores de risco numa área geográfica, tende a explicar a prevalência de um certo tipo de crime em detrimento de outros.

Por forma a concretizar um RTM que previsse os locais onde se verifica a maior probabilidade de ocorrerem ilícitos criminais relacionados com a condução de veículo sob o efeito do álcool, prevê-se agora a necessidade de elencar os fatores de risco que se podem correlacionar com este tipo de ilícito. Em estudos anteriores que utilizaram este método, os fatores de risco foram selecionados através da revisão de literatura sobre o tema em análise e por fatores que já tinham sido utilizados em estudos similares (Amaral, 2018; Drawve, 2016; Ferguson, 2017; Perry et al., 2013; Vilhena, 2019), porquanto outros autores optaram por seleccioná-los pela inquirição de certos polícias, apelando à sua experiência profissional (Caplan et al., 2015; Silva, 2016).

Nos estudos de Giménez-Santana et al. (2018) referentes a acidentes rodoviários onde pelo menos um dos condutores circulava sob a influência do álcool, estes escolheram como fatores de risco locais espacialmente perto de polos universitários, estabelecimentos de restauração e de estabelecimentos de venda e consumo de bebidas alcoólicas, como por

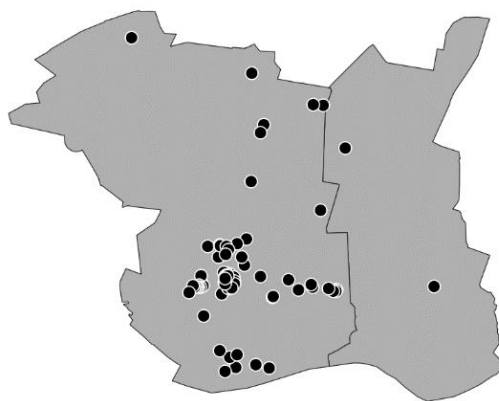
exemplo, postos de combustível, cafés, bares e mercearias. Este estudo concluiu, ainda, que destes fatores, os que possuem maior preponderância para o risco de ocorrer este tipo de acidentes são os locais perto de restaurantes, bares e postos de combustível.

A seleção dos fatores de risco escolhidos para a elaboração deste estudo, foi concretizada com base na pesquisa bibliográfica e revisão de literatura. Sendo assim, os fatores de risco eleitos foram os estabelecimentos de diversão noturna, os estabelecimentos de restauração designados de “*late hours*” e os postos de combustível.

No que concerne aos estabelecimentos de diversão noturna (Figura 8) vários foram os autores que referem que estes locais e as suas proximidades são propícias à ocorrência de diversos ilícitos (Caplan e Kennedy, 2011; Caplan et al., 2011; Treno et al., 2000; Valentine et al., 2008), nomeadamente devido ao consumo de álcool em excesso associado a estes locais, sendo que apenas Giménez-Santana et al. (2018) os relacionaram com o consumo de álcool durante a condução, neste caso interligando a sua influência com o aumento do número de acidentes de viação. Para proceder à georreferenciação destes fatores de risco, foram pesquisados através do *Google* todos os estabelecimentos de diversão noturna que se encontravam em funcionamento e pertencentes às duas freguesias em estudo, sendo que as suas coordenadas foram pesquisadas através do *Google Maps* e copiadas para um ficheiro de *Excel* para posterior utilização.

Figura 8.

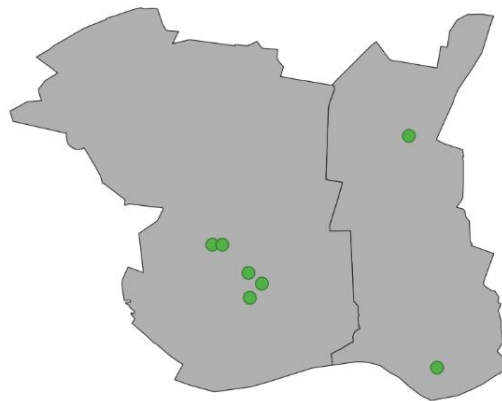
Estabelecimentos de diversão noturna



No que diz respeito aos estabelecimentos de restauração “*late hours*” (Figura 9) estes foram assim designados por continuarem o seu serviço de atendimento ao público para lá das 00h00. Barnum et al. (2017), Caplan e Kennedy (2011) e Feng et al. (2019) identificam os locais próximos de restaurantes, como locais propícios à ocorrência de crimes relacionados com o consumo de álcool e de estupefacientes, assim como locais de elevada concentração de pessoas (Amaral, 2018; Vilhena, 2019). Uma vez que pela análise realizada aos dados fornecido pela PSP (Figura 14, Anexo 4) sobre o período horário das detenções efetuadas pela PSP a nível nacional e às detenções efetuadas pelo mesmo ilícito relativos à 1.ª DIV Policial do COMETPOR (Figura 15, Anexo 5), percebe-se que em ambos os casos, entre as 00h00 e as 07h59, corresponde ao período com a maior percentagem de detenções efetuadas. Sendo assim, através do *Google* foram identificados os estabelecimentos de restauração que possuíam o horário de abertura ao público para lá das 00h00 pertencentes à área em estudo e através do *Google Maps* foram identificadas e copiadas as suas coordenadas para um ficheiro de *Excel* para ulterior utilização.

Figura 9.

Estabelecimentos de restauração “late hours”

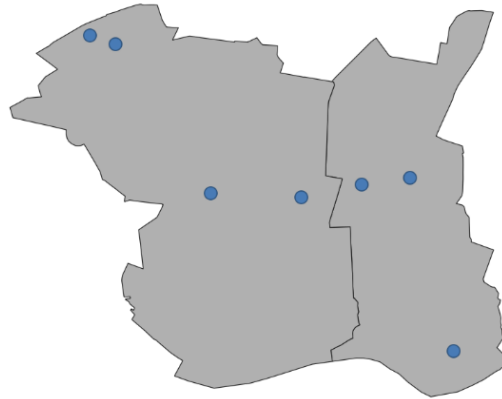


Relativamente à escolha dos postos de combustível como fator de risco (Figura 10), Barnum et al. (2017), Caplan et al. (2015), Giménez-Santana et al. (2018) e, Piza et al. (2017), destacaram as proximidades destes locais como zonas de elevada concentração de crimes contra as pessoas e contra a propriedade, sendo que no caso de Giménez-Santana et al. (2018) estes locais foram escolhidos pelos acidentes rodoviários causados pelo consumo de álcool em excesso por parte dos condutores.

Para além destes factos, em Portugal a generalidade destes estabelecimentos usufrui de um horário de funcionamento bastante alargado e, por norma, possui disponível bebidas alcoólicas para venda e consumo. No que concerne à sua georreferenciação utilizou-se o mesmo método que foi empregue para os dois fatores de risco apontados anteriormente.

Figura 10.

Postos de combustível



3.5.5. Etapas automatizadas pelo *software* RTMDx

No que diz respeito às fases 6, 7, 8, e 9 presentes na Figura 5 e respeitantes à elaboração do presente RTM, estas foram automatizadas pelo RTMDx. Contudo, para que essa automatização fosse bem sucedida foi necessário inserir determinados *inputs* neste programa.

Num primeiro momento foi necessário definir o tipo de modelo de risco. Este *software* apresenta dois tipos de modelo de risco distintos: agravante ou de proteção. O primeiro testa as relações espaciais positivas dos fatores de risco com a existência de crimes, enquanto que o segundo faz precisamente o contrário e serve para destacar as áreas onde existem fatores de risco associados com a ausência de crimes (Simsi, 2021). Deste modo, como o objetivo deste RTM passa por localizar geograficamente os locais onde com maior probabilidade se concretizam crimes de condução em estado de embriaguez, escolheu-se o tipo de modelo de risco agravante.

Seguidamente, foi necessário definir as unidades de medida a serem utilizadas pelo RTMDx. Segundo o *RTMDx User Manual* (Simsi, 2021) este tipo de informação serve para que o programa consiga estabelecer a influência espacial de cada fator de risco no respetivo modelo. Neste RTM foram inseridos os valores recomendados por Caplan et al. (2013) de 500 metros para o “*Standad Value*” e metade desse valor para o “*Place Size*”.

Relativamente à modelação de cada fator de risco, esta envolveu a definição de três opções: i) operacionalização; ii) influência; e iii) análise incremental. Quanto à operacionalização, este parâmetro especifica como o RTMDx operacionaliza a análise a cada um dos fatores de risco. Este tópico possui três opções de escolha: i) Proximidade; ii) Densidade; e iii) Proximidade e Densidade. O tópico “Proximidade” considera-se como o tópico padrão e pressupõe que quanto mais próximo se localizar de um fator de risco, maior a probabilidade terá o comportamento ilícito em estudo de se concretizar. O tópico “Densidade” assume que a área com a maior concentração de fatores de risco cria um contexto único para o comportamento ilegal e, em última análise, aumenta a probabilidade de se verificarem eventos criminais em locais de alta concentração. O tópico “Proximidade ou Densidade” deve ser escolhido quando não se possui certezas sobre qual a melhor método a aplicar e faz com que este *software* teste empiricamente ambos e depois selecione o que deve ser utilizado (Simsi, 2021). Neste caso foi utilizado o tópico padrão de “proximidade” também utilizado nos estudos de Amaral (2018) e Vilhena (2019).

No que diz respeito à influência, esta define-se pela distância máxima de influência espacial de cada fator de risco. No caso deste RTM foi empregue o *standard value* de três (Simsi, 2021).

No que concerne à análise incremental, esta possui duas opções: i) *Half*; e ii) *Whole*. Neste RTM foi utilizado a opção padrão “*Whole*”, recomendada por Caplan et al. (2013) e também utilizada por Amaral (2018) e Vilhena (2019) nos seus estudos.

