



ACADEMIA MILITAR

O USO DO *GEOPROFILING* NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DO CRIME DE INCÊNDIO FLORESTAL

Autor: Aspirante de GNR Infantaria Samuel Pimenta Peguicha

Orientador: Major de Infantaria da GNR (Doutor) Tiago Silva

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Segurança da Guarda
Nacional Republicana**

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, maio de 2021



ACADEMIA MILITAR

O USO DO *GEOPROFILING* NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DO CRIME DE INCÊNDIO FLORESTAL

Autor: Aspirante de GNR Infantaria Samuel Pimenta Peguicha

Orientador: Major de Infantaria da GNR (Doutor) Tiago Silva

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Segurança da Guarda
Nacional Republicana**

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, maio de 2021

EPÍGRAFE

“Não é tolo aquele que abre mão do que não pode reter
para ganhar o que não pode perder.”

Jim Elliot

DEDICATÓRIA

A Deus,
Por tudo.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho reflete o culminar de um percurso de cinco anos, que contou com o auxílio imprescindível de muitas pessoas para o sucesso do mesmo. Desta forma declaro o meu sincero agradecimento a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse chegar aqui.

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pois revela-se uma constante presente em todas as fases da minha vida, sem exceção do meu percurso académico e dos momentos mais difíceis vividos na Academia, assim como para Jó, Ele nunca me deixou.

Um agradecimento especial ao meu orientador Major Tiago Silva, que me ensinou que a dúvida é o primeiro passo para aprender, e na investigação e elaboração do presente relatório mostrou-se sempre disponível e cuja orientação se revelou essencial para alcançar os objetivos que sem o seu apoio não eram possíveis.

À Academia Militar, que na pessoa de inúmeros Senhores Oficiais me cultivaram os valores que hoje guardo para o início e decorrer da carreira de Oficial. À Direção de Cursos da Guarda Nacional Republicana, na pessoa do Tenente-Coronel Gonçalo Carvalho, do Tenente-Coronel Nuno Alberto e do Tenente-Coronel Paulo Gomes, pelo apoio e acompanhamento ao longo destes cinco anos.

Agradeço também, com um sentimento especial, ao Diretor do 26.º Tirocínio de Promoção a Oficial, Major Alvaro Pereira, que partilhando constante preocupação, interesse e envolvimento para com cada elemento do curso, demonstrou com rigor e nitidez as capacidades sobre as quais um Oficial da Guarda Nacional Republicana se deve caracterizar, sendo para mim um exemplo que espero vir a alcançar nesta jornada que se inicia.

Aos militares e civis, que contribuíram para a elaboração deste trabalho, através da sua disponibilidade e contributo por meio das entrevistas realizadas, o meu obrigado.

A todos os meus amigos, que independentemente das circunstâncias se mantinham sempre perto para me apoiar e que, desde os tempos do Secundário, me ensinaram o valor de uma amizade genuína, Rita, Mariana e Fábio, o meu terno agradecimento.

À minha família, por me apoiar de uma forma incomparável em todo o meu percurso académico e me proporcionarem todas as condições para ultrapassar, com distinção, qualquer obstáculo que surgisse, um especial obrigado. Agradeço à minha mãe por, desde cedo, me ter ensinado sem eu saber, os conceitos mais profundos de camaradagem. Ao meu pai, por

me transmitir todos os valores que hoje me fazem o Oficial que sou, e à minha irmã, com quem sei que posso sempre contar em qualquer parte do globo, um tremendo agradecimento.

Quero também agradecer à família Silva, que me tratou como um filho e deu o apoio que precisei nos momentos certos.

Em particular à minha querida namorada, por me estimular a ser uma melhor pessoa, um melhor militar e um verdadeiro filho de Deus, olhando sempre primeiro para Cristo, a ela um especial obrigado.

Por último e não menos importante, um obrigado carregado de emoção aos meus camaradas do Curso General José Augusto Simas Machado, em particular ao XXVI Curso de Promoção a Oficiais da Guarda Nacional Republicana, por me terem proporcionado momentos tão felizes neste percurso conjunto, por me ensinarem o valor do espírito de corpo e de sacrifício, e porque sem eles, garantidamente, nada conseguia. Em particular, ao meu parilha Aspirante Gonçalo Sousa, que comigo sofreu, riu e lutou, revelando ser um verdadeiro irmão das armas.

A todos um sincero obrigado.

Samuel Pimenta Peguicha

RESUMO

Os incêndios florestais constituem um fenómeno, em matéria ambiental e criminal, com grande peso nos dias de hoje em Portugal, sendo que nos últimos cinco anos têm ganho especial relevância derivada ao alcance dos danos causados, tanto a nível material, como a nível económico e ainda político. Nesta medida, a Guarda Nacional Republicana dispõe de um leque de sistemas de prevenção e repressão do crime de incêndio florestal, dentro da sua competência, materializando-se no corpo de Guardas Florestais e nas Secções de Proteção da Natureza e do Ambiente sediadas nos Comandos Territoriais, com funções de investigação e deteção do crime de incêndio florestal.

O *geoprofiling*, conhecido por perfil geográfico criminal, foca-se na deteção da residência, ou base de operações, do infrator em estudo, com base nas incidências geográficas numa determinada área, associando a um perfil social e comportamental, de uma tipologia de crime que proporciona um mapa de probabilidade geográfico relativo ao autor do crime.

O presente trabalho está subordinado ao tema “O uso do *geoprofiling* na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal” e tem como objetivo principal compreender em que medida o *geoprofiling* pode auxiliar a Guarda Nacional Republicana no combate ao crime de incêndio florestal.

Com vista a dar resposta ao problema apresentado, a metodologia empregue assenta no método indutivo que procura extrair uma conclusão geral a partir de algo particular, sendo neste caso o foco do estudo particular o Comando Territorial de Aveiro, nomeadamente as comarcas de Aveiro, Anadia e Águeda. Deste modo procedeu-se à realização de entrevistas a militares e civis da Guarda Nacional Republicana, que desempenham funções relacionadas com a investigação criminal no âmbito da proteção do ambiente, e à análise de processos de crime de incêndio florestal em Aveiro, retirando as respetivas conclusões.

Com a presente investigação constatou-se que o emprego do *geoprofiling* como ferramenta auxiliar na investigação de crimes de incêndio florestal pode ser uma mais-valia e que se encontra ao alcance de ser empregue na instituição supramencionada, ainda que sujeita a um investimento sobre os recursos humanos e materiais que esta exige.

Palavras-chave: Incêndio Florestal; Perfil Geográfico Criminal; Investigação Criminal; Perfil do Incendiário; Georreferenciação.

ABSTRACT

Forest fires are a phenomenon, related not only to the environment but also criminality, having a great impact in Portugal today, since in the last 5 years, forest fires have been the cause of great forest damage which then has political, economic and material repercussions. In this sense, the National Republican Guard has in their competence an amount of prevention and repression systems associated with the crime of forest fires that are embodied in Forest Guards and Nature and Environment Protection Sections both based in Territorial Commands, and their duty is that of investigating and detecting forest fire crimes.

The geoprofiling, also known as criminal geographical profile, focuses on detecting the offender's residence or base of operations considering the geographical incidence of forest fires in a specific area, associating it with a social and behavior profile that of a crime category which creates a map of probability when it comes to the author of such crime.

This investigation is given the title "The use of geoprofiling in preventing and repressing forest fire crime" and its main goal is to comprehend in which way geoprofiling can support the National Republican Guard in fighting against forest fire crime.

In views of giving response to the previously mentioned problem, the methodology that has been used sits on an inductive method which seeks to accomplish a general conclusion from a particular event, in this case the particularly the Territorial Command of Aveiro, namely the Aveiro, Anadia and Águeda counties. In this way, interviews of civilians and military of the National Republican Guard who perform duties of crime investigation in the field of environment protection, were completed as well as the analysis of forest fire crime process in Aveiro and in this way reaching the conclusions.

With this investigation, it has been concluded that the use of geoprofiling as an auxiliary tool in investigating forest fire criminality can be of great added value and is in reach of being used in the above mentioned institution, although subjected to an investment related to human resources as well as material resources that it requires.

Keywords: Forest Fire; Geoprofiling; Criminal Investigation; Fire Criminal Profile; Georeferencing.

ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE QUADROS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xiv
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – METODOLOGIA E ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
CAPÍTULO 1	5
METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS	5
1.1. Tipo de abordagem	6
1.2. Modelo de análise	8
1.3. Métodos e técnicas de recolha de dados	8
1.4. Procedimentos de amostragem	11
1.5. Técnicas de tratamento e análise de dados	12
CAPÍTULO 2	14
GEOPROFILING CRIMINAL	14
2.1. A evolução do <i>geoprofiling</i>	14
2.2. Do mapeamento do crime ao <i>geoprofiling</i>	17
2.3. <i>Profiling</i> e <i>geoprofiling</i>	18
2.4. Métodos de aplicação em investigação criminal	19
CAPÍTULO 3	23
USO DO GEOPROFILING NO CRIME DE INCÊNDIO FLORESTAL	23
3.1. Crime de incêndio florestal	23
3.1.1. Enquadramento legal.....	23
3.1.2. Competência da GNR	24

3.1.3. Crime doloso e crime negligente	26
3.2. Aplicação do <i>Geoprofiling</i> no crime de incêndio florestal.....	27
3.2.1. Investigação criminal nos incêndios florestais	29
3.2.2. Perfil psicológico e social do incendiário - fatores de risco associados	30
PARTE II –TRABALHO DE CAMPO	34
CAPÍTULO 4.....	34
APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	34
4.1. Análise das entrevistas	34
4.1.1. Meios e métodos recorridos na investigação do crime de incêndio florestal....	34
4.1.2. Compreensão e conhecimento do <i>geoprofiling</i>	35
4.1.3. Recurso ao <i>geoprofiling</i>	36
4.1.4. Vantagens e desvantagens do emprego do <i>geoprofiling</i>	37
4.1.5. Implementação do <i>geoprofiling</i> na GNR	39
4.1.6. Apoio decisivo na investigação do crime de incêndio florestal.....	40
4.1.7. Pressupostos para a aplicação do <i>geoprofiling</i>	40
4.1.8. Formação em investigação criminal no SEPNA.....	41
4.1.9. <i>Geoprofiling</i> como mais-valia para a GNR	42
4.2. Análise dos processos-crime de incêndio florestal.....	43
4.2.1. Sexo.....	43
4.2.2. Idade.....	44
4.2.3. Estado profissional	44
4.2.4. Estado civil.....	44
4.2.5. Habilitações literárias.....	45
4.2.6. Relação com o lesado.....	45
4.2.7. Problemas sociopsicológicos	45
4.2.8. Reincidência.....	46
4.2.9. Motivação.....	46
4.3. Localização do crime - <i>geoprofiling</i>	46
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
APÊNDICES	I
APÊNDICE A- MODELO E ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO	II
APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	III
APÊNDICE C – GUIÃO DE ENTREVISTA (A e B)	VI

APÊNDICE D – RELAÇÃO ENTRE PERGUNTAS DERIVADAS E QUESTÕES DE ENTREVISTA	XI
APÊNDICE E – CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS	XII
APÊNDICE F – QUADROS DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS	XIII
APÊNDICE G – FORMULÁRIO DE RECOLHA DE DADOS.....	XXII
APÊNDICE H – PROCESSOS	XXV
APÊNDICE I – OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERGUNTAS DERIVADAS ...	XXVI
APÊNDICE J – GEORREFERÊNCIAÇÃO	XXVII
ANEXOS	XXVIII
ANEXO A – DESPACHO DO JUIZ PRESIDENTE DA COMARCA DE AVEIRO (AUTORIZAÇÃO).....	XXIX
ANEXO B – DESPACHO DO JUIZ PRESIDENTE DA COMARCA DE AVEIRO (RESPOSTA)	XXX
ANEXO C – NUIPC’S.....	XXXII

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1 – Definição do Universo, População e Amostra.....	11
Figura n.º 2 – Ilustração das Zonas de Atuação do Incendiário	21
Figura n.º 3 – Modelo e Estrutura da Investigação.....	II
Figura n.º 4 – Georreferênciação do processo 350 / 17.7	XXVII

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro n.º 1 - Correlação de definições ao <i>geoprofiling</i> com as respostas à Questão n.º 2.	36
Quadro n.º 2 - Emprego do <i>geoprofiling</i> por parte dos entrevistados.	36
Quadro n.º 3 - Detecção das desvantagens do <i>geoprofiling</i> .	39
Quadro n.º 4 - Implementação do <i>geoprofiling</i> na GNR.	40
Quadro n.º 5 - Matriz de conformidade de conteúdo das respostas à Questão n.º 8.	41
Quadro n.º 6 - Formação de Investigação Criminal no SEPNA.	42
Quadro n.º 7 - Relação entre as Perguntas Derivadas e Questões do Guião de Entrevista.	XI
Quadro n.º 8 - Caracterização dos Entrevistados.	XII
Quadro n.º 9 - Análise das respostas à Questão n.º 1.	XIII
Quadro n.º 10 - Análise das respostas à Questão n.º 2.	XIV
Quadro n.º 11 - Análise das respostas à Questão n.º 3.	XIV
Quadro n.º 12 - Análise das respostas à Questão n.º 4.	XV
Quadro n.º 13 - Análise das respostas à Questão n.º 5.	XVI
Quadro n.º 14 - Análise das respostas à Questão n.º 6.	XVII
Quadro n.º 15 - Análise das respostas à Questão n.º 7.	XVIII
Quadro n.º 16 - Análise das respostas à Questão n.º 8.	XIX
Quadro n.º 17 - Análise das respostas à Questão n.º 9.	XX
Quadro n.º 18 - Análise das respostas à Questão n.º 10.	XX
Quadro n.º 19 - Análise do conteúdo dos processos de crime de incêndio florestal.	XXV
Quadro n.º 20 - Relação entre os objetivos específicos e as perguntas derivadas.	XXVI

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela n.º 1 - Criminalidade relativa ao incêndio florestal de 2017 a 2020.....	27
Tabela n.º 2 - Sexo dos arguidos.	43
Tabela n.º 3 - Idade dos arguidos.	44
Tabela n.º 4 - Estado profissional dos arguidos.....	44
Tabela n.º 5 - Estado civil dos arguidos.	44
Tabela n.º 6 - Habilitações literárias dos arguidos.	45
Tabela n.º 7 - Relação dos arguidos com o lesado.	45
Tabela n.º 8 - Problemas sociopsicológicos dos arguidos.	45
Tabela n.º 9 - Reincidência dos arguidos.	46
Tabela n.º 10 - Motivação dos arguidos.	46
Tabela n.º 11 - Distância do local do crime à residência.....	47
Tabela n.º 12 - Meio usado na ignição.	47

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICES

Apêndice A	Modelo E Estrutura Da Investigação
Apêndice B	Carta De Apresentação
Apêndice C	Guião De Entrevista (A E B)
Apêndice D	Relação Entre Perguntas Derivadas e Questões de Entrevista
Apêndice E	Caracterização dos Entrevistados
Apêndice F	Quadros de Análise das Entrevistas
Apêndice G	Formulário de Recolha de Dados
Apêndice H	Processos
Apêndice I	Objetivos Específicos e Perguntas Derivadas
Apêndice J	Georreferenciação

ANEXOS

Anexo A	Despacho Do Juiz Presidente Da Comarca De Aveiro (Autorização)
Anexo B	Despacho Do Juiz Presidente Da Comarca De Aveiro (Resposta)
Anexo C	NUIPC's

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AGIF	Agência para Gestão Integrada de Fogos
AM	Academia Militar
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
AR	Assembleia da República
CDOS	Comandos Distritais de Operações de Socorro
CICIF	Curso de Investigação das Causas dos Incêndios
CMDFCI	Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios
CNOS	Comando Nacional de Operações de Socorro
CP	Código Penal
DL	Decreto-Lei
DR	Diário da República
GNR	Guarda Nacional Republicana
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ILP	<i>Intelligence Led Policing</i>
LOIC	Lei da Organização de Investigação Criminal
n.º	Número
NEP	Normas de Execução Permanente
NIC	Núcleo de Investigação Criminal
NICCOA	Núcleo de Investigação de Crimes e Contraordenações Ambientais
NPA	Núcleo de Proteção do Ambiente
OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral
p.	Página
PD	Pergunta Derivada
PJ	Polícia Judiciária
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
pp.	Páginas
PROF	Planos Regionais de Ordenamento Florestal
QC	Questão Central
RASI	Relatório Anual de Segurança Interna
RCAAP	Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

RCFTIA	Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RNPV	Rede Nacional de Postos de Vigia
SEPNA	Secção de Proteção da Natureza e do Ambiente
SGIFR	Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais
SIG	Sistema de Informações Geográficas
UEPS	Unidade de Emergência de Proteção e Socorro
ZIF	Zonas de Intervenção Florestal

INTRODUÇÃO

O presente Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada (RCFTIA) enquadra-se no estágio final do curso de formação de Oficiais da Guarda Nacional Republicana, com duração de cinco anos, da Academia Militar. Neste âmbito o presente trabalho foi elaborado no seguimento do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na especialidade de Segurança, cujo tema é: “O Uso do *Geoprofiling* na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal”. Esta investigação visa, através do estudo em causa, averiguar a importância desta ferramenta de investigação criminal e o seu papel ativo no ambiente operacional da Guarda Nacional Republicana (GNR).