Por fim, é possível correr o *software* RTMDx que sintetiza um relatório do RTM elaborado, onde é possível identificar as áreas de risco mais elevado, as áreas de risco, as áreas de intervenção prioritária, bem como todos estes fatores analisados em conjunto. É possível explorar ainda mais este relatório, como por exemplo, inserindo um nome de uma artéria da cidade do Porto, por forma a perceber se esta se localiza numa das áreas de risco. Esta função será utilizada para comparar os locais onde foram realizadas na 1.^a DIV do COMETPOR as operações de fiscalização rodoviárias, no ano de 2018, com os locais assinalados como áreas de risco elevado e, conseqüentemente, de intervenção prioritária.

Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados

No presente capítulo serão apresentados e discutidos os resultados obtidos pela análise dos dados concedidos pela PSP, bem como pela aplicação do RTM na área da 1.^a DIV do COMETPOR relativo ao crime de condução em estado de embriaguez. Serão ainda comparados os resultados produzidos por este RTM relativamente às áreas de intervenções prioritárias, com os locais onde foram realizadas as ações de fiscalização rodoviárias no ano de 2018 pela PSP nesta área.

Segundo a ANSR (2020), a nível nacional, de 2010 a 2019 (Tabela 1), o número total de testes de despistagem de TAS realizados a condutores pelas FS aumentou exponencialmente (61,6%), sendo que se registou uma diminuição no número de condutores com uma TAS ilícita (-20,9%). Nos meses em que o número de fiscalizações rodoviárias foi superior (Figura 13, anexo 3), verificou-se também que o número de acidentes rodoviários com vítimas foi inferior aos restantes meses do ano. Marques (2017) e Stringer (2019) expõem que o aumento da fiscalização rodoviária pode constituir-se como um fator relevante para a diminuição de sinistros, assim como na quantidade de ilícitos associados à condução sob o efeito de álcool. Estas evidências apresentadas são indiciadoras de que o aumento das operações de fiscalização rodoviárias impactou na redução do número de sinistrados e no número de indivíduos a conduzir sob o efeito de álcool. Sendo assim, comprova-se a H1 na medida em que as ações de fiscalização rodoviárias influenciaram o número de crimes de condução em estado de embriaguez, uma vez que nos anos e meses em que este tipo de fiscalizações foi superior, este tipo de criminalidade diminuiu.

Relativamente ao período horário onde foram registadas a maioria das detenções do tipo legal abordado neste estudo, tanto a nível nacional (Figura 14, Anexo 4) como ao nível da 1.^a DIV do COMETPOR (Figura 15, Anexo 5), contata-se que o período com maior número de detenções foi entre 00h00 e as 07h59. Estes factos aliados aos dados sobre a faixa etária e habilitações literárias a que corresponde a maior percentagem de indivíduos detidos por condução de veículo em estado de embriaguez (20 – 29 anos e 12.º ano ou Ensino Superior), podem indicar que as teses defendidas por Alonso et al. (2015), Balsa et al. (2011), Beck (1981) e O'Malley e Johnston (2002), possuem grande relevância, uma vez que estes consideram que o consumo de álcool em excesso ocorre, na sua grande maioria, por parte de indivíduos jovens e em contextos sociais e académicos.

O número baixo de detenções de indivíduos com menos de 20 anos de idade (cerca de 1%) pode significar que, para além da possível influência que o limite de TAS permitido

durante o regime probatório ser o mais baixo (TAS de 0,2 g/L) e, por isso, influenciar positivamente a condução sob a influência de álcool (Karakus et al., 2015), vai de encontro à tese comprovada por Cohen et al. (1958) onde estes verificaram que existe uma tendência para que os condutores inexperientes não corram tantos riscos, relativamente aos mais experientes.

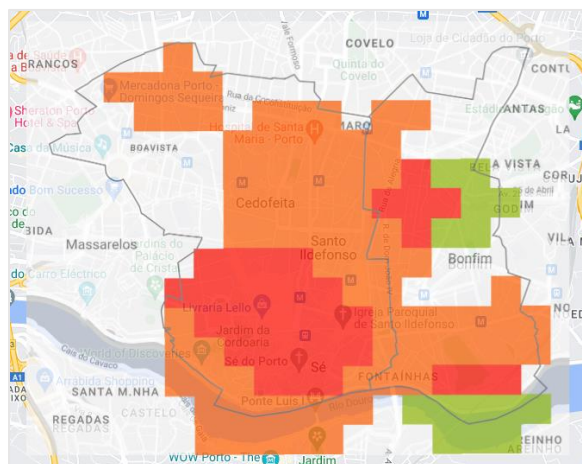
Pela análise da Figura 13 (Anexo 3) percebe-se que a condução de um veículo com uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L aumenta exponencialmente o risco de, em caso de acidente, ocorrer uma fatalidade, sendo que no hiato temporal analisado a percentagem de acidentes com óbitos foi sempre superior a 60%. Estes factos parecem corroborar as conclusões de ANSR (2020), DeJong e Hingson (1998), Dunaway et al. (2011), Marczinski e Fillmore (2009), que afirmam que a condução sob o efeito do álcool, para além de prejudicar a condução, causa acidentes mais graves.

Pela análise da Figura 19 (Anexo 9) percebe-se que o número de detenções por km² relativas à União de freguesias de Cedofeita, S. Ildefonso, Sé, Miragaia, S. Nicolau e Vitória, corresponde a mais do dobro das detenções efetivadas na Freguesia do Bonfim. Este facto pode ser explicado por na primeira área se localizar a maior concentração de estabelecimentos de diversão noturna da cidade do Porto, locais comumente associados ao consumo de álcool em excesso (Treno et al., 2000; Valentine et al., 2008).

Passando agora para a apresentação e discussão das conclusões retiradas pela utilização do *software* RTMDx, o mesmo produziu o seguinte RTM:

Figura 11.

Áreas de risco



Segundo Caplan et al. (2011) e Perry et al. (2013), o RTM desenvolve-se com o intuito de prever os locais de uma determinada área geográfica onde as condições são mais propícias à ocorrência de um tipo de crime. No RTM elaborado foram identificadas zonas de risco elevado (a vermelho) e zonas de risco (laranja e verde), sendo que nas zonas identificadas pela cor verde existe uma menor probabilidade de ocorrer um crime de condução associado ao consumo de álcool comparativamente aos locais identificados pela cor laranja.

No relatório produzido pelo *software* RTMDx verifica-se também que nas zonas envolventes aos estabelecimentos de diversão noturna (raio de 500m) a probabilidade de ocorrer um crime deste tipo legal (valor de risco relativo) aumenta oito vezes, sendo que no caso dos estabelecimentos de restauração designados neste estudo de “*late hours*”, esse valor desce para cerca de três vezes, não deixando de se constituir como um valor bastante significativo. Já no que diz respeito aos postos de combustível este programa revelou que o valor de risco relativo associado a estes locais é uma vez e meia superior em relação a uma área sem qualquer cor associada. Estas conclusões vão ao encontro das teses defendidas por Kennedy et al. (2011), uma vez que estes referenciam que um RTM atribui um valor à presença ou intensidade de cada fator de risco.

Segundo Perry et al. (2013) o RTM é uma abordagem específica do PP, que compreende técnicas que permitem identificar características geográficas geradores de risco, bem como realizam previsões sobre a probabilidade de um tipo criminal acontecer, tendo por base a proximidade a essas características ambientais. A comparação de todos os fatores de risco com as artérias onde se verificaram o maior número do tipo de ilícito estudado (pontos a vermelho) pode ser visualizado na Figura 26 (Anexo 16). Nesta figura pode-se confirmar que a maior concentração de fatores de risco corresponde à zona onde existe maior número de crimes de condução em estado de embriaguez, bem como também corresponde à zona destaca pelo RTMDx como uma zona de risco elevado (Figura 11). Sendo assim atestase a H2, porque neste RTM os fatores de risco identificados influenciaram este tipo de ilícito.

Pela comparação da Figura 11 com a Figura 26 (anexo 16), percebe-se que a Sudoeste, a Sudeste a Noroeste, o RTM produzido identificou de uma forma preditiva locais onde, pese embora não exista uma grande concentração de crimes, possuem fatores de risco ambientais que poderão ser aliciantes para a realização do crime de condução em estado de embriaguez.

Por fim, depois das análises aos estudos de Kennedy et al. (2011), Perry et al. (2013) e Caplan et al. (2015) todos destacaram que um RTM possibilita a identificação dos locais

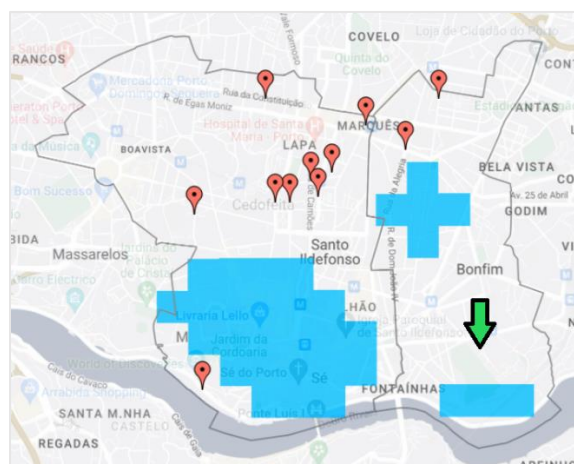
onde a intervenção policial deve ser prioritária (Figura 27, anexo 17). Assim comprova-se a H3 na medida em que foi possível prever os locais de intervenção policial prioritária tendo em conta o ilícito estudado.

Pelos dados fornecidos pela PSP acerca dos locais onde foram efetuadas as ações de fiscalização na área da 1.ª DIV do COMETPOR no ano de 2018, é possível realizar uma comparação destes, com os locais de intervenção prioritária criados no presente RTM. A partir da página do relatório obtido no software RTMDx foi possível inserir as coordenadas das artérias designadas pela PSP onde ocorreram as referidas fiscalizações através de um ficheiro em formato .CSV e que se encontram apresentados na Figura 12 (através de pontos indicadores vermelhos). Pela análise desta figura, por se tratar de um crime que compreende a constatação da TAS ilícita no momento da condução, compreende-se que estas ações de fiscalização não sejam exatamente nos locais onde ocorre o consumo de álcool em excesso, mas sim perto das zonas de saída desses locais, por forma a ser possível verificar pelas FS, este crime durante a condução.

Sendo assim, embora pareça que na generalidade quase todas as zonas de risco tenham nas proximidades um local onde se realizam com frequência operações de fiscalização rodoviárias, parece importante destacar para a zona a Sudeste (assinalada com uma seta verde na Figura 12 como uma zona que poderia ser alvo de fiscalizações mais frequentes, por forma a conter os possíveis crimes deste tipo legal que poderão estar a acontecer, mas que pela falta destas, possivelmente não estarão a ser registados.

Figura 12.

Áreas de intervenção prioritária vs Locais de fiscalização (2018)



Capítulo V - Conclusão

Pela elaboração da presente dissertação compreende-se que o consumo de álcool em excesso representa um flagelo social e repercute graves problemas na saúde física e na vida social dos indivíduos, tanto em Portugal, como no Mundo.

No que concerne à elaboração de estratégias para reduzir o consumo desta substância, Silva (2019), destaca a importância e a necessidade de limitar o seu acesso por parte de menores, corroborando deste modo o estudo De Mello et al. (2001, p. 111), que conclui que “a escola é o local de eleição para a prevenção do alcoolismo, feita através de programas de educação para a saúde.”.

No combate a este problema mundial parece importante que as intervenções políticas incluam o aumento de impostos sobre a venda de bebidas alcoólicas, bem como um maior controlo e fiscalização no que concerne ao licenciamento dos seus pontos de venda. Pede-se também um maior esforço por parte dos Governos, para assegurar que exista uma maior preponderância das campanhas de sensibilização para o consumo de álcool expostas nos meios de comunicação social. Por outro lado, salienta-se a importância que as Polícias podem ter no maior ou menor número de testes de medição de alcoolemia aos condutores, por forma a prevenir que o seu consumo prejudique o ato da condução (Rehm et al., 2004).

De um modo geral, percebe-se que o consumo de álcool repercute efeitos muito negativos na tarefa da condução, uma vez que perturba os processos cognitivos, prejudica o processamento de informação por parte do cérebro diminuindo a perceção do risco, afeta a capacidade de atenção e concentração e aumenta a probabilidade de o condutor efetuar comportamentos impulsivos, como ultrapassagens de risco.

Para além disso, afeta a perceção sobre o próprio estado de embriaguez. No estudo apresentado por Durães (2016, p. 48) cerca de 40% da amostra mencionou que considerava que a sua TAS atual era de 0,00 g/L, quando revelava uma TAS real entre 0,36 g/L e 0,45 g/L. “uma vez que mesmo estando sob o efeito desta substância a predisposição para conduzir é muito alta pela dificuldade em perceber a sua TAS real e os efeitos que esta pode repercutir na condução.”. Este facto pode ajudar a explicar porque é que no ano de 2018 em Portugal, dos 1.087 óbitos que testaram positivo ao álcool, 172 pereceram em resultado de um acidente de viação estando sob a influência do álcool ($TAS \geq 0,5$ g/L), sendo que 75% desses apresentavam uma TAS igual ou superior a 1,2 g/L (SICAD, 2019).

Segundo à análise realizada aos limites de TAS praticados na EU, verifica-se que os valores mais elevados predominam no sul da Europa. Estes valores de TAS, associado às

teses de Marinho (2008) e Martins (2020), confirmam que estes países possuem uma cultura muita marcada pela produção e consumo de bebidas alcoólicas, nomeadamente no que ao vinho diz respeito. A importância desta cultura pode explicar uma maior tolerância por parte do legislador face ao consumo de álcool no exercício da condução, levando a que estes países estipulem limites de TAS mais elevados para este tipo de ilícito nos seus ordenamentos jurídicos.

O caminho parece ser o de diminuir as TAS permitidas durante a condução e aumentar o número e a frequência das ações de fiscalização rodoviárias, por forma a ampliar a perceção para o risco daqueles que subestimam os riscos de acidente e a probabilidade de serem detidos por conduzirem embriagados.

Relativamente ao enquadramento teórico-policial apresentado, aferiu-se que a CA vem alterar o paradigma do estudo do crime, deixando para segundo plano o pendor individualista defendido pela vertente clássica da Criminologia, ao apresentar uma perspectiva focada na influência que o meio pode ter na criação de oportunidades criminais.

Embora no crime de condução em estado de embriaguez não exista propriamente uma vítima associada ao seu cometimento, a TAR pode explicar a concretização deste tipo de ilícito através do facto de neste tipo de crime normalmente existir um indivíduo motivado (embriagado e, por isso, menos ciente do risco), bem como pela ausência de guardiães durante o caminho por onde efetiva a condução do seu veículo (artérias onde normalmente não existem ações de fiscalização rodoviárias).

Pela abordagem elaborada sobre a TPC conclui-se que os crimes se encontram geograficamente distribuídos e que tal facto não é, nem uniforme, nem aleatório, existindo locais mais propícios para a prática criminal do que outros. Este aspeto induz à imprescindibilidade de os locais de fiscalização devam incidir em zonas mais propícias à prática deste tipo de ilícito, numa ótica de prevenção criminal.

Segundo a TER o comportamento delituoso é intencional e racional, uma vez que o criminoso responde seletivamente aos custos e benefícios que lhe são apresentados. Contudo, existem circunstâncias que podem influenciar a sua tomada de decisão, como por exemplo, o estado emocional momentâneo causado pela ingestão de substâncias estupefacientes. O consumo de álcool perturba os processos cognitivos, prejudicando o processamento de informação por parte do cérebro, causando uma diminuição da perceção do risco, podendo influenciar pejorativamente os indivíduos que decidem conduzir em estado de embriaguez.

Esta teoria não esquece que a prevenção situacional do crime, deriva da premissa de que o delito pode ser mitigado através da redução das oportunidades criminais, fazendo destacar o papel que as ações de fiscalização regulares podem ter na redução deste tipo de criminalidade.

As FS devem esforçar-se por desenvolver “uma cultura securitária junto dos cidadãos, grupos de cidadãos e empresas, na corresponsabilização público-privada no exercício da segurança e pela articulação do policiamento entre a demonstração de força (*hard policing*) aliadas com a incontornável vertente tecnológica (*tech policing*).” (Silva, 2017, p. 32).

O PP assenta numa perspetiva de prevenção, uma vez que atua antes de o crime acontecer, o que por si só ajuda a melhorar a imagem da Polícia aos olhos da sociedade. Por outro lado, auxilia os decisores policiais nas dificuldades que se têm vindo a acentuar no que diz respeito à diminuição do efetivo operacional, no sentido de uma alocação de meios no terreno mais especializada e eficiente.

Como vimos, o PP não depende exclusivamente de dados. Contudo, este modelo de policiamento orientado pela inteligência, baseia-se na aplicação de técnicas analíticas, particularmente quantitativas, de análise de dados e aplicação de previsões estatísticas. Estes possuem uma elevada preponderância na construção do seu processo e, por isso, revelaram-se essenciais para o seu desenvolvimento. Neste sentido, uma das dificuldades que Ferguson (2017) aponta a este tipo de modelo de policiamento prende-se com o facto de, embora certos tipos de crime, como os de homicídio, roubo, ou furto tendam a ser consistentemente reportados, outros possuem cifras negras superiores porque depende mais da proatividade policial.

Assim, os modelos de policiamento apresentam vantagens quando aplicados de forma híbrida, para assim produzirem uma resposta mais completa no combate à criminalidade geral.

O método de RTM desenvolvido por Caplan et al. (2011) e Kennedy et al. (2011) aplicado na presente dissertação de mestrado, desenvolveu-se a partir da conjugação de princípios do policiamento de *Hotspots* e da CA, com o intuito de prever os locais onde na 1.^a DIV do COMETPOR as condições são mais propícias à prática do crime de condução em estado de embriaguez. Esta análise de risco realizou-se em função de uma interpretação dinâmica entre diversos fatores de risco selecionados, que foram quantificados de forma diferente pelo *software* RTMDx e produziu como resultado as áreas de risco e as áreas de risco elevado apresentadas, bem como zonas designadas de áreas de intervenção prioritária.

O fator de risco que obteve uma valoração mais elevada no que diz respeito à probabilidade de estes locais influenciarem a perpetuação do crime estudado, foram os estabelecimentos de diversão noturna pela sua concentração junto de zonas com elevados índices de criminalidade registada.

Da comparação dos locais destacados pelo RTMDx como áreas de intervenção prioritária, com as operações de fiscalização realizadas pela PSP no ano de 2018 na área em estudo, embora quase todas as zonas elencadas possuam nas redondezas estas zonas identificadas, foi destacado um local de intervenção prioritário onde se deveriam realizar fiscalizações mais frequentes, por forma a conter os possíveis crimes que provavelmente não estarão a ser registados.

Importa referir que a constatação de factos científicos que concluam que uma tipologia criminal é mais acentuada num determinado local e que a presença de fatores de risco possui uma elevada preponderância para o incremento desse tipo de crime, apenas pode ser revertida através da implementação de um modelo policial específico. Se assim for, a aplicação de um RTM pode contribuir para que, a longo prazo, se constate uma transformação nos fatores que tornam um local mais propenso para a prática de um tipo de ilícito e, conseqüentemente, diminuir a sua prevalência (Caplan et al., 2011; Kennedy et al., 2011; Piza et al., 2014).