Em Portugal, num sentido político, a temática dos incêndios florestais tem preocupado cada vez mais, sendo que se destaca como “um dos países da Europa com maior incidência de incêndios florestais” (Gomes, 2012) derivado não só ao seu vasto território rural, que alarga o seu alcance, como também ao número de estragos e vítimas que tem causado nos últimos cinco anos, como foi no ano de 2017 relativamente a este assunto (ANEPC, 2009). A origem das causas dos incêndios pode ser decomposta essencialmente em quatro, sendo que destas predominam três no espectro de ocorrências, são elas por motivo desconhecido, negligente ou doloso (ANEPC, 2009). Com base no historial de crime de incêndios, que a tipificação do mesmo sofre alterações em 2007, pela Lei n.º 59/2007 resultando num novo conceito como “incêndio florestal” segundo o artigo n.º 274º do Código Penal, sem nunca perder relevância até aos dias de hoje.

Desta forma, é neste quadro que a presente investigação pretende responder de forma eficaz na resolução dos problemas provenientes pela prática do crime de incêndio florestal que origina numa quantidade significativa muitos dos registos enquadrados, através do recurso ao *geoprofiling*. Assim sendo, a georreferenciação dos incêndios, dos registos das ignições e das denúncias sobre a consumação da prática do crime, constitui uma ferramenta significativa na investigação. Em Portugal a GNR possui um sistema que regista todas as ocorrências e que facilita a posterior análise em qualquer tipologia de crime, denominado por Sistema de Informação Geográfica (SIG)¹. O processo, em que através de um sistema de informações geográfica, permite realizar análises espaciais da criminalidade e de situações

¹ O Sistema de Informação Geográfica é um sistema computacional para a manipulação, consulta e análise de informação, referenciada a um dado espaço geográfico. Potencia os sistemas de informação convencionais, analisando e correlacionado a informação digital corrente com a sua localização espacial, dando uma visão mais ubíqua sobre os dados (Alexandre, 2015)

de ordem pública é o mapeamento do crime, como enuncia Santos (2016), todavia, o recurso a essa mesma análise, canalizada para a elaboração de um perfil criminal geográfico de um determinado ofensor, é o que podemos denominar por *geoprofiling*. Este sistema é crucial para prever ocorrências e ainda produzir mapas de risco, denominados por “pontos Negros” (Alexandre, 2015), que incididos em crimes onde se possa registar um padrão regular, como alguns incêndios florestais, o sucesso do seu emprego é iminente.

O *geoprofiling*, é uma componente do processo de *Profiling* Criminal, e este tem o objetivo de, através de uma análise dos registos de um determinado comportamento associado a um só autor na prática de um crime, estabelecer geograficamente o local com maior probabilidade de residência, ou local de trabalho, desse autor, sendo que quanto mais informação for inserida no tratamento de dados, maior é a probabilidade de sucesso, uma vez que o uso desta ferramenta se torna mais minucioso quanta mais informação dispuser. Ainda que o *geoprofiling* não possa ser aplicado em todos os tipos de crime, em determinados crimes produz resultados bastante úteis, sendo que se revela como a maior ferramenta para a obtenção e tratamento de informação na resolução de crimes como o homicídio, crimes sexuais violentos e crimes de incêndio (Rossmo, 2000). Importa ainda salientar a importância que este tem na restrição do leque de suspeitos a investigar face a um foco de incidências de incêndios florestais.

O primeiro e maior estudo lançado sobre a temática do crime de incêndio com o intuito de definir o *profiling* criminal foi feito em 2006 pela Unidade de Ciência Comportamental do FBI (Kocsis, 2006). Este estudo do perfil criminal é abordado em maior profundidade no desenvolvimento desta investigação, onde se referencia os diferentes tipos de perfil do incendiário português e se estabelece uma relação com os dados recolhidos em trabalho de campo. Como refere Soeiro, através do comportamento criminal, das características sócio-demográficas, psicológicas e jurídico-penais, é possível definir um perfil próximo do certo e passível de ser empregue como ferramenta de investigação criminal, até mesmo no auxílio para complementação do *geoprofiling* (Soeiro et al., 2008), nestas características encontram-se as distâncias percorridas pelo incendiário, a relação com o período sazonal e a lista de suspeitos, que pode orientar a investigação de forma decisiva.

No que concerne a esta investigação, esta deve desenvolver-se em torno de um objetivo principal, como refere Fortin, este indica a razão da investigação que carece de uma melhor explicação para a problemática em causa (Fortin, 2009).

Desta forma, seguido do enquadramento do tema, é de salientar a linha orientadora sobre a qual a investigação se debruça, traduzindo-se num objetivo geral, sendo este

“compreender em que medida o *geoprofiling* pode auxiliar a GNR na prevenção e investigação do crime de incêndio florestal”. É através desta abordagem que a investigação central visa identificar os pontos fortes, e algumas vulnerabilidades, do emprego do perfil geográfico² na GNR para o combate ao crime de incêndio florestal.

Assim sendo, com a intenção de decompor o objetivo geral, surge a formulação dos objetivos específicos, que por serem mais concretos e incisivos procuram desenvolver mais pormenorizadamente a temática, atingindo um patamar intermédio no desenvolvimento da investigação, de modo a catapultar a resposta ao objetivo geral, sendo, portanto, os seguintes:

- 1- Apurar os meios que a GNR dispõe que complementam a investigação no âmbito dos incêndios florestais;
- 2- Identificar as vantagens e desvantagens do uso do *geoprofiling* na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal;
- 3- Explorar o possível impacto e eficiência do recurso ao *geoprofiling* no crime de incêndio florestal;
- 4- Averiguar de que maneira pode o *geoprofiling* ser implementado na investigação criminal na GNR.

Através destes objetivos específicos, espelham-se aquelas que serão as Perguntas Derivadas (PD) a serem abordadas, numa parte posterior deste trabalho, onde o seu esclarecimento, agregado às suas respetivas respostas, culminam na resolução de toda a problemática mencionada.

No processo de formulação destes objetivos específicos construiu-se a Questão Central (QC), na qual se espera exprimir da forma mais concisa possível o que se pretende compreender, tornando-se num género de linha orientadora para esta investigação (Quivy & Campenhoudt, 2017). Deste modo, a Questão Central é: **“Em que medida o *geoprofiling* pode auxiliar a GNR na prevenção e investigação do crime de incêndio florestal?”**. Com base nos objetivos enunciados, o presente Relatório Científico do Trabalho de Investigação Aplicada, divide-se essencialmente em duas partes compostas por um total de quatro capítulos, com o intuito de abordar o tema referido.

A primeira parte refere-se a um enquadramento teórico e conceptual que constitui em grande maioria a revisão da literatura, composta por dois capítulos que contextualizam o conhecimento existente sobre o qual a investigação se insere. O primeiro capítulo refere-se

² Perfil Geográfico ou *geoprofiling* – Consiste no processo de analisar a zona onde o criminoso vive ou trabalha e na compreensão da razão que facilita a passagem ao acto ilícito em determinado local, relacionando ainda outros fatores de risco associados (Rossmo, 2000).

ao *geoprofiling* como ferramenta de investigação criminal e como este é constituído e aplicado. O segundo capítulo visa direccionar os conceitos básicos anteriormente abordados para o incêndio florestal, e ainda a sua aplicabilidade, de alguma forma, na GNR.

A segunda parte é composta também por dois capítulos, sendo estes a metodologia acolhida para a investigação deste relatório e, como último capítulo, a análise e discussão de resultados, com o objetivo de elencar os dados recolhidos em campo, decompô-los e analisá-los por forma a redigir conclusões objetivas e enquadradas na resolução cuja investigação visa responder.

Por fim, serão expostas as conclusões, limitações e ainda algumas recomendações futuras, relativas ao tema abordado neste trabalho.

Relativamente às normas utilizadas para a redação do presente relatório, este foi elaborado de acordo com a Norma de Execução Permanente (NEP) n.º 522/1.ª da AM (Academia Militar [AM], 2016), e, no que concerne às citações e referências bibliográficas, aplicaram-se as normas da 7ª edição da *American Psychological Association* (APA).

PARTE I – METODOLOGIA E ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS

Neste capítulo, pretende-se definir e apresentar a metodologia aceite que enquadra toda a investigação e rege as linhas orientadores que acabam por convergir na busca pelas soluções da temática abordada, através de um esforço para a elaboração de conhecimento (Ludke & André, 1986 e Santos, 2002). A moldura metodológica encontra-se definida pelas normas do presente Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada, segundo as NEP n.º 520/4.^a e NEP 522/1.^a.

Uma investigação pode ser entendida como o melhor meio de chegar a soluções sólidas para os problemas apresentados, através de recolhas de dados planeadas, sistemáticas e a respetiva interpretação (Miranda, 2009). Categoriza-se como uma ferramenta da grande importância que concorre para a adição de conhecimento que acaba por promover o progresso científico proporcionando ao Homem um relacionamento mais eficaz com o seu ambiente, ao atingir os seus fins (Cohen & Manion, 1980; Santos, 2002). Assim, no decorrer deste capítulo, irá ser abordado todo o percurso metodológico com o objetivo de fundamentar a presente investigação, nomeadamente a estratégia adotada, o tipo de abordagem, o modelo de análise, os métodos e técnicas adotados para a recolha de dados e as técnicas de tratamento e análise de dados.

Uma vez que esta investigação visa a aquisição de conhecimento e confirmação dos conceitos abordados na revisão de literatura, para um estudo crítico dos resultados, torna-se importante definir a filosofia por detrás da metodologia como epistemológica. Segundo esta linha de pensamento, apenas os fenómenos observáveis podem fornecer dados de confiança para a investigação, sendo que o positivismo enfoca na casualidade e na generalização, e o realismo na explicação enquadrada num contexto (Teixeira et al., 2014). A revisão de literatura expressa neste trabalho de investigação aplicada concorre para uma abordagem epistemológica, onde a análise dos estudos feitos, adjacentes ao tema do trabalho, podem prover conhecimentos aceitáveis, dependendo da questão de investigação (Saunders et al., 2012).

Deste modo, a produção do conhecimento, anteriormente referido por Saunders (2012) está inerente aos métodos, técnicas e procedimentos selecionados para a investigação (Bryman, 2012).

1.1. Tipo de Abordagem

O enquadramento metodológico tem apoio num método selecionado para orientar o raciocínio para o desenvolvimento da pesquisa, porque se traduz nos “procedimentos gerais, que norteiam o desenvolvimento das etapas fundamentais de uma pesquisa científica” (Andrade, 2001, p. 130-131). Nesta medida, torna-se relevante definir qual o método escolhido para a presente investigação com base nos três métodos de abordagem existentes predominantes, indutivo, dedutivo e hipotético-dedutivo, segundo Bell (2007) e Neville (2005). Estes métodos de abordagem representam os procedimentos racionais, que recorrem à reflexão e experimentação, para poder atingir os objetivos predelineados aquando do planeamento da pesquisa. Alguns autores como Andrade (2009), Marconi e Lakatos (2010), entre outros, expressam que os métodos podem ser ramificados em métodos de abordagem e métodos de procedimentos.

O método de abordagem escolhido foi preferencialmente o indutivo, que toma a responsabilidade pela generalização, partindo de algo particular para o geral. Para Mezzaroba e Monteiro a:

“Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.” (Mezzaroba & Monteiro, 2003, p.86).

Este método ocorre quando o investigador deseja apresentar dados e observações para que, através dos mesmos, possa construir uma posição teórica. Os dados coletados pelo investigador, de modo empírico, assim como os factos observados, concorrem para a elaboração da teoria que justifica o fenómeno estudado (Marconi & Lakatos, 2007). O método referido estuda os fenómenos para planos gerais, percorrendo inicialmente as constatações mais particulares até, posteriormente, às leis e teorias mais abrangentes (Andrade, 2009). Pressupõe ainda que o encadeamento do raciocínio estabelece uma conexão ascendente, estabelecendo uma visão ampla, passível de generalização.

Deste modo, adjacente ao tema do *geoprofiling* decidiu-se analisar processos-crime, requisitando às entidades competentes os processos transitados em julgado e as acusações

relativas ao crime de incêndio florestal³. A abordagem adotada espelhou-se numa pequena amostra de processos-crime, nomeadamente em três processos, subordinados ao tema em estudo, considerando que a abordagem selecionada tende a preocupar-se com o contexto em que os eventos ocorrem e, por isso, revelou-se mais adequada que grandes amostras, como acontece na abordagem dedutiva (Saunders et al., 2012).

Os processos foram consultados em tribunais judiciais com o propósito de correlacionar os fundamentos apreendidos no estudo do *geoprofiling* com os casos consultados, para que de forma indutiva, se pudesse generalizar a aplicabilidade deste modelo de análise de investigação criminal no âmbito dos incêndios rurais, partindo do particular para o geral (Freixo, 2009, p. 96).

Como refere Gil (2002), é fundamental delinear um modelo conceptual da pesquisa, antecedendo à própria na medida em que fiquem definidas todas as etapas e métodos que irão ser empregues e que constroem o *design* da pesquisa. Assim, antes de se definir a estratégia selecionada deve-se enquadrar a finalidade da investigação. Esta classificou-se como explicativa, ou explanatória, pois procurou estabelecer relações causais entre variáveis (Saunders et al., 2012), nomeadamente entre a recolha por meio dos processos consultados e das entrevistas realizadas, com a revisão de literatura.

Desta forma, a estratégia presente no atual processo de investigação foi a qualitativa e quantitativa, pois baseou-se na exploração dos dados recolhidos pelas entrevistas e na informação proveniente dos processos consultados, tratada posteriormente de forma estatística. Por fim, esta estratégia culmina num “estudo caso que permite uma rica compreensão do contexto de uma investigação e dos processos encenados” maioritariamente empregue em investigações de cariz explanatório (Saunders et al., 2012).

O estudo de caso cingiu-se a uma área territorial do Comando Territorial de Aveiro, em particular Anadia, Águeda e Aveiro, onde são reunidas as características de um espaço com alguma incidência da tipologia de crime abordada por forma a constituir uma amostra em incêndio florestais, e por isso, integrado numa abordagem qualitativa, concorre para um estudo particular com um objetivo bem definido e representativo da possível aplicabilidade do *geoprofiling* na GNR, como fenómeno a estudar (Vilelas, 2009, p. 140 e p. 148).

Dado que, nesta investigação, os dados recolhidos são designados por qualitativos, uma vez que descrevem os fenómenos do estudo relativos a pessoas, locais ou conversas, sujeitos a um tratamento estatístico (Bogdan & Bilken, 1994, p. 16), recorreu-se a uma

³ Incêndios florestais na zona territorial de Aveiro.

revisão de literatura específica com foco nestas mesmas variáveis, centradas no ofensor, na metodologia de investigação pelo perfil geográfico e dos incêndios florestais. Esta revisão de literatura é uma parte fundamental para coletar uma porção dos estudos relativos ao tema e guiar de forma mais adequada a investigação e o trabalho de campo. Dado que, segundo Tranfield et al. (2003), uma revisão de literatura é uma “investigação científica rigorosa da literatura existente”, importa fazê-la de forma exaustiva e sólida, por forma a perceber conceitos, perspetivas e teorias existentes, para que o problema se torne claro para o investigador (Echer, 2001).

1.2. Modelo de Análise

Torna-se essencial, para tornar mais nítida a estrutura base da investigação, definir o modelo de análise, resultante do modelo da investigação⁴, por detrás da mesma. E, por essa razão, a melhor forma de se iniciar um trabalho é definindo a Questão Central que se irá refletir no rumo da investigação, ao apresentar qualidades de clareza, exequibilidade e de pertinência. Neste seguimento, a QC, adjacente ao tema da investigação, é a seguinte: “Em que medida o *geoprofiling* pode auxiliar a GNR na prevenção e investigação do crime de incêndio florestal?”.

Decorrente da QC, de onde se espelha o Objetivo Geral (OG) surge a necessidade de ramificar a mesma em Objetivos Específicos (OE), que derivaram das PD já formuladas⁵, como se verifica no Quadro n.º 1. Esta ramificação decorre “diretamente do objetivo e especifica os aspetos a estudar” (Fortin, 2009, p. 101), pois ocorre a necessidade de estabelecer uma distinção entre o objetivo geral e os específicos, porque "tanto os objetivos gerais como os específicos permitem o acesso gradual e progressivo aos resultados finais" (Baptista & Sousa, 2011, p. 26).

1.3. Métodos e técnicas de recolha de dados

As fontes de informação para a construção e complemento da investigação podem ser diversas, sendo que além do seu conceito ser vago e abrangente, encontram-se também expostas em diversos suportes. A seleção destas fontes para a investigação é fundamental, e por isso os seguintes capítulos seguiram-se de uma análise documental abrangida por fontes

⁴ Ver Apêndice A.

⁵ Ver Apêndice I.

primárias, secundárias e bibliográficas, tanto contemporâneas como retrospectivas (Sarmiento, 2013, p. 27).

A revisão de literatura, foi um ponto de partida para uma pesquisa de informação, que incidiu em bases de dados científicas, onde foram extraídos artigos pertinentes para o tema, recorrendo posteriormente a uma seleção dos mais relevantes, por forma a incisar a informação. Esta revisão “ocupa a posição introdutória do projeto e, portanto, decide as bases intelectuais” (Trentini & Paim, 1999, p. 65) e o caminho a seguir na investigação. Nesta fase encontram-se em grande parte as fontes secundárias de informação, como obras literárias, artigos, dissertações e trabalhos académicos (Cunha, 2001), consultados tanto em suporte físico como em digital. Também, e para complemento e diversidade da investigação, através de múltiplas fontes de informação (Yin, 2003 citado em Hancock & Algozzine, 2006), foram consultadas fontes primárias, como os processos de condenação de arguidos pela prática do crime de incêndio florestal na zona territorial de Aveiro, para que se pudesse correlacionar essa posterior análise com a revisão de literatura efetuada.

Esta pesquisa de dados teve lugar na Biblioteca da Academia Militar da Amadora, na Biblioteca da Escola da Guarda e na Biblioteca da Universidade de Aveiro, num âmbito presencial com consulta ao suporte físico desta mesma informação, nomeadamente em livros das áreas de criminologia ambiental, investigação criminal, fogos florestais, entre outros. Numa abordagem materializada em suporte digital, a referida consulta de informação por fontes secundárias teve maior foco em plataformas de dados como a B-On, RCAAP, EBSCO e Google Académico. Estas fontes têm maior peso no enquadramento conceptual, todavia, no tratamento de dados recorreu-se maioritariamente à enunciada consulta de processos nos tribunais das comarcas de Aveiro, sendo elas as referentes a Aveiro, Anadia e Águeda.

De uma perspetiva formal, o tratamento e o filtro dos dados recolhidos fez-se com recurso a diferentes ferramentas de *softwares* para que se tratasse da forma mais profícua o tratamento e registo dos dados recolhidos, sendo estes *softwares* os seguintes: *Microsoft Office, Google Maps, Adobe PDF*.

Para complementar a parte empírica da investigação foi realizada uma entrevista semiestruturada, que por norma “é utilizada em investigações qualitativas em que o investigador terá uma lista de questões e temas a serem cobertas, que podem variar de entrevistado para entrevistado” (Saunders et al., 2012). A elaboração da entrevista consistiu na formulação de perguntas abertas e fechadas de modo a promover a melhor construção de ideias por parte do entrevistado aquando do momento da entrevista. As perguntas constantes

na estrutura da entrevista, que constituem o Guião de Entrevista⁶, resultaram numa associação⁷ direta entre as PD e os OE, de modo a cingir e a direcionar as respostas à linha condutora da investigação que concorre para o OG.

O Guião de Entrevista encontra-se ramificado em dois (A e B) de acordo com os conhecimentos prévios do entrevistado em questão, para que se pudesse usufruir da melhor forma a exposição do conhecimento de cada elemento entrevistado, consoante o seu saber sobre o tema relativo ao *geoprofiling*. Estes guiões foram previamente validados pelo Orientador do presente RCFTIA. As entrevistas foram realizadas, na sua maioria, presencialmente, com recurso a um gravador, com o consentimento expresso dos entrevistados. Todavia, devido à situação em se encontra o país neste período de investigação para o Trabalho de Investigação Aplicada, após o agravamento da situação pandémica em fevereiro de 2021, deu-se prioridade à realização das entrevistas via virtual, nomeadamente por e-mail ou pela plataforma *Zoom*.

O procedimento realizado para estabelecer contacto com os entrevistados, numa primeira fase, traduziu-se no contacto ao Comando Territorial de Aveiro, onde se encontra a amostra alvo, para solicitar os contactos dos militares e elementos dos Núcleos de Proteção Ambiental (NPA), pertencentes à Secção de Proteção da Natureza e do Ambiente de Aveiro (SEPNA), e posteriormente agendar as mesmas entrevistas⁸. A entrevista foi antecedida com o envio do Guião de Entrevista assim como uma Carta de Apresentação⁹ com o objetivo de fornecer ao entrevistado toda a informação que lhe favorecesse a sua preparação e construção das respostas, às respetivas questões anteriormente enviadas (Saraiva et al., 2018), e também o seu consentimento sobre a entrevista a realizar.

No que concerne à recolha de dados sobre o crime de incêndio florestal na zona territorial de Aveiro, deu-se pela deslocação aos Tribunais Judiciais das comarcas de Aveiro, Anadia e Águeda, com posterior registo e análise dos processos enquadrados pela tipologia de crime associada ao tema, o crime de incêndio florestal. Esta consulta foi previamente autorizada pelo Juiz Presidente da Comarca de Aveiro, num despacho¹⁰, cujo teor foca os processos transitados em julgado e as acusações que pormenorizam a ação condenada pelo quadro jurídico penal associado ao crime de incêndio florestal. Após estabelecido o contacto com o mesmo, priorizando sempre a consulta presencial, sendo que numa fase posterior,

⁶ Ver Apêndice C

⁷ Ver Apêndice D

⁸ Ver Apêndice E

⁹ Ver Apêndice B

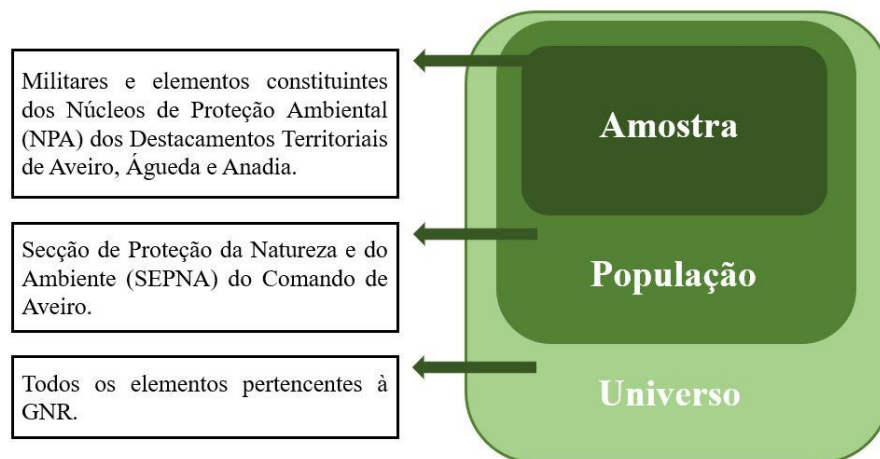
¹⁰ Ver Anexo A

derivado da situação pandémica e dos procedimentos administrativos que envolvem alguma antecipação, tomou-se a via eletrónica como ideal para a troca de informação.

1.4. Procedimentos de amostragem

A validade de uma investigação está diretamente ligada à quantidade e grandeza da amostra, uma vez que quanto maior e coesa, mais válida se torna. O universo, e a população inserida no mesmo, formam o conjunto de elementos que reúnem as características que constituem o objeto do estudo, por outro lado, a amostra, é uma porção deste universo selecionada a partir de um critério representativo (Vergara, 1997). Neste âmbito constituiu-se o Universo como todos os elementos pertencentes à GNR, dado que a investigação foi direcionada para promover a operacionalidade da instituição mencionada em matéria ambiental através do recurso ao perfil geográfico criminal.

Figura n.º 1 - Definição do Universo, População e Amostra.



Fonte: Elaboração própria

A População definiu-se como a Secção de Proteção da Natureza e do Ambiente do Comando de Aveiro, tendo posteriormente resultado a amostra da mesma, culminando nos militares e elementos constituintes dos Núcleos de Proteção Ambiental dos Destacamentos Territoriais de Aveiro, Águeda e Anadia, mais concretamente, os chefes dos núcleos e os seus militares e civis que incorporam o corpo de guardas-florestais. Esta amostra representa o público-alvo em estudo pois são estes elementos, constituintes da amostra, que exercem funções em matéria ambiental contra os incêndios florestais, assim como competência sobre a investigação dos mesmos, concorrendo para a melhor forma de chegar a conclusões diretamente ligadas aos restantes elementos da população (Santos & Lima, 2019, p. 64). Esta

amostra revela-se muito mais coesa associada aos chefes dos Núcleos de Proteção Ambiental do que aos restantes militares que os constituem.

Derivado da presente investigação ser caracterizada por uma abordagem qualitativa, é importante referir dois conceitos a considerar no procedimento de amostragem: a diversificação e a saturação (Guerra, 2006). Nesta medida as entrevistas foram realizadas com vista a abranger uma diversificação sustentável para o estudo, albergando várias classes de militares, mais concretamente, a um Oficial, a três Sargentos, a um Guarda, e ainda a três Mestres Florestais. Por outro lado, e com o objetivo de atingir a saturação, uma vez que o processo de recolha de dados apenas se considera completo quando se alcança a saturação de dados (Given, 2008), procurou-se direcionar e entrevistar diversos elementos enquadrados na amostra até que as diferenças entre as suas respostas se tornassem mínimas, resultando numa análise saturada, como afirma Guerra (2006, pp. 40 e p. 42).

1.5. Técnicas de tratamento e análise de dados

Como enunciado nos subcapítulos anteriores, a metodologia para a angariação e coleta de dados incidiu sobre entrevistas e consulta de processos em tribunal, além de uma revisão de literatura. Esta pesquisa de campo esteve sujeita à triangulação referida por Creswell (1994 citado em Steil, 2002) no que concerne à combinação de diferentes métodos e meios de obtenção de dados para a investigação da aplicabilidade do *geoprofiling* na GNR. Desta forma, recorrendo a métodos diferentes, de forma complementar, é possível aumentar a validade dos resultados encontrados.

As entrevistas realizadas foram sujeitas a uma análise do seu conteúdo, de onde se extraíram as ideias chaves¹¹ presentes nas respostas dos entrevistados, por forma a delinear subcapítulos para onde convergiam as repostas com vista a orientar e atingir os Objetivos Específicos. As respostas foram resumidas para que se pudesse estabelecer uma ligação mais direta e coerente entre as ideias comuns dos entrevistados, ainda que com experiências distintas, tendo em conta a variedade de questões e temas diferentes entre entrevistados (Saunders et al., 2012). A quantidade da amostra, referente aos elementos entrevistados, não exigiu que os dados para a análise às entrevistas pudessem ser sujeitos a um software.

Relativamente à análise documental, nos processos sobre os quais incidiu a consulta presencial, os dados recolhidos foram registados numa folha de preenchimento de recolha de

¹¹ Ver Apêndice F

dados¹², relativos ao recurso do perfil geográfico criminal no crime de incêndio florestal. Esta grelha de recolha de informação foi elaborada juntamente com o Orientador e validada pelo mesmo. O registo dos campos descritos na grelha de recolha de dados sobre os processos de crime tem o objetivo de salientar as variáveis mais importantes que proporcionam o sucesso do emprego da construção do perfil geográfico criminal na investigação, tanto criminal como nos Núcleos de Proteção do Ambiente. As componentes do formulário resultaram da revisão de literatura que se segue nos capítulos seguintes, abrangendo tanto indicadores de localização, como traços do perfil e rotina do incendiário e inclusive a descrição dos fatores de risco associados à prática do crime.

¹² Ver Apêndice G

CAPÍTULO 2

GEOPROFILING CRIMINAL

2.1. A Evolução do *geoprofiling*

A gênese do perfil criminal geográfico não está nitidamente definida por um marco na evolução da investigação criminal, ainda que provenha do conceito mais alargado da ciência que estuda o perfil criminal, *Criminal Profiling*, o fascínio do ser humano para estabelecer relações dedutivas com base em comportamentos e características de um criminoso é um conceito recorrido com o objetivo de classificar e prever a criminalidade há muitos anos (Kocsis, 2006).

As componentes mais básicas que constituem hoje o perfil geográfico surgiram na década de 1980, através de ações conjuntas entre cientistas e elementos da polícia, em investigações mais complexas (Canter, 2004 e Rossmo, 1995) onde, através de uma análise geográfica dos crimes de um determinado infrator, concluíram que era possível estimar onde este, provavelmente, residia. Deste modo, o nome que se atribuiu a este processo, que envolve a detecção da área de residência de um ofensor e a posterior condução de esforços por parte dos órgãos de polícia para a sua procura, constitui uma das primeiras definições de *geoprofiling*, ou perfil geográfico (Canter, 2004 e Rossmo, 1995).

Os denominados padrões geográficos, relativos ao crime, têm sido observados por outros investigadores, como enuncia Rossmo (2000), que iniciaram o mapeamento a nível nacional sobre crimes violentos e sobre propriedades, correlacionando o espaço e a pobreza dos locais de incidência. Todavia, os estudos mais significativos e conhecidos, sobre a georreferenciação da criminalidade, foram realizados no início do século XX, em Chicago, pela Universidade de Chicago.