Torna-se também relevante constatar que as hipóteses avançadas na presente dissertação foram validadas com sucesso, uma vez que pela análise de dados (Tabela 1) se demonstrou que o aumento das ações de fiscalização rodoviárias fez diminuir os crimes de condução em estado de embriaguez registados e que o RTM produzido comprovou que para além de os fatores de risco influenciarem os locais onde se concentraram a maior quantidade de crimes, conseguiu definir áreas de intervenção prioritárias.

Durante a elaboração desta investigação evidenciaram-se as seguintes limitações: i) a dificuldade em aceder ao software RTMDx utilizado para realizar o RTM demonstrado. Isto porque, caso a candidatura referida não fosse aceite, a única possibilidade em adquirir este programa seria pelo pagamento de cem dólares por uma licença de utilização com a durabilidade de um ano; ii) a escolha dos fatores de risco a utilizar, uma vez que embora exista uma grande variedade de fatores de risco identificados, nenhum tinha até ao momento sido associado a este tipo de crime; e iii) a georreferenciação manual de cada um dos fatores de risco, uma vez que pela limitada quantidade de estudos deste tipo na área seleccionada, nenhum dos fatores de risco se encontrava espacialmente identificado.

Por fim, no que diz respeito a recomendações para investigações futuras, sugere-se o seguinte:

- Realização de um estudo com o intuito de comprovar se uma intervenção policial direcionada para a área prioritária, destacada como zona a necessitar deste tipo de ações de fiscalização rodoviárias (Figura 12), denotaria um aumento no registo deste tipo de criminalidade;
- Aplicação um RTM com os mesmos fatores de risco associados a este estudo, numa área geográfica distinta;
- Averiguação acerca da possibilidade de se introduzir um dispositivo fixo de deteção de álcool ao ar expirado em veículos, por forma a permitir a qualquer condutor identificar a sua TAS real antes de iniciar a condução.

Referências

- Agra, C. (2001). Elementos para uma epistemologia da Criminologia. Em Faculdade de Direito da Universidade do Porto (Ed.), *Estudos em comemoração dos cinco anos (1995-2000) da Faculdade de Direito da Universidade do Porto* (pp. 63-95). Coimbra Editora.
- Albalade, D. (2008). Lowering blood alcohol content levels to save lives: The european experience. *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(1), 20-39. <https://doi.org/10.1002/pam.20305>
- Alonso, F., Pastor, J. C., Montoro, L., & Esteban, C. (2015). Driving under the influence of alcohol: Frequency, reasons, perceived risk and punishment. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13011-015-0007-4>
- Amaral, R. F. (2018). *Avaliação espacial como estratégia mitigacional preditiva: O crime de furto no interior de residências na Divisão Policial de Loures*. [Dissertação de Mestrado não publicada, ISCPSI]. *Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal*. <http://hdl.handle.net/10400.26/25023>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR]. (2018). *Relatório Anual de Sinistralidade Rodoviária*. <http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Pages/default.aspx>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR]. (2019). *Relatório Anual de Sinistralidade Rodoviária*. <http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosDeSinistralidade/Documents/2019/Relat%C3%B3rio%20Anual%20Sinistralidade%20Rodovi%C3%A1ria%202019.pdf>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR]. (2020). *Condução sob a influência do álcool: relatório*. http://www.ansr.pt/Estatisticas/RelatoriosTematicos/Documents/Condu%C3%A7%C3%A3o%20sob%20o%20efeito%20de%20%C3%81lcool_pag13.pdf
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR]. (2021). *Campanha “taxa zero ao volante”*. <http://www.ansr.pt/Campanhas/Pages/Campanha-Taxa-Zero-ao-Volante.aspx>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR]. (2022, março 3). *Campanha “Taxa zero ao volante”*. <http://www.ansr.pt/Campanhas/Pages/Campanha-Taxa-Zero-ao-Volante-03032022.aspx>

- Babor, T., Holder, H., Caetano, R., Homel, R., Casswell, S., Livingston, M., Edwards, G., Österberg, E., Giesbrecht, N., Rehm, J., Graham, K., Room, R., Grube, J., Rossow, I., & Hill, L. (2010). *Alcohol: No ordinary commodity* (2ª ed.). Oxford University Press.
- Balsa, C., Pascueiro, L., & Vital, C. (2011). *O consumo de bebidas alcoólicas em Portugal. Prevalências e padrões de consumo 2001-2007*. https://www.sicad.pt/BK/EstatisticaInvestigacao/EstudosConcluidos/Lists/SICAD_ESTUDOS/Attachments/124/Monografia.pdf
- Barnum, J. D., Caplan, J. M., Kennedy, L. W., & Piza, E. L. (2017). The crime kaleidoscope: A cross-jurisdictional analysis of place features and crime in three urban environments. *Applied Geography*, 79(1), 203-211. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.12.011>
- Beccaria, C. (1999). *Dos delitos e das penas*. Editora Revista dos Tribunais.
- Beck, K. H. (1981). Driving while under the influence of alcohol: Relationship to attitudes and beliefs in a college population. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 8(3), 377-388. <https://doi.org/10.3109/00952998109009561>
- Bentham, J. (2000). *An introduction to the principles of morals and legislation*. Batoches Books.
- Brantingham, P. J. (2016). Crime Diversity. *Criminology*, 54(4), 553-586. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12116>
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1993). Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. *Journal of Environmental Psychology*, 13(1), 3-28. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80212-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80212-9)
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (1981). Introduction: The dimensions on crime. Em P. Brantingham, & P. Brantingham (Eds), *Environmental Criminology* (2ª ed.) (pp. 7-26). Waveland Press.
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (2008). Crime pattern theory. Em R. Wortley, & L. Mazerolle (Ed.). *Environmental Criminology and Crime Analysis*. Willam Publishing.
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (2013). Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. *Journal of Environmental Psychology*. 13(1), 3-28. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80212-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80212-9)
- Caplan, J. M., & Kennedy, L. W. (2011). *Risk terrain modeling compendium*. Rutgers Center on Public Security.

- Caplan, J. M., Kennedy, L. W., & Miller, J. (2011) Risk terrain modeling: Brokering criminological theory and gis methods for crime forecasting, *Justice Quarterly* 28(2), 360-381. <http://dx.doi.org/10.1080/07418825.2010.486037>
- Caplan, J. M., Kennedy, L. W., & Piza, E. L. (2013). *Risk terrain modeling diagnostics utility user manual (version 1.0)*. Rutgers Center on Public Security. http://www.rutgerscps.org/uploads/2/7/3/7/27370595/rtmdxusermanual_final_caplankenedypiza.pdf
- Caplan, J. M., Kennedy, L. W., Barnum, J. D., Piza, E. L. (2015). Risk terrain modeling for spatial risk assessment. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, 17(1), 7-16. <http://www.jstor.org/stable/26326918>
- CENSOS (2022). *CENSOS 2021: Contamos com todos*. https://censos.ine.pt/scripts/db_censos_2021.html
- Clarke, R. (1997). *Situational crime prevention: Successful case studies* (2ª ed.). Harrow and Heston.
- Clarke, R., & Eck, J. (2005). *Crime analysis for problem solvers in 60 small steps*. <https://popcenter.asu.edu/sites/default/files/library/reading/PDFs/60Steps.pdf>
- Código da Estrada. Decreto-Lei n.º 114/1994, de 3 de maio. Diário da República, 1.ª série - N.º 102.
- Código Penal. Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março. Diário da República, 1.ª série - N.º 63.
- Cohen, J., Dearnaley, J., & Hansel, M. (1958). The risk taken in driving under the influence of alcohol. *British Medical Journal*. 1(5085), 1438-1442. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5085.1438>
- Cohen, L. E., & Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review*, 44(4), 588-608. <https://doi.org/10.2307/2094589>
- Comissão Europeia. (2001). Recomendação da comissão de 17 de janeiro de 2001 relativa ao teor de álcool no sangue (TAS) máximo permitido aos condutores de veículos a motor. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 43/31. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001H0115&from=EN>
- Comissão Europeia. (2022, abril 13). *Transportes, Segurança rodoviária, Viajar para o estrangeiro*. https://ec.europa.eu/transport/road_safety/going_abroad/portugal/alcohol_limits_pt.htm

- Cornish, D. B., & Clarke, R. V. (1987). Understanding crime displacement: Application of rational choice theory. *Criminology*, 25(4), 933-948. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.1987.tb00826.x>
- Cornish, D. B., & Clarke, R. V. (2014). *The reasoning criminal: Rational choice perspectives on offending*. Transaction Publishers.
- Costa, A., Figueiredo, J., Monteiro, P., Costa, S., & Xavier, S. (2016). Caracterização dos padrões do consumo do álcool em estudantes da Universidade de Aveiro. *Interacções*, 12(42). <https://doi.org/10.25755/int.11816>
- Cromer, J. R., Cromer, J. A., Maruff, P., & Snyder, P. J. (2010). Perception of alcohol intoxication shows acute tolerance while executive functions remain impaired. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 18(4), 329-339. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0019591>
- De Mello, M., Barrias, J., & Breda, J. (2001). *Álcool e problemas ligados ao álcool em Portugal*. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/álcool-e-problemas-ligados-ao-álcool-em-portugal-pdf.aspx>
- Decreto-Lei n.º 106/2015, de 16 de junho. Diário da República, 1.ª série - N.º 115.
- Decreto-Lei n.º 124/90, de 14 de abril. Diário da República, 1.ª série - N.º 87.
- Decreto-Lei n.º 162/2001, de 22 de maio. Diário da República, 1.ª série - N.º 118
- Decreto-Lei n.º 203/2006, de 27 de outubro. Diário da República, 1.ª série - N.º 208.
- Decreto-Lei n.º 80/2016, de 28 de novembro. Diário da República, 1.ª série - N.º 228.
- DeJong, W., & Hingson, R. (1998). Strategies to reduce driving under the influence of alcohol. *Annual review of public health*, 19(1), 359-378. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.19.1.359>
- Dekra. (2017). Relatório de segurança rodoviária. *Passos para a concretização da Visão Zero*. <https://www.dekra-roadsafety.com/media/dekra-relatorio-de-seguranca-2017-pt.pdf>
- Despacho 8219/2019, de 16 de setembro. Diário da República, 2.ª Série – N.º 178.
- Drawve, G. (2016). A metric comparison of predictive hot spot techniques and RTM. *Justice Quarterly*, 33(3), 369-397. <https://doi.org/10.1080/07418825.2014.904393>
- Dubowski, K. M. (1985). Absorption, distribution and elimination of alcohol: Highway safety aspects. *Journal of studies on alcohol, supplement 1*(10). 98-108. <https://doi.org/10.15288/jsas.1985.s10.98>
- Dunaway, K., Will, K. E., & Sabo, C. S. (2011). Alcohol-impaired driving. *Handbook of traffic psychology*, 231-248. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381984-0.10017-7>