Em 1986, ainda que se reconhecesse o potencial da análise geográfica, e das suas estatísticas, na investigação e a posterior pesquisa de padrões de crime com o propósito de limitar as áreas de pesquisa, somente em 1990 é que se desenvolveu o conhecido perfil geográfico, (Paulsen & Robinson, 2004). O “criador” deste paradigma de investigação criminal previamente estabelecido é o criminologista canadiano Kim Rossmo, reconhecido pelo desenvolvimento de perfis geográficos.

Resultante dos diversos esforços registados para formular um processo que detetasse a base¹³ operacional do infrator, Canter e Gregory, descobriram pela primeira vez que a casa ou base de operações de um infrator é detetável a partir da distribuição geográfica das suas ofensas, para crimes de homicídio em série (Canter & Gregory 1994). A formulação do perfil geográfico é mais recorrente, segundo Rossmo (2000), nos crimes de homicídios em série, de teor sexual, incêndios dolosos recorrentes, roubos sequenciais, homicídios sexuais, raptos, crimes rituais, etc. No início dos anos 90, construiu-se o conceito de “perfil de infração” em torno da resolução de crimes por associação à análise geográfica das ocorrências, porém, ao averiguar que as previsões sobre a residência de um ofensor se encontravam espelhadas pelos registos de uma “rede” num mapa, alterou-se o conceito para “perfil geográfico” (Faria, 2020).

No que concerne à aplicabilidade destes conceitos, sobre o potencial da investigação da análise geográfica dos locais de crime, um ex-navegador da *Royal Air Force*, Kind, foi possivelmente o primeiro a aplicá-los. No caso *The Yorkshire Ripper*, através da sua experiência a servir a Força Aérea, equiparou a distribuição dos pontos de abastecimento de combustível, em relação à base aérea, com a distribuição das incidências deste caso enunciado, em relação à base (local de trabalho ou residência) do autor dos crimes. Este método mostrou ser significativamente preciso e eficaz, e ainda que a estratégia adotada tenha caído no esquecimento, foi posteriormente resgatada pelos estudos de Canter, cerca de cinco anos mais tarde (Canter & Youngs, 2008).

Desta forma, tendo em conta o quadro explicativo que antecede o conceito, atualmente conhecido como *geoprofiling*, este encontra-se inserido nos estudos da Criminologia Ambiental, uma vez que se ocupa do estudo da conciliação dos padrões geográficos com uma assinatura do ofensor, que conseqüentemente formula um perfil criminal geográfico específico. Segundo Godwin, a Criminologia Ambiental foca-se no deslocamento do ofensor e na relação entre os locais onde ocorreu a prática do crime com a base de operações, ou local de residência, do mesmo autor do crime. Esta relação tenta antecipar a ação do ofensor ao deduzir a área geográfica do próximo crime, baseando-se não em variáveis demográficas, mas no próprio desenho mental do indivíduo sobre área (Godwin, 2001). Esta área da criminologia foca variáveis e dados espaciais, assim como a sua influência sobre o

¹³ Base refere-se ao local de trabalho ou de residência onde o ofensor prepara, ou planeia a prática do crime e de onde se descolca para o cometer. Pode também ser a residência de parentes próximos ou conhecidos que lhe sejam chegados (Canter, 1993).

comportamento do autor do crime, conferindo grande importância para a análise criminal geográfica como a conhecemos atualmente (Boba, 2009).

Um dos pioneiros sobre a Criminologia Ambiental, é o psicólogo inglês, David Canter, que desenvolveu vários estudos em Psicologia Ambiental, salientando as relações entre o ambiente e as pessoas, mais concretamente sobre os deslocamentos e as distâncias percorridas em determinadas tipologias de crime. Inicialmente, a investigação desenvolveu-se com base nas incidências de um crime de um ofensor com a localização da sua base, o que proporcionou estabelecer sobre o trajeto no qual o criminoso percorre, alguma relação com o tipo de crime cometido, e, segundo Canter, os criminosos têm um maior conforto e um certo “controle” em uma área conhecida por eles, formando o que é conhecido como “alcance criminal” (Canter & Gregory, 1994).

Conforme Rossmo e Velarde (2008), os locais de crime não são distribuídos aleatoriamente, estes estão sujeitos a alterações das componentes do espaço e do seu ambiente físico, o que torna a distância percorrida pelo autor do crime dinâmica.

A informação proveniente do meio geográfico, no que concerne às ocorrências, é imprescindível às autoridades locais com competência para investigar os crimes. Por conseguinte, para o melhor cumprimento da missão, cada órgão de polícia criminal deve conhecer a zona de ação sobre a qual exerce funções: o traçado das ruas, a localização das residências, comércios, etc. (Perazzoni, 2013). Atendendo a este propósito, já desde há muito tempo, os mapas e cartas topográficas servem de auxílio na orientação e num deslocamento mais profícuo para o alcance da segurança à qual são chamados a estabelecer. (Perazzoni, 2013).

As Forças de Segurança de um determinado território devem-se regular com as diversas componentes sobre as quais um crime se divide, como por exemplo, o recurso ao registo geográfico e a elaboração do perfil criminal geográfico, correspondente à dimensão geográfica, (Brantingham, 1981). Segundo Brantingham, o crime divide-se em quatro dimensões que constituem o fundamento conceptual da Criminologia Ambiental (Boba, 2009).

Como enuncia Chainey (2005), os atributos e pressupostos de cariz geográfico estão presentes nas dimensões da vítima e do ofensor, bem como, no caso em estudo, dos incêndios florestais, entre o local dos mesmos e o incendiário, onde se confere um valor bastante significativo para o entendimento da prática do crime, como os seus motivos e até mesmo o *modus operandi* associado.

Deste modo, as informações sujeitas às ferramentas de investigação criminal, proporcionam uma melhor compreensão dos atributos geográficos de um crime revelam-se excepcionalmente úteis à atividade policial, tanto em prevenção como em repressão de casos análogos (Perazzoni, 2013).

2.2. Do Mapeamento do Crime ao Geoprofiling

No início do século XIX, a polícia de Londres, já contemplava nos seus processos de investigação o conjunto de técnicas e métodos com o objetivo de angariar e analisar de forma sistemática as informações sobre os crimes (Boba, 2009), ainda que se tenham associado durante muito tempo às ciências sociais e à psicologia forense (Georges, 1978). Este tinha o intuito de formular explicações que pudessem justificar o crime, ou seja, a motivação por detrás do ato (mais relativa à origem da iniciativa do autor do crime) ao invés de servir de auxílio às Forças de Segurança e à sua atividade. Todavia a georreferenciação, na sua interpretação mais básica, sempre foi um elemento presente em qualquer investigação criminal, como o exemplo ao recurso do próprio suporte em papel (Santos, 2016). Somente mais tarde, na década de 90 é que as tecnologias começaram a ganhar mais utilidade na atividade operacional da polícia, como é o exemplo dos Sistemas de Informação Geográfica (Boba, 2009).

Atendendo à evolução dos recursos tecnológicos da investigação criminal, os mapas e os sistemas de mapeamento que daí advieram, provaram ser uma das mais prestáveis ferramentas que contribuíram para o alcance eficaz da missão, dentro da atividade policial. A georreferenciação permite identificar zonas ou pontos mais sensíveis que carecem de patrulhamento reforçado, localizar rotas de fuga prováveis a serem escolhidas após a prática de um crime e ainda, através de uma análise mais completa, estabelecer um padrão de crime com base numa rede de incidências de uma determinada tipologia de crime. É nesta medida, que a sujeição da informação, proveniente dos sistemas de mapeamento, a uma análise criminal constitui um primeiro passo para o policiamento mais local, orientado para o problema (POP), com vista a direcionar os recursos com base nas consequências de um determinado problema. Por outro lado, revela-se também um primeiro avanço no policiamento orientado pelas informações, ou *Intelligence Led Policing* (ILP), que constitui:

“uma filosofia colaborativa que começa com informação, recolhida em todos os níveis da organização que é analisada para criar informações úteis e uma perceção melhorada do ambiente operacional. Isto vai assistir a liderança em fazer as melhores escolhas possíveis em relação a estratégias de controlo do crime, alocação de recursos e operações táticas” (Fuentes, 2006, p. 3).

Como refere Harries (2009), a importância dos Sistemas de Informação Geográfica tem escalado cada vez mais, sendo que se torna cada vez mais nítido o seu crescente peso na atividade policial, nomeadamente através da análise ao crime, que se tem vindo a tornar mais integrada e sofisticada. Um exemplo concreto, segundo Harries (2009), é o *geoprofiling* como método de análise aprimorado do recurso aos SIG.

2.3. Profiling e Geoprofiling

Os perfis criminais, têm a sua origem mais primitiva na área da psicologia, onde os estudos sobre a mente de um ofensor tomaram lugar na investigação criminal. Onde se pode analisar o que poderá ser um dos primeiros perfis criminais a ser formulado, é no exemplo dado por Turvey, que enuncia um médico cirurgião, George Phillips, em Londres em 1888, que em colaboração com a polícia (conhecido nos dias de hoje como um médico legal ou um patologista forense), recorreu a um método fora do comum, para identificar algumas características do ofensor, (Turvey, 2012). George Phillips baseou-se num exame rigoroso aos padrões das feridas das vítimas, numa tentativa de obter um maior conhecimento sobre o perfil psicológico do infrator (Woodworth, 2001), ou seja, explorou o potencial de desenhar a personalidade do ofensor, através de uma análise aos corpos das vítimas (Turvey, 2012). Ora este episódio, salienta o aparecimento de alguns dos conceitos e princípios fundamentais que o perfil criminal compreende, e como estes são na sua essência (Kocsis, 2006), revelando-se aparentemente este o primeiro perfil sistemático formulado para auxiliar a polícia numa investigação (Constanzo & Krauss, 2012).

Assim sendo, os perfis criminais constituem-se peças elementares naquilo que conhecemos como a investigação criminal e os seus mais diversos processos para a resolução de casos. Desta forma, é possível fracionar algumas áreas que estudam estes perfis, a par da criminologia, como a psicologia e a sociologia. Decompondo o estudo dos perfis criminais, podemos observar que, estes podem resultar de diferentes processos, de acordo com as ferramentas aos quais são submetidos, como é o exemplo de um perfil geográfico, se nos basearmos essencialmente no mapeamento do crime, ou outro tipo de perfil caso sejam usadas outras ferramentas de investigação.

A elaboração destes perfis criminais geográficos, ainda que se foque em maioria no mapeamento do crime de um autor, tem em conta muita da informação retirada da análise psicológica do criminoso com vista a aumentar a eficácia da aplicabilidade do *geoprofiling*, pois esta informação sobre um ofensor desconhecido, proporciona os meios, à formulação

do perfil geográfico, que permitem fornecer indicações sobre a área geográfica onde o ofensor pode residir ou ter algum tipo de relacionamento (Kocsis, 2006). O *geoprofiling* associado com o *profiling* criminal apoia o investigador, na ausência de pistas fortes na investigação de crimes de incêndios florestais, em restringir o leque de suspeitos em determinada área geográfica, sendo por isso, um conceito de extrema importância para a investigação e prevenção deste tipo de crime.

Nesta medida, a construção de um perfil é uma técnica que se enquadra numa subdivisão da investigação criminal que visa corresponder a personalidade a um determinado comportamento criminal (Maia et al., 2014). Nesta linha de pensamento, consoante John e Weisburd (2015), *profiling* criminal pode ser dividido em cinco secções diferentes, ocupando-se de focos distintos, como características físicas do ambiente urbano, e em processos cognitivos e comportamentais dos ofensores. Desta forma, o *profiling* criminal, como coluna central da técnica enunciada, ramifica-se consoante o tipo de perfil que está em causa, sendo um deles o geográfico.

Tendo em conta que o *profiling* criminal tem o objetivo de definir um leque de características do ofensor com base nos registos do local do crime associado, como por exemplo a idade, o sexo, e a inteligência, o *profiling* geográfico tem como objetivo principal a previsão da localização mais provável do infrator (Patherick, 2014).

Sendo o perfil geográfico uma ferramenta que tenta fazer uma previsão daquilo que é o lugar provável de orientação do criminoso com base nas localizações espaciais do crime (Kocsis, 2006), para que seja devidamente aplicado, deve conter alguma informação sobre o crime a estudar, sendo que quanta mais informação maior a garantia de sucesso para a localização exata do agente criminoso.

Inúmeras teorias tentam explicar a relação que existe entre o local e o crime, todavia a abordagem para estudar estas relações que têm em conta os deslocamentos do ofensor que cometeu o crime, têm a sua origem num conceito denominado por “Criminologia Ambiental”, que teve o seu início e posterior desenvolvimento na Escola de Sociologia de Chicago (Godwin, 2001).

2.4. Métodos de aplicação em investigação criminal

De acordo com Canter (2003), para aumentar a precisão da investigação sobre a localização do suspeito em causa, são também referenciadas as zonas frequentadas na rotina diária do suspeito, de modo a aumentar o espectro do conhecimento sobre o dia-a-dia do

ofensor, que acaba por resultar numa melhor percepção da mente do mesmo. Estas atividades extraordinárias ao crime praticado moldam o comportamento do ofensor, uma vez que ocorrem em locais já conhecidos por ele e num meio que lhe é seguro, moldado pela sua rotina (Canter, 2003).

Segundo Sousa (2016) para a construção de um perfil geográfico são usados elementos objetivos como: acessos geográficos, barreiras físicas e psicológicas, o tipo de local em que o crime foi cometido, características sociodemográficas da vizinhança e o comportamento hostil do criminoso. Por outro lado, encontram-se os elementos subjetivos, que complementam a informação no perfil geográfico, como a reconstrução e interpretação do mapa mental do ofensor e as consequências do tipo de vítima selecionada na distribuição espacial.

Consequentemente, estes elementos, tanto objetivos como subjetivos, visam balizar a área geográfica em que o agressor provavelmente reside (Perazzoni, 2013). E desta forma, o perfil criminal geográfico pode servir de suporte a diversas estratégias investigadoras, como a definição de prioridades entre os suspeitos que residem na área em investigação, ou pessoas que tenham um registo criminal que incide na tipologia de crime abordada, ou no espaço em questão. Assim, revela-se também a importância de compreender, que o *geographic profiling* não apoia o investigador na resolução de crimes, pois permite a gestão de grandes quantidades de informação e a sua orientação para investigações a potenciais agressores (Harries, 1999).

Na investigação criminal, o perfil geográfico criminal reflete um maior rendimento e eficácia em crimes cometidos em série (Rossmo, 2000), pois como enuncia Konvalina-Simas (2012), esta técnica revela-se mais apropriada quando: um só ofensor comete uma série de crimes, as técnicas mais usuais da investigação não foram suficientes para identificar o autor dos crimes, as evidências de todos os crimes conduzem-nos para o mesmo ofensor, ou já se encontra elaborado um perfil psicológico do possível ofensor.

Estudos anteriores revelam alguns princípios e teorias já formuladas sobre a aplicabilidade de ferramentas de investigação, que complementam o perfil geográfico e consequentemente a sua precisão na dedução do local onde o autor do crime reside. Canter reflete sobre dois princípios que se relacionam entre si. O Princípio do Mínimo Esforço, que assenta sobre a alta probabilidade de o ofensor escolher o local para cometer o crime aquele que mais próximo se encontra, pois entre dois locais a probabilidade é a de que ele escolha o que lhe exige um deslocamento mais ligeiro. Resultante deste princípio, encontra-se o Princípio da Distância, que indica que o ofensor quanto mais se distancia da sua base

(residência ou local de trabalho), menor é a incidência, e logicamente a probabilidade, de cometer mais crimes (Canter, 2003).

Ainda que os estudos indiquem que o ofensor tende a selecionar um local mais perto da sua base para cometer o crime, denominado por Zona de Conforto (ZC), existe uma área, próxima desses locais, em que o ofensor não comete crimes devido à iminência de ser reconhecido por terceiros, chamada de “zona de segurança” (Canter e Youngs, 2008), representada na figura seguinte por ZS. Esta zona tende a ser mais reduzida na prática de crimes de incêndio florestal, em comparação com outros crimes.