- Durães, N. F. N. (2016). *O efeito do álcool na condução em diferentes fases da alcoolémia*. [Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto]. *Repositório da Universidade do Porto*. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86077/2/156981.pdf>
- Durães, N., Baptista, J. S., Campos, C., & Ferreira, S. (2019). O efeito do álcool na condução em diferentes taxas de alcoolemia até 0,5 g/L. Em *Anais do Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/128636/2/413488.pdf>
- Durkheim, E. (1982). *The rules of sociological method*. The free Press.
- Eck, J. E., & Weisburd, D. (2015). Crime places in crime theory. *Crime and Place: Crime Prevention Studies*, 4(1), 1-33. https://www.researchgate.net/publication/245815360_Crime_Places_in_Crime_Theory
- Elias, L. (2018). *Ciências policiais e segurança interna: Desafios e prospetiva*. ISCPsi.
- Felgueiras, S. R. C. C. (2016). *Ação policial face à ação coletiva: Teoria para uma estratégia de policiamento de multidões*. https://www.researchgate.net/profile/Sergio-Felgueiras/publication/316622390_Acao_policial_face_a_acao_coletiva/links/59086423a6fdcc496162831f/Acao-policial-face-a-acao-coletiva.pdf
- Felson, M., & Clarke, R. V. G. (1998). *Opportunity makes the thief: Practical theory for crime prevention*. https://popcenter.asu.edu/sites/default/files/opportunity_makes_the_thief.pdf
- Feng, S. Q., Piza, E. L., Kennedy, L. W., & Caplan, J. M. (2019). Aggravating effects of alcohol outlet types on street robbery and aggravated assault in New York City. *Journal of crime and justice*, 42(3), 257-273. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2018.1559076>
- Ferguson, A. G. (2017). Policing predictive policing. *American University Washington College of Law*, (94)5, 1109-1189. https://digitalcommons.wcl.american.edu/facsch_lawrev/749
- Ferguson, A. G. (2019). Predictive policing theory. Em T. R. Lave, & E. J. Miller (Eds.), *The Cambridge Handbook of Policing in the United States* (1^a ed., pp. 491-510). Cambridge Univ. Press.
- Fernandes, J. (2014a). *Os desafios da segurança contemporânea: Estado, identidade e multiculturalismo*. Pedro Ferreira - Artes Gráficas.

- Fernandes, L. F. (2014b). *Intelligence e segurança interna*. ISCPSP.
- Fisher, B. S., & Lab, S. P. (2010). *Encyclopedia of victimology and crime prevention*. SAGE Publications Inc.
- Fortin, M. F. (2003). *O processo de investigação: Da concepção à realização* (3ª ed.). Lusociência.
- Gerring, J. (2011). *Social science methodology: A unified framework*. Cambridge University Press.
- Giménez-Santana, A., Medina-Sarmiento, J. E., & Miró-Llinares, F. (2018). Risk terrain modeling for road safety: Identifying crash-related environmental factors in the province of Cádiz, Spain. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 24(4), 451–467 <https://doi.org/10.1007/s10610-018-9398-x>
- Graham, K., Bernards, S., Knibbe, R., Kairouz, S., Kuntsche, S., Wilsnack, S. C., Greenfield, T. K., Dietze, P., Obot, I., & Gmel, G. (2011). Alcohol-related negative consequences among drinkers around the world. *Addiction*, 106(8), 1391–1405. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03425.x>
- Henriques, J. F. (2017). *Mechanisms of alcohol modulation of microglial function*. [Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto]. *Repositório aberto da Universidade do Porto*. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/103724/2/188801.pdf>
- Karakus, A., İdiz, N., Dalgiç, M., Uluçay, T., & Sincar, Y. (2015). Comparison of the effects of two legal blood alcohol limits: The presence of alcohol in traffic accidents according to category of driver in Izmir, Turkey. *Traffic injury prevention*, 16(5), 440-442. <https://doi.org/10.1080/15389588.2014.968777>
- Kennedy, L. W., Caplan, J. M., & Piza, E. (2011). Risk clusters, hotspots, and spatial intelligence: Risk terrain modeling as an algorithm for police resource allocation strategies. *Journal of quantitative criminology*, 27(3), 339-362. <https://doi.org/10.1007/s10940-010-9126-2>
- Kitteringham, G. (2010). *The professional protection officer: Practical security strategies and emerging trends*. Elsevier Inc.
- Lei n.º 18/2007, de 17 de maio. Diário da República, 1.ª série - N.º 95.
- Lei n.º 20/2002, de 21 de agosto. Diário da República, 1.ª série - N.º 192.
- Lei n.º 3/82, de 29 de março. Diário da República, 1.ª série - N.º 73.
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto. Diário da República, 1.ª série - N.º 168.
- Lei n.º 72/2013, de 3 de setembro. Diário da República, 1.ª série - N.º 169.

- Levine, E. S., Tisch, J., Tasso, A., & Joy, M. (2017). The New York city police department's domain awareness system. *Inform Journal on Applied Analytics*, 47(1), 70-84. <https://doi.org/10.1287/inte.2016.0860>
- Lin, R. C., & Li, T. K. (1998). Effects of isoflavones on alcohol pharmacokinetics and alcohol-drinking behavior in rats. *The American journal of clinical nutrition*, 68(6), 1512-1515. <https://doi.org/10.1093/ajcn/68.6.1512S>
- Liu, Y. C., & Fu, S. M. (2007). Changes in driving behavior and cognitive performance with different breath alcohol concentration levels. *Traffic injury prevention*, 8(2), 153-161. <https://doi.org/10.1080/15389580601161623>
- Lourenço, M. (2017). *Caracterização do setor do vinho em Portugal*. Banco de Portugal
- Machado, H. (2022, fevereiro 10). *PJ trava no limite atentado terrorista na Universidade de Lisboa*. <https://cnnportugal.iol.pt/terrorismo/exclusivo-pj-trava-no-limite-atentado-terrorista-em-universidade-de-lisboa/20220210/620557db0cf2c7ea0f185042>
- Majer, A., Wessels, A. (2019). Predictive policing: Review of benefits and drawbacks. *International Journal of Public Administration*, 42(12), 1031-1039, <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1575664>
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.
- Marczinski, C. A., & Fillmore, M. T. (2009). Acute alcohol tolerance on subjective intoxication and simulated driving performance in binge drinkers. *Psychology of addictive behaviors*, 23(2), 238-247. <https://doi.org/10.1037/a0014633>
- Marinho, R. A. R. T. (2008). O álcool e os jovens. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 24(2), 293-300. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v24i2.10488>
- Marques, T. M. O. (2017). *A fiscalização do crime de condução em estado de embriaguez e a sua influência na sinistralidade rodoviária grave* [Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. *Repositório da Universidade Nova*. <https://run.unl.pt/handle/10362/24614>
- Marracho, H. L. (2013). Sinistralidade rodoviária: Condução sob influência de álcool e de substâncias psicotrópicas. [Dissertação de Mestrado não publicada, ISCP/PSI]. *Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal*. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/32186/1/Heitor%20Marracho%202516.pdf>
- Martins, I. (2020). Exportação dos produtos portugueses marcada pelo novo contexto económico. *Portugalglobal*, 1(134), 7-13.

<http://www.revista.portugalglobal.pt/AICEP/PortugalGlobal/portugalglobal-n134-set20/?page=1>

- Mendes, S., & Morgado, S. (2017). Intelligence services intervention: Constraints in portuguese democratic state. Em N. S. Teixeira, C. S. Oliveira, M. Lopes, B. Sardinha, A. Santos, M. Macedo (Eds.), *International Conference on Risks, Security and Citizens: Proceedings/Atas* (pp. 285-297). Município de Setúbal.
- União Europeia. (2022). *Perfil dos países*. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles_pt
- Mohler, G. O., Short, M. B., Malinowski, S., Johnson, M., Tita, G. E., Bertozzi, A. L., & Brantingham, P. J. (2015). Randomized controlled field trials of predictive policing. *Journal of the American Statistical Association*, *110*(512), 1399-1411. <https://doi.org/10.1080/01621459.2015.1077710>
- Morgado, S.M.A. (2013). Crime and socio-economic context: A framework approach. *Proceedings in Advanced Research in Scientific Areas (ARSA 2013)*, 139 – 142.
- OCDE. (2021). Non-medical determinants of health: Alcohol consumption. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=30126>
- Ogden, E. J. D., & Moskowitz, H. (2004). Effects of alcohol and other drugs on driver performance. *Traffic Injury Prevention*, *5*(3), 185-198. <https://doi.org/10.1080/15389580490465201>
- Oliveira, J. F. (2015). *A Manutenção da ordem pública em democracia*. ISCP SI.
- O'Malley, P. M., & Johnston, L. D. (2002). Epidemiology of alcohol and other drug use among American college students. *Journal of Studies on Alcohol, supplement*, *1*(14), 23-39. <https://doi.org/10.15288/jsas.2002.s14.23>
- Organização Mundial de Saúde [OMS]. (2019a). *Global status report on alcohol and health 2018*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?ua=1>
- Organização Mundial de Saúde [OMS]. (2019b). *The SAFER technical package: five areas of intervention at national and subnational levels*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330053>
- Organização Mundial de Saúde [OMS]. (2021, junho 21). *Road traffic injuries*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Pais, L. G. (2001). Acerca da avaliação psicológica em contexto forense: Notas sobre a "racionalidade" dos magistrados. *Sub Judice: Justiça e Sociedade*, *22*(23), 91-97.
- Palma, F. P. (2018). *Direito Penal* (3ª ed.). AAFDL Editora.