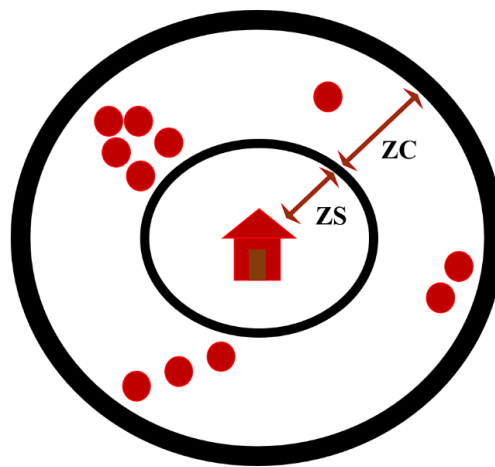


Figura n.º 2 – Ilustração das Zonas de Atuação do Incendiário

Fonte: Elaboração Própria

Por forma a complementar o perfil geográfico, os métodos de investigação criminal devem contemplar as teorias da Atividade de Rotina, da Escolha Racional e ainda a do Padrão Criminal (Sousa, 2016). A Teoria da Atividade de Rotina, abordada por Cohen e Felson, refere que a informação mais útil para a construção do perfil geográfico, resulta da convergência entre três elementos, que proporcionam a oportunidade para a ocorrência de um crime, sendo eles: o ofensor, o sujeito que comete o crime; o alvo, o objetivo do ofensor; e a ausência de um guardião, que se traduz na ausência não só das Forças e Serviços de Segurança (FSS) como de qualquer meio que possa expor a atividade ilícita praticada pelo ofensor (Cohen & Felson, 1979).

A Teoria da Escolha Racional compreende o comportamento do ofensor, não como algo aleatório, mas sujeito a ponderações e escolhas racionais do autor do crime antes da sua prática, através de um processo racional e metódico (Cornish & Clarke, 2008). A Teoria da

do Padrão Criminal, resultante das duas anteriores, refere que tanto a rotina como o processo de decisão do ofensor são elementos essenciais para criar um padrão de ação específico do ofensor em causa (Lino, 2018), pois estes elementos, que formulam o padrão, vão além do crime em si, constituem a sua atividade do dia-a-dia e ainda o conhecimento restringido e personificado do ofensor, onde este sente segurança ao cometer os crimes, pois estão enquadrados na sua rotina, proporcionando um padrão único (Brantingham & Brantingham, 1993).

Esses padrões resultantes da atividade do autor do crime, fora e dentro do ato criminoso, fizeram com que se pudesse estabelecer uma relação geométrica, com razões matemáticas, que podem calcular com alguma precisão a base do ofensor tendo em conta a sua rotina. Neste sentido as pesquisas conduziram a um algoritmo capaz de prever a residência do criminoso através da geografia do local do crime (Faria, 2020). Assim, o desenvolvimento de sistemas de *software* rapidamente acolheu estes algoritmos por forma a otimizar a análise geográfica (Sousa, 2016). Os principais programas são “RIGEL” construído por Kim Rossmo (Rossmo, 2000) e “Dragnet”, elaborado por David Canter (Canter & Hammond, 2006). Estes *softwares* analisam os pontos relevantes de locais de crime, e estabelecem uma superfície de risco¹⁴, que culmina na produção de mapas coropléticos que atribuem um foco à investigação (Rossmo, 1999). Na medida em que as áreas coloridas, de interesse no mapa sujeito ao *software*, devem ser expostas a diferentes estratégias criminais que resultam numa diminuição da área em investigação (Konvalina-Simas, 2012).

Estes softwares relacionam, não apenas a distância da residência ou local de trabalho do autor, como também o mapa topográfico com altitude e obstáculos que levam o criminoso a optar por acessos mais facilitados. Como exemplo, podemos verificar em caso de terreno montanhoso ou planície.

¹⁴ Superfícies de probabilidade tridimensionais que indicam a área mais provável de residência do agressor (Faria, 2020).

CAPÍTULO 3

USO DO *GEOPROFILING* NO CRIME DE INCÊNDIO FLORESTAL

3.1. Crime de Incêndio Florestal

O crime de incêndio previsto no Código Penal (CP) foi renovado para um conceito mais atual e enquadrado no meio em que Portugal se insere face a este crime. Com base no historial de crime de incêndios, a tipificação do mesmo sofre alterações em 2007 pela Lei n.º 59/2007 resultando num novo conceito como “incêndio florestal” segundo o artigo 274º do CP, (Niza, 2018). Assim dá-se ênfase a novos fenómenos criminais revelando as preocupações ambientais do legislador com a introdução deste novo tipo de crime (Santos, 2018, p. 24). O facto de, segundo o artigo enunciado, se consumir o crime de incêndio, sem a necessidade de que este constitua perigo (n.º 1 do 274º Artigo do CP), faz com que haja a necessidade de definir o que é um incêndio, pois “a falta de definição legal típica do conceito de incêndio resulta na possibilidade abstrata de um alargamento injustificado do núcleo de incriminação da norma” (Santos, 2018, p. 25).

Deste modo, como afirma Santos (2018), podemos estabelecer os seguintes conceitos: Incêndio - um fogo fora de controlo que destrói ou tem a virtualidade de vir destruir aquilo que não estava destinado a ser queimado pela ação do atear do fogo e que pode vir a causar estragos se não for atempadamente combatido, refletindo-se num descontrolo tanto no tempo como no espaço; Queima - o uso do fogo para eliminar sobrantes de exploração, cortados e amontoados, artigo 3º n.º 1 alínea gg); Queimada - o uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobrantes de exploração cortados mas não amontoados, artigo 3º n.º 1 alínea hh); Fogo posto - ação criminosa que consiste em incendiar bens alheios por vingança, encomenda ou perturbação mental (Santos, 2018). Outras definições podem ser encontradas no Decreto-Lei n.º 310/2002, de 18 de dezembro.

3.1.1. Enquadramento Legal

O Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) estipula as ações promovidas pelo Estado de forma a organizar as normas de vigência para a segurança do território nacional contra os incêndios, proveniente do Conselho de Ministros de 23 março de 2006. O enquadramento legal sobre a temática dos incêndios vem acompanhar o

crescimento de importância que está ganhando com o passar dos anos. Os incêndios florestais têm tido uma grande projeção por parte dos órgãos de comunicação social e uma presença particular na agenda política portuguesa, que proporciona a implementação constante de melhorias das políticas de prevenção e combate aos fogos florestais, como enuncia a resolução do Conselho de Ministros n.º 178/2003, a 17 de novembro (DR n.º 266, I-B, de 17 de novembro de 2003), (Gomes, 2012). Estas medidas, designadas nas políticas enunciadas, refletem-se no exemplo da mobilização de combustível, no meio envolvente das habitações, povoações e infraestruturas, para prevenção da propagação de incêndios florestais, e ainda nas ações de consciencialização por parte das Forças e Serviços de Segurança e Comunicação Social (AR, 2020).

Relativamente à abordagem na defesa dos meios rurais contra os incêndios florestais, nas últimas décadas foram criados alguns sistemas, que à semelhança das políticas, também foram evoluindo ao longo do tempo. Em 1999 foram criados os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), segundo o DL n.º 204/99, em 2004, através da Lei n.º 14/2004, criaram-se as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), e posteriormente, no ano de 2005, surgiram as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e os seus princípios reguladores, espelhados no DL n.º 127/2005 (Gomes, 2012).

Posteriormente, surgiu a criação do SGIF que marcou a sua diferença entre os anos de 2006 e 2018, como se encontra previsto no DL n.º 22/2006. Mais recentemente, a criação da Agência para a Gestão Integrada de Fogos (AGIF), prevista no DL n.º 12/2018, tem como missão a coordenação de forma estratégica, integrada e transversal, a implementação do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) por parte das entidades responsáveis, como a Autoridade Nacional de Emergências e Proteção Civil (ANEPC), a GNR, e o Instituto para a Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), prevista no DL n.º 12/2018, de 16 de fevereiro. Em termos de responsabilidade futura, proveniente da Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 12/2019, esta é atribuída à AGIF através do Plano Nacional para o período de 2019 até 2030, (AR, 2020). Por fim, o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGFR), resultante da RCM 45-A 2020, visa estabelecer um novo plano de gestão e conservação das florestas com projeção de oito anos.

3.1.2. Competência da GNR

Como analisado anteriormente, os incêndios constituem um dos principais domínios que exigem o permanente envolvimento da ANEPC e dos demais agentes de proteção civil,

como a GNR, para o seu combate (RASI, 2010). O Sistema Nacional de Defesa Contra Incêndios é dividido em três pilares cuja responsabilidade de cada um é atribuída às seguintes entidades: à ANEPC, ao ICNF e à GNR, desde 2006. A estrutura deste sistema encontra-se prevista no DL n.º 124/2006, onde estão compreendidas as intervenções relativas às diversas abordagens no combate a incêndios rurais, presentes nos três pilares (AR, 2018). O primeiro pilar, da responsabilidade do ICNF, coordena essencialmente as ações de prevenção estrutural, como o planeamento, a sensibilização, a organização do território florestal, entre outros. O segundo pilar traduz-se na coordenação das ações de prevenção operacional, como a fiscalização, a vigilância e a deteção, que se encontram sob a responsabilidade da GNR. Por fim, o terceiro pilar, atribuído à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), encarrega-se da coordenação das ações de combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio.

No enquadramento dos pilares de combate aos incêndios rurais, a atividade da GNR espelha-se essencialmente no segundo pilar, através do Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente, que agrega o corpo de Guardas Florestais da Unidade de Emergência de Proteção e Socorro (UEPS) e ainda a Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV).

Segundo o relatório de avaliação do sistema nacional de proteção civil no âmbito dos incêndios rurais de 2018¹⁵, as ações de vigilância e deteção da GNR, são executadas através de uma vigilância fixa pela RNPV, cujo recrutamento de efetivo é da competência da GNR; de uma vigilância móvel realizada através do patrulhamento auto, moto e a cavalo; e de videovigilância, que permite a recolha e posterior tratamento de imagens e constitui uma ferramenta útil na motorização dos diferentes locais em tempo real.

Por sua vez, no âmbito da fiscalização, com o objetivo de certificar o cumprimento das medidas de prevenção, proteção e execução, a GNR foca-se na gestão de faixas de combustíveis nas redes primária, secundária e terciária; em queimas e queimadas, assim como outras práticas; no acesso e circulação em espaços restritos e no uso de equipamento de trabalho específico ou outras atividades.

Estas atividades de coordenação nas ações de prevenção, vigilância, deteção e fiscalização permitem a partilha de informação que apoia a decisão no âmbito desta temática por parte do Comando Nacional de Operações de Socorro (CNOS) e ainda, através do Oficiais de Ligação colocados nos Comandos Distritais de Operações de Socorro (CDOS),

¹⁵ Assembleia da República [AR]. (2018). *Avaliação do sistema nacional de proteção civil no âmbito dos incêndios rurais*. (p. 116). Lisboa: Observatório Técnico Independente.

conforme a Diretiva Operacional Nacional n.º 2 - Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais, de 2020.

Sendo da competência do SEPNA, prevista na Portaria n.º 798/2006, a validação dos incêndios florestais, procedendo ao registo da área ardida, à investigação das causas dos incêndios e à introdução destes dados no sistema de gestão de informação de incêndios florestais. A GNR desta forma, acaba por atuar na extensão dos três pilares enunciados, pois realizam uma boa porção da consciencialização através da UEPS (Unidade de Emergência de Proteção e Socorro) e do SEPNA em todo o território nacional, e ainda desempenham um papel decisivo no primeiro contacto com os incêndios, através do ataque ampliado da UEPS (AR, 2018).

3.1.3. Crime doloso e Crime negligente

A intervenção humana é determinante na origem dos incêndios florestais, uma vez que a temperatura necessária para ocorrer a ignição são cento e oitenta graus celsius, torna-se muito restrito que o fogo se inicie por causa naturais, constituindo um por cento das causas que podem originar um incêndio rural, segundo o estudo sobre incêndios rurais em 2009 (ANEPC Site, 2009). Desta forma, cerca de dois terços dos incêndios, sob investigação das ocorrências em 2009, em Portugal, devem-se a causas de ação humana negligente ou dolosa. Na primeira década de 2000, segundo Gomes, a maioria dos fogos em Portugal, com causa conhecida, é fruto da ação humana, quer negligentes quer dolosos (Gomes, 2012).

O crime de incêndio florestal¹⁶ negligente em Portugal está em grande parte associado a uma má gestão de combustível, que desencadeia situações descontroladas, mas também está relacionado com a cultura portuguesa, proveniente das áreas agrícolas, que é caracterizada por realizar queimas e queimadas como tradição para limpeza de terrenos e da paisagem (Gomes, 2012). Outros tipos de ignição, por detrás das causas negligentes, devem-se às condições do terreno onde a ignição toma lugar, por este ser particularmente seco, onde apenas um vidro a refletir os raios de sol, ou uma fâisca proporciona por motivos diversos, pode originar um grande incêndio florestal (Lúcio, 2007). Importa referir que a Secção de Proteção da Natureza e do Ambiente desenvolve a maioria das investigações de incêndio florestal, que se iniciam classificados como negligente e que se verificam, em fase mais

¹⁶ A partir de dezembro de 2011 (Lei n.º 56/2011 - anexo 4), a questão do crime de incêndio florestal é constante, derivante da alteração da lei, tornando qualquer queimada que implique descontrolo um ato criminoso, crime esse que tem uma moldura penal até doze anos de prisão, altamente gravoso na ordem de molduras penais de tipo homicídio. Este fato mostra que o legislador tem hoje uma forma bem mais “agressiva” de olhar para este tipo de crime (Gomes, 2012).

adiantada, como dolosos, conferindo uma maior vantagem para a GNR continuar a investigação do que a transferir para a Polícia Judiciária.

Relativamente aos crimes de incêndio florestal dolosos, ainda que menos frequentes em comparação com os de causa negligente, constituem quase um terço das ocorrências em 2009 (ANEPC, 2018), sendo que não se encontra muito díspar dos últimos anos, como refere o Relatório Anual de Segurança Interna desde 2017. Estes derivam de vários motivos, que podem levar o incendiário a cometer o crime, sendo que geralmente são caracterizados por interesses económicos (Freire et al., 2002). Outros motivos, elencados por Soeiro (2018), são a excitação do ato cometido, denominados por piromaníacos¹⁷, por vingança, sendo esta resposta a uma ofensa imaginária ou real, e por vandalismo, que constituem a maioria dos casos dolosos e estão normalmente associados a indivíduos sem objetivos de vida, que orientem o seu quotidiano e regularmente cometidos em grupo. A forte incidência no fogo posto resultou numa mudança de modalidade por parte da ANEPC, principalmente após as ocorrências de 2017.

Tabela n.º 1- Criminalidade relativa ao incêndio florestal de 2017 a 2020

	2017	2018	(%)	2019	(%)	2020	(%)
Ocorrências	17.556	12.208	30,46	10.920	10,55	9.690	11,26
Fogo posto	11.221	7.096	36,76	6.908	2,65	5.908	14,48
Arguidos	925	1.020	-10,27	946	7,25	779	19,56
Detenções	103	157	-52,43	112	26,66	146	-30,36

Fonte: Elaboração própria

3.2. Aplicação do *Geoprofiling* no crime de incêndio florestal

O *geoprofiling* pode não ter o mesmo rendimento em tipos de crime diferentes, porém, em determinados crimes produz resultados bastante úteis, sendo que se revela como a maior ferramenta para a obtenção e tratamento de informação na resolução de crimes como o homicídio, crimes sexuais violentos e crimes de incêndio (Rossmo, 2000). O recurso à construção do perfil criminal está usualmente focado em crimes de homicídio e violação, todavia, ainda que com pouca investigação, também é aplicável aos crimes de incêndio (Mendes, 2014). Do estudo sobre o *profiling* criminal (Kocsis, 2006), realizado em 2006 pela Unidade de Ciência Comportamental do FBI resultou a identificação do comportamento dos

¹⁷ Indivíduos diagnosticados com o distúrbio psicológico de piromania.

incendiários com as suas motivações para a prática do crime (Douglas et al., 2006). A motivação por detrás do crime de incêndio divide-se em seis, sendo elas sobre: vandalismo, excitação, lucro, encobrimento (como ação secundária), vingança e radicalismo (Kocsis, 2006).

O vandalismo incide sobre uma ação maliciosa com a intenção de destruir propriedade alheia de modo arbitrário, revelando por norma pouca sofisticação (Kocsis, 2006) e é em média associado a jovens que tendem a deixar o local do crime após a ignição (Douglas et al., 2006). A excitação reflete a emoção e a satisfação do incendiário sem que este, por norma, queira que o incêndio prejudique outras pessoas (Douglas et al., 2006). O incêndio despertado pela excitação é tipicamente cometido por pessoas mais velhas e é caracterizado pela permanência do criminoso no local (Kocsis, 2006).

Outra categoria de motivação, a relativa ao lucro, foca-se no ganho material por detrás do incêndio, traduzindo-se em intimidações por competitividade em negócios, em aumento do valor da propriedade, em reclamação de seguros ou para evitar de alguma forma deveres financeiros (NFPA, 2004). A abordagem em incêndios motivados pelo lucro é planeada e mais metódica que as restantes, em que o incendiário recorre a dispositivos mais sofisticados (Douglas et al., 2006). Quando o incêndio é realizado por encobrimento, este é cometido com o objetivo de camuflar uma ação criminosa principal, como a destruição de vestígios (Kocsis, 2006), o que resulta numa maior probabilidade de encontrar vestígios queimados cujo incendiário pretendia destruir (Douglas et al., 2006).

A motivação associada à vingança encontra-se relacionada com relações sociais que culminaram em maus desfechos e conferem ao autor do crime o sentimento de retaliação. Estes infratores podem percutir a vingança em um incêndio ou em atos em série, onde a relação entre o ofensor e o lesado tem um historial de conflito pessoal ou profissional que pode conduzir de melhor forma a investigação (Douglas et al., 2006).

Por fim, a última categoria motivacional, estudada por Kocsis, refere-se ao radicalismo com o objetivo de marcar uma posição social, identificando-se como uma arma de protesto, usualmente cometida por grupos. Estes protestos podem deixar algum tipo de vestígio no local que serviu de recurso para a mensagem que o(s) autor(es) do crime pretendia(m) deixar. Estas motivações, que se agregam ao comportamento social do incendiário, têm o seu peso na construção do perfil geográfico criminal, uma vez que se distinguem no *modus operandi* refletindo perfis geográficos diferentes. A construção de um perfil criminal com base na motivação do incendiário proporciona um maior rendimento na aplicação do *geoprofiling*, uma vez que está em causa uma tipologia de crime que muitas

vezes, derivada da sua natureza destrutiva, encontra muitos obstáculos na investigação do mesmo (Gomes, 2012).

3.2.1. Investigação Criminal nos Incêndios Florestais

A investigação no âmbito dos incêndios florestais é caracterizada por ser complexa e difícil, considerando a sua natureza destrutiva (Patherick, 2014), o que se traduz na necessidade de complementar a investigação com conhecimento e treino relativamente às causas e autor do incêndio. A dissuasão da prática do crime de incêndio florestal e a identificação do seu autor têm maior probabilidade de sucesso quanto mais cedo se iniciar a investigação do mesmo (Mendes, 2014), como qualquer tipo de crime, sendo que para conduzir a investigação deve ser enquadrada uma metodologia com vista a assegurar todas as perspetivas de análise do incêndio ou comportamento do fogo (Gomes, 2012).

Esta investigação pode ser dividida com o objetivo de apurar a causa do incêndio ou no âmbito criminal de modo a identificar do autor do crime, sendo que ainda se pode revelar uma terceira em matéria contraordenacional (Gomes, 2012). A Força de Segurança com competência para proceder a esta investigação sobre matéria de incêndios, neste caso a GNR, visa esclarecer as circunstâncias em que estes ocorreram. Estas circunstâncias espelham-se em característica relativas aos autores criminosos que podem ajudar não só a identificá-los como também aos objetos do crime, com vista a reunir elementos indicativos que conduzem a um julgamento judicial (Opilhar, 2006). A construção de perfis criminais geográficos em casos de incêndio florestal periódicos tem sido alvo de pouca pesquisa, pois no fundo a técnica de criação de perfis tem sido mais relevante na investigação de crimes reincidentes, os crimes não reincidentes tendem geralmente a ser resolvidos através de procedimentos regulares (Kocsis, 2006), sendo o crime de incêndio florestal um caso particular em que para muitos incêndios encontram-se associados poucos incendiários, o que ao proporcionar um padrão de incidências em *hotspot* permite uma aplicação do *geoprofiling*.

O método adotado pela autoridade competente (SEPNA) na investigação dos incêndios florestais baseia-se, em parte, na mesma metodologia adotada nos Estados Unidos da América que consiste numa avaliação do comportamento do fogo e noutros indicadores que possam conduzir ao ponto onde se deu o início do fogo, onde depois de ter sido feita esta análise, procura-se estabelecer uma relação entre o conjunto de provas físicas recolhidas e o meio de ignição (Galante, 2005).

Antes de atribuir a prática do crime de incêndio a um autor criminoso, é necessário averiguar a causa que deu início ao mesmo, procurando saber se a sua ignição foi primeiramente por causa natural ou humana, e à posteriori, caso tenha sido humana, avaliar se foi dolosa ou não. A Secção de Proteção da Natureza do Ambiente, através dos Núcleos de Proteção do Ambiente, conduz a investigação nesse sentido, onde o resultado desta investigação é comunicado e transitado para a Polícia Judiciária (PJ) nos casos em que se revele uma situação dolosa (Gomes, 2012).

3.2.2. Perfil psicológico e social do Incendiário - Fatores de Risco Associados

O comportamento do incendiário pode ser explicado, com base na sua reincidência em matéria criminal, através de um conjunto de fatores de risco, aprofundados por Soeiro (2008). Desta maneira, estes fatores devem ser integrados no delinear de estratégias de prevenção e intervenção para este tipo de criminalidade. Estas estratégias têm como base a construção de perfis, com vista a restringir a procura pela associação do autor ao crime, pois como enuncia o autor:

“Na procura de tipologias, o estudo de perfis no contexto de crimes de incêndio florestal procura reunir um conjunto de casos reais, procurando estabelecer padrões centrados na análise do comportamento criminal e, os padrões gerados através de procedimentos estatísticos, que permitem a definição de uma tipologia, criada pela conjugação de vários perfis criminais (padrões)” (Soeiro, 2008, p. 73).

Os padrões estudados têm como alicerces para os perfis a divisão do comportamento em três vertentes:

Traços psicológicas e sociais do Incendiário

Esta categoria pode ser ramificada em três conceitos principais, sobre os quais se pode extrair informação útil sobre o incendiário, sendo elas, segundo Soeiro (2018), o sexo do agressor, os problemas psicológicos, e os problemas sociais. Segundo estudos nacionais e internacionais é possível aferir algumas ligações entre a reincidência do crime de incêndio com as características do ofensor (Andrews & Bonta, 2010 citado em Mendes, 2015), como é o exemplo de 90% dos incendiários serem do sexo masculino e uma grande maioria apresentar limitações sociais e ainda fracas competências académicas (Bell et al., 2018). O trabalho de campo permitirá, face a estes perfis construídos sobre o incendiário, confirmar ou infirmar as conclusões neles refletidos.

Relativamente aos problemas psicológicos, estes têm uma presença significativa sobre o incendiário, onde “25% dos agressores dos incêndios florestais apresentavam indicadores

de doença mental com destaque para o déficit cognitivo” (Soeiro, 2018). A piromania, como uma manifestação de transtorno de personalidade e dos impulsos caracterizado pelo ateamento de fogos de forma recorrente (Konvalina-Simas, 2012), é rara nesta tipologia de crime, todavia surge como um facilitador do comportamento de incendiário (Soeiro, 2018). Ainda conforme o mesmo autor, no que concerne aos problemas sociais, refletem essencialmente a sua estrutura familiar, pois costumam integrar famílias disfuncionais e uma infância instável (Fritzon, 2016).

Características do crime de incêndio

Os comportamentos adotados pelo incendiário determinam a sua assinatura no local onde este praticou o crime, que resulta numa melhor orientação da investigação. As características relevantes deste crime incidem sobretudo no tipo de dispositivo utilizado, na relação entre o agressor e o proprietário e na proximidade do local da ignição à zona de residência, ou de trabalho, do incendiário (Soeiro, 2018). Portanto, a reincidência do crime de incêndio florestal está associada à proximidade do local onde este ocorreu com a residência do agressor, assim como também o historial de crimes, presente no registo do agressor, está diretamente ligado, em proporção direta, aos crimes cometidos previamente, tanto de outra tipologia de crime como do mesmo, como destaca Soeiro (2018), como também já salientava o estudo de Holmes e Homes (2002).

Motivações para o crime de incêndio

A motivação categoriza incisivamente os tipos de incendiário, discernindo-os entre si pelas razões que antecederam à prática do crime. Como enunciado, Kocsis (2006) e suprarreferido neste capítulo, existem seis tipos de incendiários com base na motivação: vandalismo, excitação, vingança, encobrimento de outro crime, proveito e extremismo. Na mesma linha de pensamento Soeiro (2018) diferencia, com base no seu estudo, dois tipos de distintos de motivação, a expressiva e a instrumental.

A motivação expressiva encontra-se associada à tentativa de refletir as emoções (ligadas às perturbações mentais que este possa ter) do incendiário traduzindo-se em excitação, vingança e vandalismo, e por norma está também associada a um maior potencial de reincidência (Mojtahedi, et al., 2017 e Canter & Fritzon, 1998). A motivação instrumental remete para o ganho pessoal, onde o sujeito é motivado pelo seu próprio interesse, tanto em âmbito material (ganho monetário) como em social (por vingança) (Mojtahedi, et al., 2017 e Canter, & Fritzon, 1998), com vista a um determinado fim.

3.2.2.1. Perfil do Incendiário

O uso dos conhecimentos na área da psicologia, acerca da personalidade dos autores dos crimes em estudo, auxilia o desenvolvimento de deduções relevantes, porém torna-se apropriado apelar também à aquisição de conhecimento indutivo, consoante a informação de outros casos ou cenas de crime (Soeiro, 2009).

Neste sentido, Soeiro e Guerra (2015) realizaram um estudo, tendo por amostra 452 casos, de incendiários florestais detidos entre o ano de 1995 e 2013 pela PJ, que permitiu a formulação de quatro tipos de perfis de incendiários, três principais e um subgrupo. Estes perfis procuram estabelecer o processo que correlaciona o comportamento e a sua variação com as teorias psicológicas, e ainda extrair características gerais a partir do mesmo comportamento do ofensor (Canter, 2004 e Soeiro, 2009). Desta forma, as teorias psicológicas definem um conjunto de normas com o intuito de apoiar os elementos de ligação entre as variáveis do ato da prática do crime e as características de personalidade do ofensor, para que se possa confirmar que existe de facto uma correlação entre estes dois conceitos (Canter, 2004).

O primeiro perfil construído por Soeiro e Guerra (2015), é denominado por Perfil de Comportamento Criminal Instrumental Retaliatório, onde caracteriza o ofensor como adulto do sexo masculino, com idade superior a 36 anos e habilitações literárias maioritariamente do 3º ciclo, do 7º ano ao 9º ano de escolaridade. Este grupo de indivíduos recorre ao consumo de álcool como facilitador na prática do crime e contém historial criminal prévio. A sua motivação é baseada na vingança normalmente direcionada para o seio familiar, com relação entre o proprietário. Recorrem a dispositivos de ignição direta e incidem a mesma em períodos do fim do dia, ou de madrugada, sendo que tendem a abandonar o local.

O Perfil de Comportamento Criminal Instrumental de Benefício é o que apresenta maior margem de interpretação sobre o fenómeno do crime de incêndio florestal (Soeiro, 2018). Tem uma de incidência bastante reduzida e um foco preciso no mesmo local com vista a obtenção de benefícios tangíveis, como seguros, limpezas de propriedade e construções. São geralmente indivíduos do sexo masculino e, ao contrário do perfil anterior, não constam com historial criminal associado.

O último perfil elaborado, referenciado por Perfil Expressivo com História Clínica, consta com a maior taxa de incidência, de entre os três perfis, este é referente tanto a ofensores masculinos como femininos, ambos com baixo nível de habilitações literárias, ou seja, com o 1º ciclo tendencialmente. Encontram-se na faixa etária dos 20 e 30 anos e

podem estar desempregados ou alojados na sua residência em grande parte do dia . A sua motivação decorre das suas patologias e do fascínio¹⁸ pelo fogo. O período mais recorrente para a prática do crime é entre o meio-dia e as 16 horas e o dispositivo de ignição tende a ser de chama direta, como o recurso a um isqueiro ou fósforos sobre vegetação mais seca. A relação com o proprietário é próxima e influenciada pelo contexto social ou patologia clínica (Soeiro e Guerra, 2015). Este perfil contém ainda um subgrupo que se destaca por conter jovens do sexo masculino, com idade inferior a 20 anos, com baixo nível de habilitações ou qualificações, que praticam o crime por impulsividade ou prazer pela destruição. Não constam com registos criminais prévios e agem perto do seu local de trabalho, recendendo também a chama direta, no período entre as 8 e as 12 horas do dia. Tendem a abandonar o local do crime e regressam posteriormente aquando da chegada dos bombeiros (Soeiro, 2018).

¹⁸ Piromania - Distúrbio mental em que o indivíduo deseja provocar incêndios (Dicionário Priberam).

PARTE II –TRABALHO DE CAMPO

CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme Lourdes (1992), com vista a estudar as questões sobre determinada temática, que ainda estão por entender ou que se revelam complexas, o trabalho de campo desempenha um papel particularmente prestigiante, essencialmente em matérias que exigem uma análise de dados que não constam em publicação disponível.

Desta forma, o presente capítulo expressa uma exposição dos dados recolhidos e a sua posterior análise ou tratamento, com o intuito de alcançar os objetivos do trabalho e verificar a corroboração com a revisão da literatura elaborada sobre a temática, o recuso ao *geoprofiling* na GNR para a repressão e prevenção do crime de incêndio florestal. A apresentação e tratamento dividiu-se em duas fases, primeiramente, são expostas as entrevistas realizadas e, numa fase seguinte, incidem os processos consultados em tribunal.

4.1. Análise das Entrevistas

O principal objetivo das entrevistas realizadas foi a extração de informação que está presente nos elementos da instituição, e outros adjacentes à temática abordada, com base nas suas experiências e conhecimento, por forma a alcançar conclusões sólidas e, consequentemente, a validação de todo o enquadramento teórico previamente realizado.

4.1.1. Meios e métodos recorridos na investigação do crime de incêndio florestal

Os recursos empregues na investigação de incêndios florestais traduzem o *status* no qual a equipa, com a respetiva competência de investigação se encontra, pois é através deste que podemos extrair e analisar em que medida pode ser empregue o *geoprofiling*. Nesta linha de pensamento, surge a subcategoria com base na apreciação das respostas obtidas pelos entrevistados à primeira pergunta realizada no inquérito por entrevista. Pretendeu-se estabelecer uma ideia nítida sobre que ferramentas de investigação e métodos de abordagem, como o recurso ao perfil geográfico criminal, podem acrescentar valor e sucesso, tanto na averiguação de causa de incêndio como na associação ao autor do crime.