- Parlamento Europeu. (2021, outubro 21). *Estatísticas sobre sinistralidade rodoviária na UE (infografia)*.
<https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20190410STO36615/estatisticas-sobre-sinistralidade-rodoviaria-na-ue-infografia>
- Pearsall, B. (2010). Predictive policing: The future of law enforcement? *National Institute of Justice Journal*, 266(1), 16-19. <https://nij.ojp.gov/topics/articles/predictive-policing-future-law-enforcement>
- Scott, M., & Kirby, S. (2012). *Implementing POP: leading, structuring and managing a problem-oriented police agency*. Center of Problem-Oriented Policing.
- Pereira, P. M. (2016). *A sinistralidade rodoviária em ambiente urbano: a cidade de lisboa como objeto de estudo*. [Dissertação de Mestrado não publicada, ISCPSI]. *Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal*.
<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36139/1/A%20Sinistralidade%20Rodovi%C3%A1ria%20em%20Ambiente%20Urbano%20-%20A%20cidade%20de%20Lisboa%20como%20objeto%20de%20estudo.pdf>
- Perry, W. L., McInnis, B., Price, C. C., Smith, S. C., & Hollywood, J. S. (2013). *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. RAND Corporation.
- Piza, E. L., Caplan, J. M., & Kennedy, L. W. (2014). Is the punishment more certain? An analysis of CCTV detections and enforcement. *Justice Quarterly*, 31(6), 1015-1043.
<https://doi.org/10.1080/07418825.2012.723034>
- Piza, E., Feng, S., Kennedy, L., & Caplan, J. (2017). Place-based correlates of motor vehicle theft and recovery: Measuring spatial influence across neighbourhood context. *Urban Studies*, 54(13), 2998-3021.
<https://doi.org/10.1177/0042098016664299>
- Poiares, N. C. (2019). A cibersegurança à luz da Criminologia moderna. *CYBERLAW*, 2(1), 1-16. <http://hdl.handle.net/10400.26/34692>
- Portaria 1556/2007, de 10 de dezembro. Diário da República, 1.ª Série – N.º 237.
- Portaria 902 - A/2007, de 13 de agosto. Diário da República, 1.ª Série – N.º 155.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2ª Ed.). Feevale.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. Gradiva.

- Ratcliffe, J. H., & Rengert, G. F. (2008). Near repeat patterns in Philadelphia shootings. *Security Journal*, 21(1-2), 58-76.
- Rebocho, M. F. (2009). *The hunter and the hunted: A comparative study of the hunting behavior of rapists and child molesters* [Tese de Doutoramento, Universidade do Minho], *Repositório da Universidade do Minho*.
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9860/1/tese.pdf>
- Rehm, J., Room, R., Monteiro, M., Gmel, G., Graham, K., Rehn, N., Sempos, C. T., Frick, U., & Jernigan, D. (2004). Alcohol use. Em Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A. A., & Murray, C. J. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. (pp. 959-1108). World Health Organization.
- Resolução do Conselho de Ministros nº 166/2000, de 29 de novembro. Diário da República, 1.ª série - N.º 276.
- Rossmo, D. K. (2000). *Geographic profiling*. CRC Press.
- Rutgers. (2022). Software distribution. <https://www.rutgerscps.org/software.html>
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Universidade Lusíada.
- Schneider, J. L. (2020). *Environmental Criminology*. 1-3.
<https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeose053.pub2>
- Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências. (2019). *Relatórios Anuais 2018*.
https://www.sicad.pt/BK/Publicacoes/Lists/SICAD_PUBLICACOES/Attachments/162/Sum%C3%A1rio_Executivo_REL_Anuais_2018.pdf
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. Cortez.
- SICAD. (2019). *Relatório anual 2018 - A situação do país em matéria de álcool*.
http://www.sicad.pt/BK/Publicacoes/Lists/SICAD_PUBLICACOES/Attachments/161/RelatorioAnual_2018_%20ASituacaoDoPaisEmMateriaDeAlcool_PT.pdf
- SICAD. (2020). *Relatório anual 2019 - A situação do país em matéria de álcool*.
http://www.sicad.pt/BK/Publicacoes/Lists/SICAD_PUBLICACOES/Attachments/168/RelatorioAnual_2019_%20ASituacaoDoPaisEmMateriaDeAlcool_PT.pdf
- Silva, A. (2019). *O consumo de álcool em Portugal*. Departamento de Saúde e Temperança.
<https://saude.adventistas.org.pt/artigo/o-consumo-de-alcool-em-portugal->
- Silva, A. M. L. D. (2017). *A corresponsabilização no exercício da segurança pública: A proteção de soft targets*. <http://hdl.handle.net/10400.26/35120>

- Silva, W. C. P. (2016). Empregando o policiamento preditivo: Construção de um modelo de risco do terreno para crimes contra o patrimônio dos correios. *Revista brasileira de ciências policiais*, 7(2), 53-71. <https://doi.org/10.31412/rbcp.v7i2.361>
- Simpson, G. (1988). Medicolegal alcohol determination: Widmark revisited. *Clinical chemistry*, 34(5), 888-889. <https://doi.org/10.1093/clinchem/34.5.888>
- Simsi, Inc. (2021). *RTMDx user Manual for analysts and administrators*. Simsi Press.
- Smith, C., & Brooks, D. (2013). *Security science: The theory and practice of security*. Elsevier.
- Stringer, R. J. (2019). Policing the drunk driving problem: A longitudinal examination of DUI enforcement and alcohol related crashes in the US (1985–2015). *American journal of criminal justice*, 44(3), 474-498. <https://doi.org/vieira10.1007/s12103-018-9464-4>
- Treno, A. J., Alaniz, M. L., & Gruenewald, P. J. (2000). The use of drinking places by gender, age and ethnic groups: An analysis of routine drinking activities. *Addiction*, 95(4), 537-551. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2000.9545376.x>
- Valentine, G., Holloway, S., Knell, C., & Jayne, M. (2008). Drinking places: Young people and cultures of alcohol consumption in rural environments. *Journal of Rural Studies*, 24(1), 28-40. <https://doi.org/doi:10.1016/j.jrurstud.2007.04.003>
- Valle, B. L. (1998). Alcohol in the western world. *Scientific American*, 278(6), 80-85. <http://www.jstor.org/stable/26057861>
- Vieira, F. M. (2007). *Direito Penal Rodoviário: Os crimes dos condutores*. Coimbra Editora.
- Vilhena, M. I. R. (2019). *Modelo de risco de terreno: Uma estratégia preditiva para a implementação de sistemas de videovigilância*. [Dissertação de Mestrado não publicada, ISCPsi]. *Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal*. <http://hdl.handle.net/10400.26/30325>
- Weisburd, D., Eck, J., Braga, A., Telep, C., Cave, B., Bowers, K., Bruinsma, G., Gill, C., Groff, E., Hibdon, J., Hinkle, J., Johnson, S., Lawton, B., Lum, C., Ratcliffe, J., Rengert, G., Taniguchi, T., & Yang, S. (2016). *Place matters: Criminology for the twenty-first century*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139342087>
- Wortley, R., & Townsley, M (2016). *Environmental criminology and crime analysis* (2^a ed). Routledge.

- Yar, M. (2005). The novelty of ‘cybercrime’ an assessment in light of routine activity theory. *European Journal of Criminology*, 2(1), 407-427.
<https://doi.org/10.1177/147737080556056>.
- Zakhari, S. (2006). Overview: how is alcohol metabolized by the body? *Alcohol research & health*, 29(4), 245–254.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6527027/pdf/245-255.pdf>

Anexos

Anexo 1

Carta de atribuição de acesso ao software RTMDx



Executive Director Leslie W. Kennedy, PhD
Director Joel M. Caplan, PhD

April 18, 2022

Dear João Longa,

I am delighted to confirm that you have been selected to receive the **RTMDx Gratis Program Award** based on your project titled "THE INFLUENCE OF POLICE ROADSIDE INSPECTIONS ON DRINKING AND DRIVING IN THE 1ST POLICE DIVISION OF THE METROPOLITAN COMMAND OF PORTO." The review committee was intrigued by your intentions, which are very much in line with the aims of the RTMDx Gratis Program and the mission of the Rutgers Center on Public Security, RCPS (Innovative Research. Practical Methods. Shared Knowledge.)

To support your work, a 3-month trial subscription of RTMDx will be provided to you by Simsi (simsi.com). Online RTM training (<https://www.rutgerscps.org/rtm-training-online.html>), technical support and consultation from dedicated RCPS associates are also available to you. It is your responsibility to submit a final report documenting your project outcomes within 120 days.

You are expected to use these resources for the project that was proposed in your RTMDx Gratis Program application. Notify us in writing if changes are necessary in this regard. You are expected to acknowledge RCPS and the awarded resources in any publications, presentations, visual/video/audio works, or other products resulting from your project. Notify RCPS with details of such work products.

If you accept this award and agree to its conditions, please contact me (jcaplan@rutgers.edu) **within the next 30 days** to facilitate the processing of your award.

Congratulations! We wish you every success on this project and all your future endeavors. We are excited to learn from your work.

On behalf of the review committee,

Joel Caplan

Joel Caplan
RCPS Director

CC: Leslie Kennedy, RCPS Executive Director
Alejandro Giménez-Santana, RCPS Deputy Director

Innovative Research. Practical Methods. Shared Knowledge. | Contact info at www.rutgerscps.org | rutgerscps@gmail.com



Anexo 2

Pedido de extração de dados criminais SEI




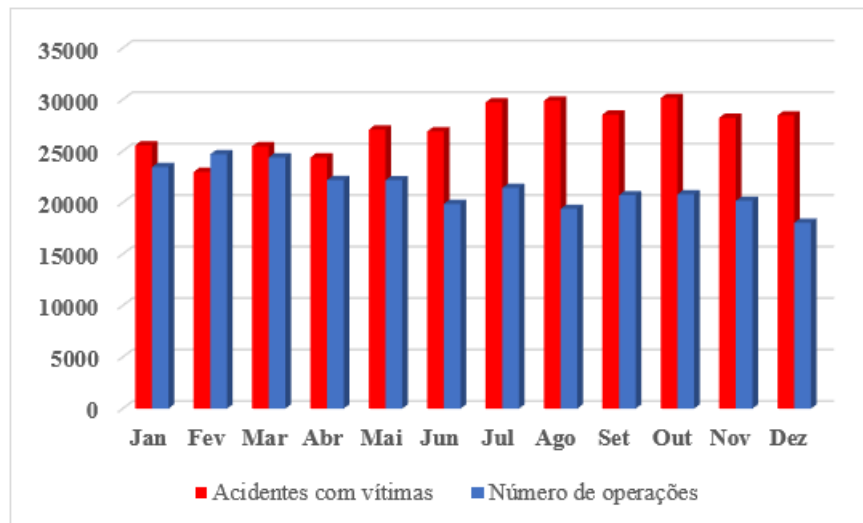
POLÍCIA SEGURANÇA PÚBLICA INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA DIRECÇÃO DE ENSINO SECRETARIA ESCOLAR	
	Exmo. Senhor Diretor Nacional Adjunto/Unidade Orgânica de Recursos Humanos (Departamento de Formação) DN/PSP Largo da Penha de França, N.1 1199-010 LISBOA
Sua Referência: Sua Comunicação: Nossa Referência: 12/SECDE/2022 Classificador: 080.01.10 Processo: SECDE202100001ASP Data: 2022-01-11 Assunto: PEDIDO DE COLABORAÇÃO EM TRABALHO DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado Integrado em Ciências Policiais	
<p>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 e ciências sociais e humanas.</p> <p>2. O Aspirante a Oficial de Polícia João Guilherme Rodrigues de Moutinho Longa irá realizar o seu estudo numa daquelas áreas científicas, subordinado ao tema "Modelo de risco de terreno: A influência das operações de fiscalização rodoviárias na condução sob o efeito de álcool, na 1ª DIV policial do COMETPOR", do qual é orientadora a Sra. Prof.ª Doutora Sónia Morgado e do Subintendente Pedro Pereira.</p> <p>3. Deste modo, solicita-se a V.ª Ex.ª autorização para o acesso, disponibilização e utilização da informação, no período entre 01 de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2021 (inclusive), quanto ao seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pedido de extração de dados do SEI, em anexo.- Número de operações de fiscalização rodoviárias realizadas pela PSP, por mês, a nível nacional (de 01/01/2010 a 31/12/2019);- Acidentes rodoviários registados pela PSP onde pelo menos um dos condutores esteja sob a influência do álcool, por mês, a nível nacional (de 01/01/2010 a 31/12/2019);- Sinistralidade associada à condução sob influência do álcool, por mês, a nível nacional (de 01/01/2010 a 31/12/2019);- Locais onde se realizaram as operações de fiscalizações rodoviárias 1ª DIV policial do COMETPOR no ano de 2018 (de 01/01/2018 a 31/12/2018) e nos últimos três meses do ano de 2021 (de 01/10/2021 a 31/12/2021). <p>4. A informação obtida contribuirá, de forma decisiva, para a redação de um capítulo da dissertação.</p> <p>5. Mais se informa V.ª Ex.ª de que o Aspirante a Oficial de Polícia João Longa se compromete a não usar os mesmos fora do âmbito deste trabalho académico.</p>	
<p>O Diretor</p>  <p>José Carlos Bastos Leitão Superintendente</p>	
	R. 1ª de Maio, nº3 1349-040 Lisboa Tel.: 213613900 Fax: 213610535 www.iscpsi.pt iscpsi@psp.pt
	147458 Página 1/1

Figura 13.

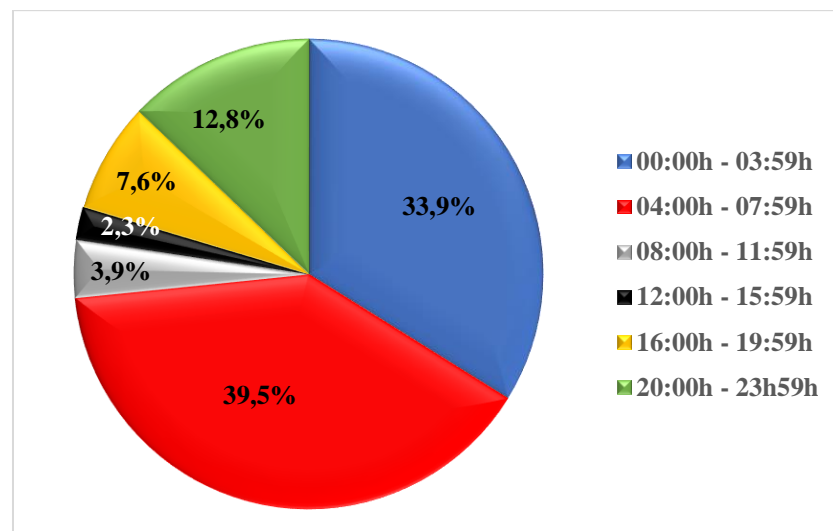
Acidentes com vítimas vs Número de operações por mês (2010 – 2019) – Anexo 3



Adaptado de “Condução sob a influência do álcool”, ANSR, 2020. Copyright 2020 de ANSR.

Figura 14.

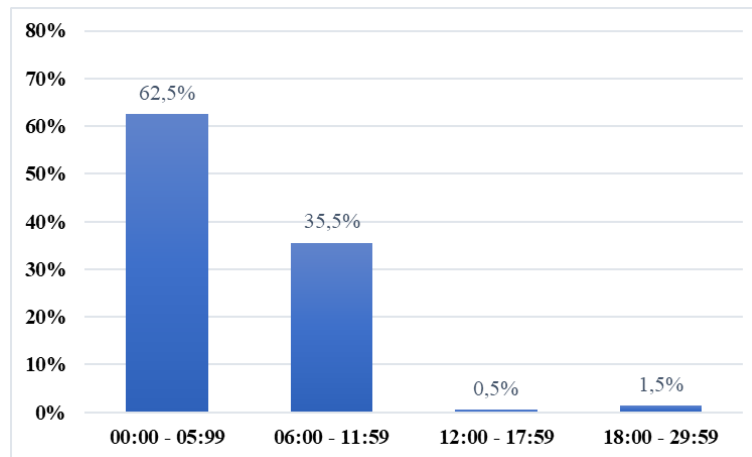
Período horário das detenções efetuados pela PSP a nível nacional - Anexo 4



Adaptado dos dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 15.

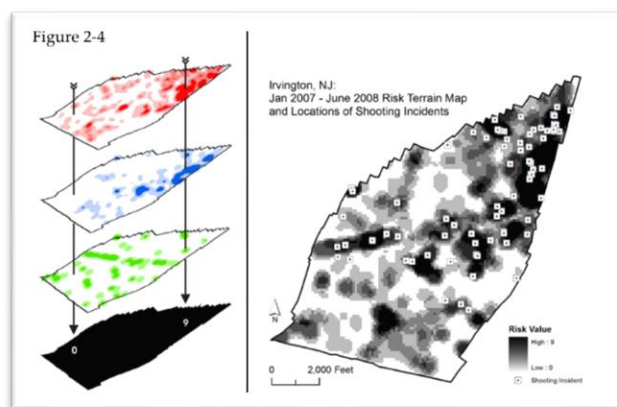
Período horário das detenções efetuados pela PSP na 1.ª DIV do COMETPOR - Anexo 5



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 16.

RTM da cidade de Irvington, New Jersey – Anexo 6



Adaptado de “*Risk Terrain Modeling Compendium*”. Caplan et al., 2011, p. 17. Copyright 2011 by Rutgers Center on Public Security.

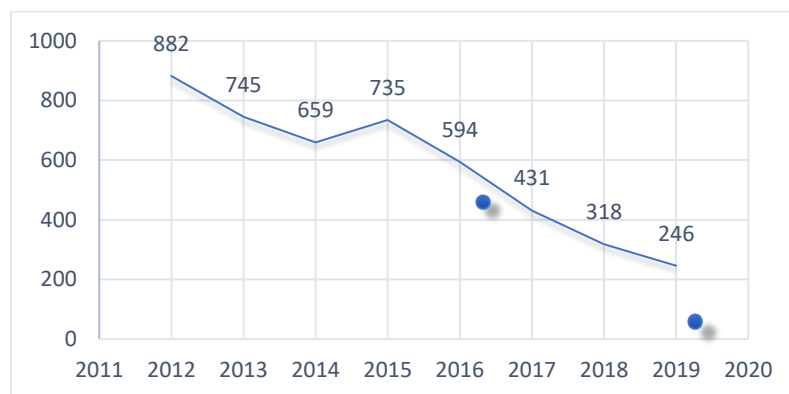
Figura 17.

Áreas de jurisdição das Esquadras de competência genéricas da 1.ª DIV do COMETPOR – Anexo 7



Figura 18.