No que diz respeito aos meios humanos e materiais, foi referido pelos entrevistados, na sua maioria, que a GNR encontra ao seu dispor, como um meio de investigação, o Curso de Investigação das Causa dos Incêndios Florestais (CICIF) (E1, E2, E4, E6 e E7), que está

presente na maioria do efetivo dos Núcleos de Proteção do Ambiente dos Destacamentos abordados. Relativamente aos meios materiais, foram referidos (E1, E2, E6) os *kit's* de investigação direcionados para esta tipologia de crime, que se traduzem em malas com todo o material necessário para apurar as causas dos incêndios.

Respeitante aos métodos observou-se, com base nas respostas que as equipas de investigação incidem, numa primeira fase, em vigilância e reconhecimento do povoamento florestal (E3 e E8), e, numa fase posterior, “privilegia o cruzamento de diversas informações disponíveis nas várias plataformas existentes, nomeadamente o histórico, as condições climatéricas, a localização e a data das ocorrências de incêndio florestal” – E7, como por exemplo, o uso de Sistemas de Informação Geográfica¹⁹ (SIG) como o SGIF (E2 e E7).

4.1.2. Compreensão e conhecimento do *geoprofiling*

Uma vez enunciadas as técnicas e meios usados na investigação dos incêndios florestais na zona territorial de Aveiro, importa sondar, para a presente investigação, qual o conhecimento prévio sobre a ferramenta auxiliar em matéria florestal que é o *geoprofiling*. Com esse intuito, e com base nas respostas provenientes dos entrevistados, podemos definir, num patamar real, de onde a ideia sobre este conceito advém da experiência operacional, os conceitos sobre os quais o *geoprofiling* assenta.

A elaboração do perfil geográfico criminal parte de uma análise ou estudo (E3) que se foca essencialmente nas relações entre marcos geográficos, que correlacionados resultam na formulação de um padrão, ou perfil (E2), que define um crime e o atribui a um ofensor. Estes conceitos refletem assim “uma metodologia de investigação criminal que analisa os locais de uma série de crimes conectados para determinar a área mais provável da residência do infrator” (E1), esta área pode ser descrita como a área em que ocorre o delito, como aquela em que o ofensor planeia e recorre como local de segurança, nomeadamente a sua residência. Os deslocamentos entre a residência e o local da prática do crime são dos fatores mais presentes e significativos para a elaboração do perfil geográfico criminal (E7 e E3).

Torna-se importante salientar que, no recurso ao *geoprofiling*, este também cumpre a função de diagnóstico (E6), pois permite ao investigador ainda numa fase primordial, construir uma rede de relações com base em registos georreferenciados, ocorrências

¹⁹ Um Sistema de Informação Geográfica (SIG) permite-nos visualizar, questionar, analisar e interpretar dados para compreender relações, padrões e tendências. Com raízes na ciência da geografia, os SIG incorporam diversos tipos de dados. Através da análise da localização dos dados recolhidos, os SIG revelam conhecimentos profundos que criam padrões, relações e situações, com o foco de ajudar os utilizadores a tomar decisões inteligentes. (*vide*: <https://www.esri-portugal.pt/pt-pt/o-que-sao-os-sig/overview>)

centradas numa tipologia de crime, indivíduos constituídos como suspeitos, *modus operandi*, padrões de atividade criminal, pontos quentes (*hotspots*)²⁰, entre outros.

Quadro n.º 1 - Correlação de definições ao *geoprofiling* com as respostas à Questão n.º 2.

Características do <i>geoprofiling</i>	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Metodologia de investigação.	X				-		X	-	2/8
Relações e análises sobre dados georreferenciados.	X	X		X	-	X	X	-	5/8
Ferramenta de investigação criminal.					-		X	-	1/8
Meio para conduzir recursos com base nos dados.				X	-			-	1/8
Uma ferramenta que tem em conta muitas outras variáveis, características do ofensor.			X		-	X		-	2/8

Fonte: Elaboração própria

4.1.3. Recurso ao *geoprofiling*

A investigação no âmbito dos incêndios florestais é composta por diversas metodologias e recursos, alguns mencionados na subcategoria anterior, que constam na prática de investigação dos militares dos Núcleos de Proteção do Ambiente e do corpo de Guardas Florestais da GNR. Neste sentido, após terminado o enquadramento conceptual relativamente ao que consiste o *geoprofiling*, os entrevistados com base na sua experiência, declararam (em resposta à questão sobre o recurso do *geoprofiling*) se já usaram (inclusive, numa fase mais primordial) os conceitos e fundamentos mais básicos do perfil geográfico criminal, uma vez que se caracteriza como uma ferramenta facilmente decomposta na análise de inúmeras variáveis.

Quadro n.º 2 - Emprego do *geoprofiling* por parte dos entrevistados.

Recurso ao <i>Geoprofiling</i>	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Sim		X		X	X	X	X	X	6/8
Não	X		X						5/8

²⁰ Os *hotspots* de criminalidade podem ser definidos como determinados locais, onde um conjunto de delitos ocorrem com uma certa frequência. Essa frequência pode perdurar por diferentes períodos de tempo (dias, semanas, meses) (Gorr e Lee, 2014).

Fonte: Elaboração própria

O Quadro n.º 2 revela o emprego do *geoprofiling*, por parte dos entrevistados, como ferramenta auxiliar na sua investigação de incêndios florestais. O que nos concede a visão que esta ferramenta é profícua no seu uso e que, inerentemente, para alguns entrevistados, esta é acedida nos seus conceitos mais primitivos e simples, com vista a promover a própria investigação. O recurso enunciado não se refere somente à georreferenciação das ignições detetadas, mas também a uma análise ao histórico de atividades do suspeito em investigação (E5, E7 e E8), o que concorre como complemento essencial ao emprego do *geoprofiling*. O que em alguns casos culmina na direção mais orientada dos esforços e patrulhas onde o potencial de repressão deste crime é maior (E4).

4.1.4. Vantagens e Desvantagens do emprego do *geoprofiling*

Através da análise das ideias transmitidas referentes às vantagens e desvantagens do emprego do *geoprofiling*, por parte dos entrevistados, transversal às questões n.º 4 e 5 do Guião de Entrevista, conseguiu-se constatar que são elencadas mais vantagens do que desvantagens, no recurso a esta ferramenta de investigação. De um modo geral, todos os entrevistados responderam em consonância sobre a vantagem clara de implementar o recurso do *geoprofiling* na GNR.

O emprego ou recurso ao perfil criminal geográfico traduz na sua definição mais simples algumas vantagens que sobressaem de imediato, ao refletir sobre o assunto. Como exemplo foi referido o poder de restringir a área em que as Forças e Serviços de Segurança (FSS) podem focar os seus esforços (E3), identificar a zona de residência do suspeito pela prática do crime (E1) e desta forma, facilitar a prevenção do crime através de um maior controlo preventivo pelas patrulhas. A elaboração de um perfil geográfico permite, só por si, realizar um diagnóstico do território sobre o qual se dá a prática do crime em investigação (E6) e, consequentemente, auxiliar tanto a nível tático como operacional, aplicando também no planeamento.

A direção dos recursos, tanto materiais como humanos, para a repressão do crime em questão, proveniente do *geoprofiling* é a vantagem mais enunciada pela amostra de entrevistados (E1, E2, E6, E7 e E8). Sendo que, a reunião da informação registada pela elaboração do perfil geográfico criminal também concorre para uma vantagem, uma vez que complementa ainda mais a investigação e o cruzamento de dados com outras investigações dentro do mesmo conceito, restringindo a área de ação do infrator (E3), averiguar o motivo

das ignições (E2), obter maior índice de prevenção de delitos (E1) e auxiliar e suportar o planeamento de operações com vista a reprimir o crime abordado (E6).

Relativamente à objetividade desta ferramenta, um dos aspetos abordados por alguns dos entrevistados, na medida em que se foca numa vantagem, foi o apoio que fornece à investigação, com base nas características e variáveis relativas ao infrator, pois permite avaliar a sua rotina, os seus deslocamentos e o seu perfil, tendo em conta as suas características sociais, os seus horários, o seu estado profissional, entre outros (E4 e E5), e associar estas mesmas variáveis ao(s) crime(s) sob investigação, pois restringe a área de análise e permite focar as zonas de maior potencial ilícito (E3 e E8).

No que concerne às desvantagens, conseguiu-se concluir que, apesar desta ferramenta não apresentar desvantagens significativas, podem ser elencadas algumas que se consideram um obstáculo menor no desenvolvimento e aplicabilidade do perfil geográfico criminal.

A desvantagem mais enunciada foi o facto de a elaboração de um perfil geográfico criminal poder constituir uma perda de tempo e de meios, devido à probabilidade de se estar a desenvolver uma investigação sobre um suspeito, que pode vir a ser desassociado do atual crime cuja investigação recai e, deste modo, considerar-se incerto o resultado proveniente da mesma, ou a incidir sobre um suspeito que já se encontrava referenciado (E1, E2, E3 e E5). Todavia, a desvantagem apresentada pode considerar-se aparente, uma vez que a informação recolhida para formular o perfil, com base nas variáveis relativas ao infrator, foi toda ela útil e precisa quanto mais se desenvolveu a investigação e houve um maior agregado de informação, que ainda que não culmine num resultado conclusivo complementa a base de dados relativa à tipologia de crime associada (E2).

Outras limitações apresentadas foram a falta de recursos materiais e humanos necessários para o uso deste modelo de análise, pois são precisos alguns suportes informáticos e formação em investigação criminal para que o recurso ao *geoprofiling* seja empregue com sucesso (E6 e E7), o que não é necessariamente vinculativo pois pode-se proceder ao emprego do *geoprofiling* manualmente sem o auxílio de suportes informáticos, a um nível de investigação de Posto e Destacamento Territorial. As restrições expressas na Lei de Organização de Investigação Criminal (LOIC) e a procura pela causa do crime, com vista a classificar como doloso ou negligente compromete o desenrolar da investigação e por isso o próprio desenvolvimento do perfil geográfico criminal (E3, E4 e E8).

Quadro n.º 3 - Detecção das desvantagens do *geoprofiling*.

Desvantagens do <i>Geoprofiling</i>	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Foco da investigação num infrator que não é o autor do crime investigado.	X	X	X		X				4/8
Restrição de continuar a elaboração do <i>geoprofiling</i> com base na LOIC.				X					1/8
Falta de meios materiais.						X	X		2/8
Falta de meios humanos.							X		1/8
Não constitui prova suficiente para acusação do infrator.				X				X	2/8

Fonte: Elaboração própria

4.1.5. Implementação do *geoprofiling* na GNR

A implementação de um utensílio em matéria de investigação criminal, como o perfil geográfico, é algo que no âmbito dos incêndios florestais, pode revelar-se uma mais valia dado o auxílio por ela prestado. Concluimos que, como referem a maioria dos entrevistados, a implementação do recurso ao *geoprofiling* na GNR pode, e deve, ser feita com vista a aumentar o rendimento na investigação do crime de incêndio florestal, e assim revelando-se uma mais-valia (E1).

Face à questão relativamente à implementação, o *geoprofiling* é visto com um balanço positivo face ao seu rendimento, apresentando pouca margem de dúvida nos entrevistados (E1, E4 e E6). Todavia, relativamente à possibilidade de empregar este recurso, tendo em conta os meios, alguns entrevistados encontram algumas limitações que podem desfavorecer a implementação do perfil geográfico criminal. Como por exemplo, os meios materiais necessários para recorrer a esta ferramenta, pois são precisos alguns *softwares* e material tecnológico que facilite o seu uso, ou ainda meios humanos, pois seria necessária alguma formação para elaborar os perfis geográficos em matéria ambiental, nomeadamente em incêndios. Como “ferramenta de peso na GNR” (E5), *geoprofiling* deve ser implementado através de um esforço conjunto entre os Núcleos de Investigação Criminal (NIC) e os Núcleos de Investigação de Crimes e Contraordenações Ambientais (NICCOA) (E2) começando num escalão mais baixo e progredindo até ao SEPNA, podendo também ser implementado nos postos territoriais (E4), tendo em conta que existe um aumento de incidências em crime de incêndio florestal nos últimos anos (E5).

Apenas um entrevistado respondeu negativamente à implementação do *geoprofiling* na GNR, fundamentando que os recursos que a instituição dispõe não suportam esta mesma implementação, sugerindo que poderia ter maior facilidade de emprego nos NIC dado que conferem maior capacidade de efetivo (E3).

Quadro n.º 4 - Implementação do *geoprofiling* na GNR.

<i>Geoprofiling</i> na GNR	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Sim.	X			X	X			X	4/8
Não.			X						1/8
Sim, com limitações.		X				X	X		3/8

Fonte: Elaboração própria

4.1.6. Apoio decisivo na investigação do crime de incêndio florestal

A investigação de crimes de incêndio florestal não deve ser conduzida por um só caminho, traçado pela elaboração de um perfil geográfico criminal, deve sim depender de outros apoios além deste, ainda que se revele ser uma ferramenta que possa contribuir para a investigação nesta temática (E1). Pudemos averiguar que a maioria dos entrevistados classifica esta ferramenta como essencial para uma condução decisiva, ou que pelo menos contribui significativamente para o sucesso na investigação dos incêndios florestais (E4, E5, E6, E7 e E8).

No desenvolvimento da investigação sobre incêndio florestais, ocorrem duas investigações, quanto às causas e quanto ao autor, aquando da confirmação da prática dolosa do crime. Nesta medida deve ter-se em conta a georreferenciação dos locais onde se apurou o início do incêndio porque facilita a atribuição da prática dolosa quando é em locais de difícil acesso (E3), porém, ainda que a causa do incêndio seja tanto dolosa como negligente, pode de imediato proporcionar um direcionamento das patrulhas que aumenta a repressão do crime no local referenciado (E2).

4.1.7. Pressupostos para a aplicação do *geoprofiling*

O emprego do perfil geográfico criminal requer alguns pressupostos para que potencie o seu alcance ou o seu sucesso, e desta forma, os entrevistados apresentaram inúmeros pressupostos, tanto a nível material, como a nível metodológico e em meios de prova para

que se pudesse justificar o recurso ao *geoprofiling* na investigação de crimes de incêndio florestal, como enunciado na revisão de literatura do presente trabalho.

No que concerne ao seu emprego nas fases da investigação do crime, deve recorrer-se ao mesmo sempre que possível, não descorando dos outros meios de investigação (E1), e preferencialmente desde o início, a partir do momento em que surgem as questões às quais a investigação visa responder desde a sua génese, procurando saber quem praticou o crime, como o praticou e porque é que o praticou (E5). Numa vertente mais material, que agrega recursos humanos, seria notório o apoio da criação de perfis geográficos criminais em sistemas informáticos com *softwares* e plataformas digitais (E6) manuseados por efetivo com formação e treino orientado nesse mesmo sentido, podendo recorrer a equipas especializadas em que a sua atividade seja alocada em exclusivo a esta missão (E7 e E8).

Por fim, quanto às características do crime em questão, como os pressupostos referidos nas entrevistas, que vão de encontro a alguns já presentes em estudos adjacentes ao recurso do *geoprofiling*, estas devem registar uma forte incidência de pontos de ignição num determinado local, dentro de um certo período de tempo constante (E2), que nos dão alguma informação sobre os traços do perfil do infrator (E3), se se verificar a prática dolosa do crime, e mais concretamente o foco no fuso horário padronizado pelas ocorrências semelhantes que nos proporcionam a associação a uma rotina (E4).

Quadro n.º 5 - Matriz de conformidade de conteúdo das respostas à Questão n.º 8.