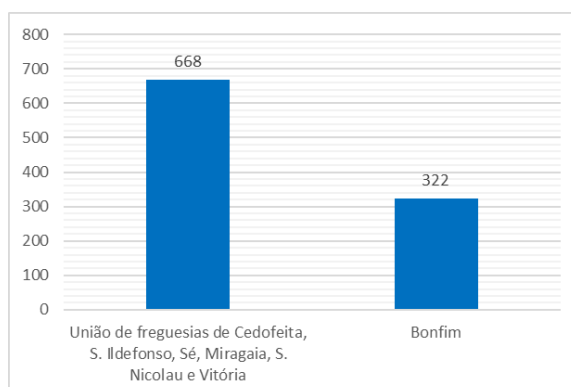
Detenções efetuadas na 1.ª DIV pelo crime de condução em estado de embriaguez (2012 – 2019) – Anexo 8



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 19.

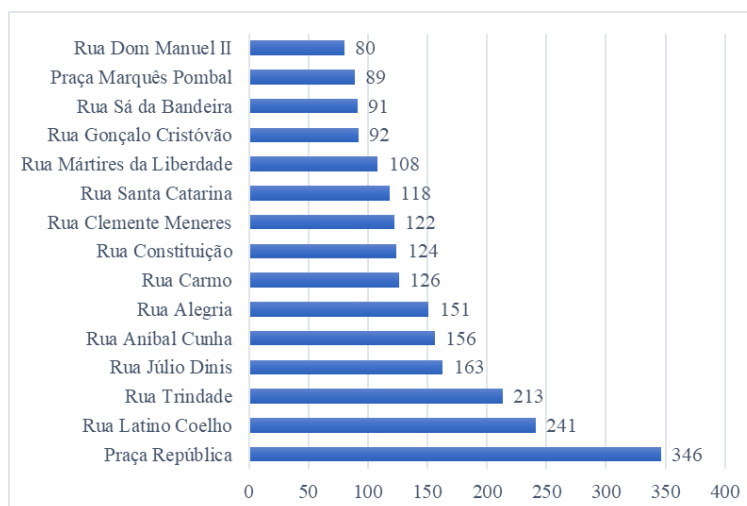
Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por Km² na 1.ª DIV – Anexo 9



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 20.

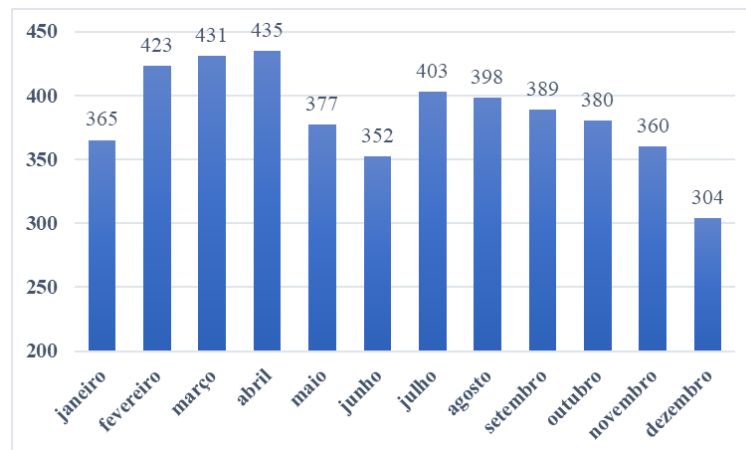
Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por arruamento na 1.ª DIV – Anexo 10



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 21.

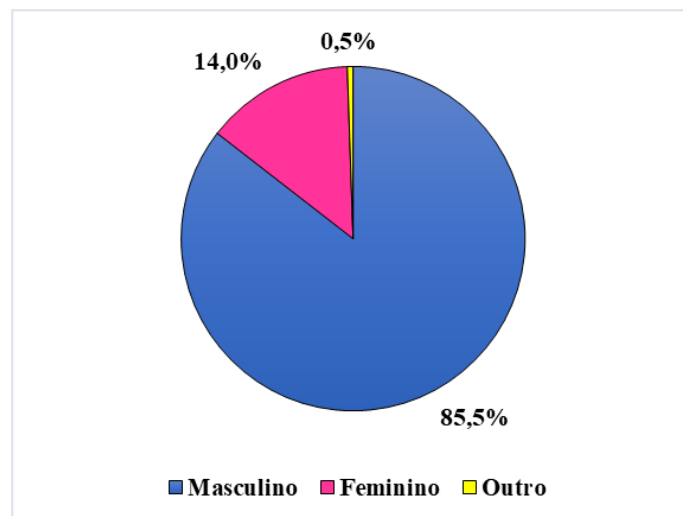
Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por mês na 1.ª DIV – Anexo 11



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 22.

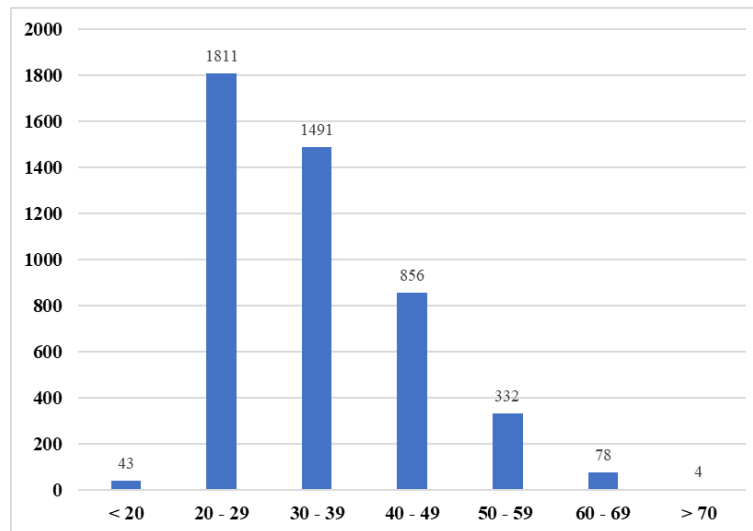
Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por género na 1.ª DIV – Anexo 12



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 23.

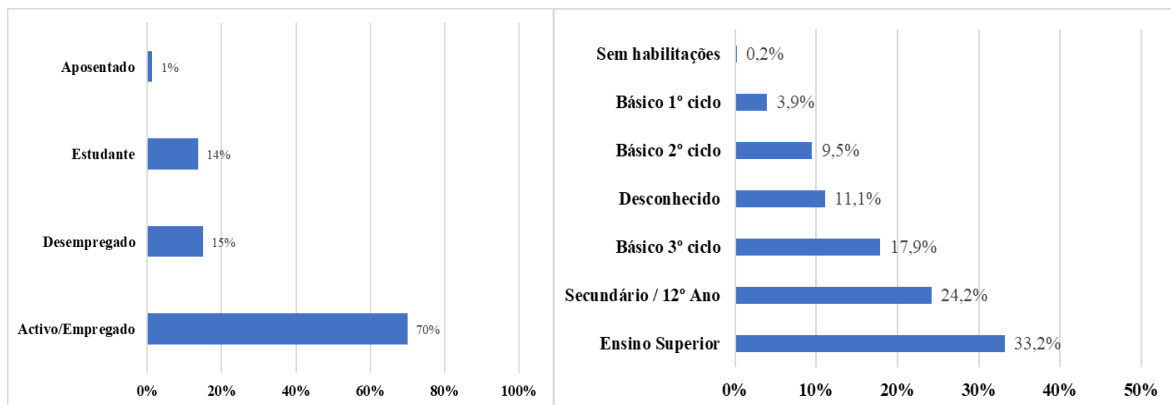
Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por faixa etária na 1.ª DIV – Anexo 13



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 24.

Detidos pelo crime de condução em estado de embriaguez, por situação profissional e habilitações literárias, na 1.ª DIV – Anexo 14



Adaptado de dados criminais SEI fornecidos pela PSP, sobre o crime de condução em estado de embriaguez.

Figura 25.

Artérias com mais crimes registados (2010 – 2019) – Anexo 15

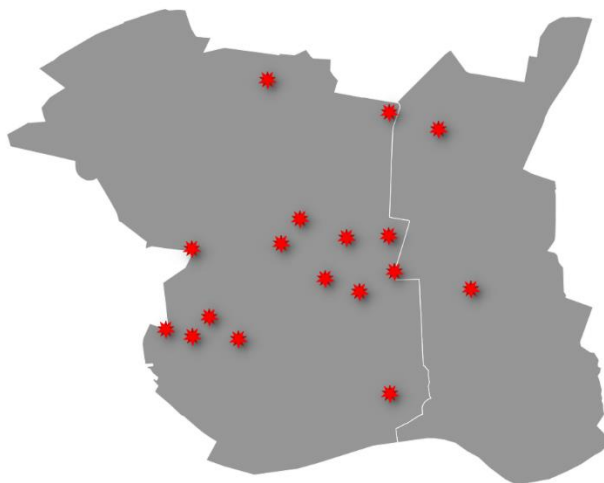


Figura 26.

Fatores de risco e Artérias com mais crimes registados – Anexo 16

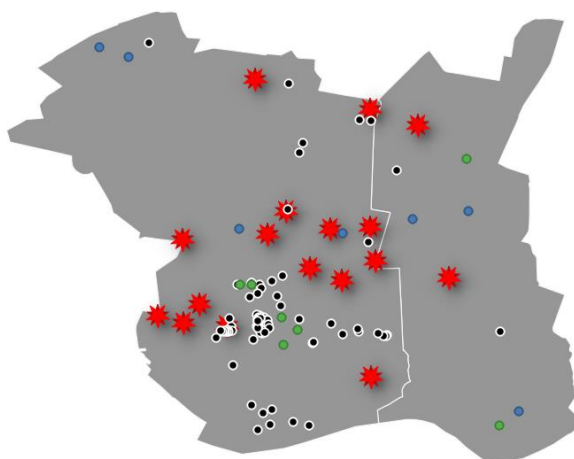


Figura 27.

Áreas de intervenção prioritárias – Anexo 17