Pressupostos do <i>geoprofiling</i>	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Verificação de ignições sucessivas geograficamente.		X	X	X					3/8
Verificação de ignições sucessivas periodicamente.		X		X					2/8
Aplicar desde o início da investigação.	X				X				2/8
Plataformas e suporte digital.						X			1/8
Formação e treino específico.						X	X	X	3/8

Fonte: Elaboração própria

4.1.8. Formação em Investigação Criminal no SEPNA

Ainda que se verifique um bom emprego do *geoprofiling*, derivado dos resultados apresentados em estudos anteriores e ainda na presente revisão literária, o seu uso carece de alguma formação com vista a retirar o máximo rendimento em investigação quando aplicado.

As respostas à questão n.º 9 têm o objetivo de averiguar o possível sucesso de uma formação complementar em investigação criminal em matéria de incêndios florestais aos militares do SEPNA, para que possam agregar à mesma o recurso do perfil geográfico criminal.

Todos os entrevistados responderam afirmativamente à questão, sendo que alguns declararam que seria não só útil em matéria ambiental, como no caso dos incêndios florestais, mas também em qualquer outra tipologia de crime (E1, E2 e E3). A formação em investigação criminal devia traduzir-se numa atualização da instrução aos militares do SEPNA (E7) ou através de uma colaboração com os militares do NIC (E8).

A identificação da causa do incêndio como dolosa ou negligente pode constituir um obstáculo à capacidade operacional da GNR que pretenda recorrer ao *geoprofiling* (E6), pois segundo a LOIC os incêndios cuja causa seja apurada como dolosa revertem a investigação para a PJ (E4) e compromete o alcance do perfil geográfico criminal construído por parte da GNR.

Quadro n.º 6 - Formação de Investigação Criminal no SEPNA.

Deve formação em Investigação Criminal no SEPNA	Entrevistados								Total
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
Sim.				X	X	X	X	X	5/8
Sim, e mais além do SEPNA.	X	X	X						3/8
Não.									0/8

Fonte: Elaboração própria

4.1.9. *Geoprofiling* como mais-valia para a GNR

A questão n.º 10 visou apreender de uma forma direta, a opinião dos entrevistados sobre a validação do emprego do *geoprofiling* em investigação de crimes de incêndio florestal, tendo por base toda a informação partilhada no decorrer da entrevista. Ao categorizar o recurso do perfil geográfico criminal como uma mais valia na investigação de crimes de incêndio florestal pela GNR pudemos registar algumas vantagens adjacentes enunciada pelos entrevistados como: a análise e extração do ponto de situação num determinado local, onde o crime é recorrente e idêntico dentro da mesma tipologia de crime (E2), a atribuição de maior autonomia na investigação à GNR, em incêndios florestais, (E4) e ainda o aperfeiçoamento do tratamento de dados recolhidos em cada investigação dos

incêndios florestais (E7), pois num sentido mais primitivo, a promoção de informação pelo recurso ao *geoprofiling* é sempre uma mais valia, em qualquer fase da investigação (E8).

4.2. Análise dos processos-crime de incêndio florestal

Este subcapítulo visa analisar e extrair as respetivas conclusões sobre os processos consultados presencialmente nos tribunais das comarcas de Aveiro, Anadia e Águeda. Pretendeu-se expor todas as variáveis, relativas ao processo criminal e ao seu arguido, que concorrem para a elaboração do perfil geográfico criminal, para que as conclusões daí resultantes se possam alinhar com os estudos presentes na revisão literária. Ainda confirmar, através de uma relação direta concreta para um conceito geral, a validade e o sucesso do emprego do *geoprofiling*, tendo por enquadramento as variáveis apresentadas nos seguintes subcapítulos.

Os processos sobre os quais incidiram os seguintes dados estão presentes no Anexo H²¹, onde se encontram enunciados os números de identificação dos mesmos. Estes processos constituem uma amostra reduzida que não é suficiente para fundamentar uma conclusão, todavia concorre para a validação e confirmação da generalidade da revisão de literatura apresentada.

4.2.1. Sexo

Tabela n.º 1 - Sexo dos arguidos.

	n/Total
Masculino	2/3
Feminino	1/3

Fonte: Elaboração própria

Com a análise desta variável observámos que a maioria dos arguidos é do sexo masculino, o que apoia grande parte dos resultados, provenientes dos estudos enquadrados na revisão de literatura. Uma outra variável que altera esta, neste tipo de crime, é a idade, pois conforme a revisão de literatura as mulheres que praticam o crime de incêndio florestal tendem a ter uma idade superior aos 40 anos.

²¹ Ver Anexo H.

4.2.2. Idade

Tabela n.º 2 - Idade dos arguidos.

	n/Total
>18	3/3
<18	0/3

Fonte: Elaboração própria

No que concerne à idade, os arguidos apresentam, na sua maioria, uma idade superior aos 18 anos, sendo que a média é de 48,3 anos, com um desvio padrão muito reduzido.

4.2.3. Estado profissional

Tabela n.º 3 - Estado profissional dos arguidos.

	n/Total
Empregado	1/3
Desempregado	2/3

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao estado profissional dos arguidos são, na sua maioria, desempregados, o que apoia a perspetiva apresentada pelo E5, de que a probabilidade de atividade criminal sobre o crime de incêndio criminal aumenta, substancialmente, quando os suspeitos se encontram no desemprego.

4.2.4. Estado Civil

Tabela n.º 4 - Estado civil dos arguidos.

	n/Total
Solteiro(a)	1/3
Divorciado(a)	2/3

Fonte: Elaboração própria

De acordo com a Tabela n.º 4, acima representada, a maioria dos arguidos têm como estado civil, divorciado.

4.2.5. Habilitações Literárias

Tabela n.º 5 - Habilitações literárias dos arguidos.

	n/Total
Ensino básico	1/3
1º Ciclo	1/3
Desconhecido	1/3

Fonte: Elaboração própria

Através da análise a esta variável, os arguidos em questão apresentam baixas habilitações literárias, o que reflete em muito os estudos apresentados pelos investigadores na revisão de literatura, no que respeita à maioria dos autores do crime de incêndio florestal, nomeadamente dos incendiários.

4.2.6. Relação com o lesado

Tabela n.º 6 - Relação dos arguidos com o lesado.

	n/Total
Sim	2/3
Não	1/3

Fonte: Elaboração própria

Quanto à variável apresentada, os arguidos apresentam uma relação direta com o lesado na maioria dos casos, o que traduz, de forma mais nítida, a motivação para a prática do crime. Nos casos em que se encontram classificados tendo relação com o lesado a motivação dos mesmos expressa-se pela vingança.

4.2.7. Problemas sociopsicológicos

Tabela n.º 7 - Problemas sociopsicológicos dos arguidos.

	n/Total
Problemas familiares	1/3
Problemas com álcool/estupefacientes	1/3

Fonte: Elaboração própria

Segundo a variável apresentada, determinados problemas sociopsicológicos estão presentes no histórico dos arguidos, estando alguns deles ligados com a razão da prática do crime. Neste sentido, um dos três processos apresentados caracterizam-se por ter um arguido proveniente de um lar destruturado com historial de violência doméstica.

4.2.8. Reincidência

Tabela n.º 8 - Reincidência dos arguidos.

	n/Total
Sim	2/3
Não	1/3

Fonte: Elaboração própria

No que concerne à reincidência, na prática do crime enunciado, à semelhança do enquadramento teórico, este é caracterizado por uma alta probabilidade de reincidência, o que reafirma ainda mais a aplicabilidade do *geoprofiling*, e nesta medida encontra-se presente em dois dos três processos analisados.

4.2.9. Motivação

Tabela n.º 9 - Motivação dos arguidos.

	n/Total
Piromania	1/3
Vingança	2/3

Fonte: Elaboração própria

De acordo com esta variável, a motivação mais recorrente para a prática do crime de incêndio florestal nos processos analisados é a vingança, e a piromania consta em um processo. Todavia, o vandalismo é também um motivo por detrás de algumas ocorrências em Portugal, ainda que não esteja expresso na presente análise.

4.3. Localização do crime – *geoprofiling*

A residência, ou base, do agressor está associada à reincidência do crime de incêndio florestal com a proximidade do local onde este ocorreu, assim como também ao histórico

criminal do incendiário, diretamente ligados aos crimes cometidos previamente, tanto de outra tipologia de crime como do mesmo, como refere Soeiro (2018).

A área de ação de um incendiário é bastante característica aquando investigados os casos de incêndio florestal, pois as zonas de conforto e de segurança fixam-se em valores muitos baixos, com base nos estudos abordados no enquadramento, que são confirmados pelos dados extraídos nos seguintes processos.

Tabela n.º 10 - Distância do local do crime à residência.

	Distância aproximada (m)
Processo 1	3.200
Processo 2	1.200
Processo 3	29.700
Processo 4	300

Fonte: Elaboração própria

Na análise à variável que correlaciona a distância do local com a residência do arguido, podemos constatar que este se encontra a residir, por norma, entre os 300 metros e os 3200 metros, construindo o conceito de distância de segurança sobre a qual o incendiário atua com conforto numa área “segura” para a prática do crime. Realça-se o Processo n.º 3, em que o incêndio ocorreu a 29 quilómetros, destacando-se dos restantes em análise, por ter sido motivado por vingança ao cônjuge do arguido.

Modus Operandi

Tabela n.º 11 - Meio usado na ignição.

	n/Total
Chama direta	3/3

Fonte: Elaboração própria

Através da análise a esta variável constatou-se que os arguidos, na sua totalidade, recorrem à chama direta na prática do crime de incêndio florestal, usualmente com recurso a fósforos, ramagem seca e isqueiro.

Ainda que existam muitos outros tipos de *modus operandi*, o mais recorrente é o de chama direta, característico do perfil mais comum do incendiário.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Face ao panorama que a GNR enfrenta no combate à criminalidade em matéria do ambiente, nomeadamente sobre os incêndios florestais, as ferramentas que esta dispõe com vista a rentabilizar a investigação, a repressão e a prevenção do crime enunciado constituem-se essenciais para o sucesso da missão no âmbito da investigação criminal. Neste sentido, a aplicabilidade do *geoprofiling* como recurso para a investigação de incêndios florestais, na competência da Guarda, revela-se o foco do presente RCFTIA, que pretende compreender o enquadramento do perfil geográfico criminal na repressão e prevenção do crime supramencionado.

No seguimento do objetivo enunciado, foi desenvolvido um enquadramento teórico assente numa revisão de literatura, que agregou todos os conceitos inerentes à aplicação e uso do *geoprofiling* direcionados ao combate do crime de incêndio florestal. Abordou-se desde a génese do perfil geográfico criminal, na sua essência mais primitiva, decomposta em conceitos simples de georreferenciação, até ao sucesso do mesmo com base nos estudos estrangeiros nas mais diversas tipologias de crime, onde se insere o de incêndio florestal. Além do desenvolvimento do conceito de *geoprofiling*, incidiu-se também na exploração dos perfis dos incendiários portugueses, com o intuito de complementar a investigação e reforçar a base de dados sobre a qual a construção de um perfil geográfico se baseia.

O trabalho de campo refletiu uma porção mais prática da investigação e exploração do tema sobre o qual o presente relatório se concerne, traduzindo-se essencialmente em duas partes distintas. Numa primeira fase, incidiu em inquéritos por entrevista semiestruturada e, numa segunda fase, na análise e posterior recolha de dados de processos-crime de incêndio florestal, com o objetivo de associar os dados recolhidos ao recurso do *geoprofiling*. O contributo dos entrevistados revelou-se valioso para a interpretação de diferentes perspetivas sobre o crime abordado. A análise de processos contribuiu para uma validação, particular e de amostra reduzida, daquela que foi a revisão de literatura e enquadramento teórico.

O culminar de todas as ações de investigação adotadas tiveram como orientação os objetivos previamente estabelecidos dos quais resultam as questões de investigação, que pretendem trazer clareza e nitidez aos resultados apresentados, seguindo sempre uma linha única condutora de pensamento.

Assim, começando pela **PDI**: “Que meios dispõe a GNR que visam complementar a investigação no âmbito dos incêndios florestais?”, procurou-se saber, previamente ao desenvolvimento aprofundado sobre o tema em questão, os recursos que a GNR dispõe para

investigar crimes de incêndio florestal, para que se pudesse estabelecer uma relação direta com a semelhança a alguns meios já existentes, ou necessidade de obter outras ferramentas de investigação, como o *geoprofiling*. Desta forma, constatou-se que a maioria do efetivo da Guarda, que foi entrevistado, cujas funções se inserem em matéria de incêndios florestais, estão habilitados com o CICIF, que proporciona maior eficácia na abordagem e investigação por parte dos militares e civis que pertencem aos Núcleos de Proteção Ambientais das respetivas Secções de Proteção da Natureza e do Ambiente. O curso mencionado é referente às causas do incêndio, uma vez que recai sobre a Guarda a competência de investigar incêndios de origem negligente e na maioria das ocorrências, como não existe uma associação direta com o incendiário aquando conhecimento dos factos, é esta Guarda que inicia a investigação. Construindo assim a base de toda a investigação, tanto em casos de origem negligente como dolosa, o que salienta ainda mais o balanço significativo no investimento em ferramentas auxiliares de investigação criminal como o uso do *geoprofiling*.

Relativamente aos métodos usados, a Guarda apoia a investigação em vigilância e reconhecimento do povoamento florestal onde, através de algumas perícias, apuram a causa do incêndio em estudo. Desta forma, é possível realizar o cruzamento de diversas informações disponíveis nas várias plataformas existentes, como os Sistemas de Informação Geográfica, nomeadamente o SGIF (Sistema de Gestão de Informação de Incêndios), e destas plataformas extraem o histórico, as localizações e as datas dos incêndios florestais. Todavia, a informação cruzada proveniente destes sistemas, não é sujeita a análise ou submetida a um método de investigação mais rigoroso com vista a averiguar o infrator, ou incendiário, autor do crime de incêndio, como seria caso fosse aplicado o perfil geográfico criminal com recurso a esta informação.

A construção de uma lista de variáveis a conferir no terreno, tendo em conta as características extraídas da prática do crime de incêndio florestal, deve ser um método presente adjacente ao *geoprofiling* onde a patrulha, numa fase inicial, constrói esta lista correlacionando dados entre o crime e o suspeito, levando a GNR a conduzir a investigação orientada ao perfil que melhor se enquadra naquele crime específico. Pode-se ainda incidir com base nos álibis e nas rotinas dos suspeitos em investigação pela prática do crime de incêndio florestal, transpondo essa informação para técnicas de interrogatório procurando a confissão e reconstituição dos factos. Desta forma, revela-se uma base sólida em recursos metodológicos e formativos para que seja integrado o *geoprofiling* na investigação de crimes de incêndio florestal.

Após terem sido enquadrados os meios e recursos de investigação usados pela GNR em incêndios florestais, torna-se relevante explorar e descrever as vantagens e desvantagens que provêm do recurso ao *geoprofiling* e, para tal, sucede-se a resposta à **PD2**: “Quais as vantagens e desvantagens do uso do *geoprofiling* na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal?”.

O balanço entre as vantagens e desvantagens sobre o uso do *geoprofiling* é claramente tendencioso para uma vertente vantajosa, tanto na perspetiva expressa pelos entrevistados, na sua grande maioria, como nos estudos feitos e registados enunciados na revisão de literatura. Importa salientar que, antes de referir as vantagens averiguadas pela investigação, o planeamento, a investigação ou ainda as ações resultantes da construção de um perfil geográfico criminal, não culminem no sucesso do emprego do mesmo, ou na identificação do autor do crime, mas concorrem ainda para uma base de dados mais composta, que fornece informação cada vez mais significativa para investigações futuras correlacionadas.

As vantagens mais salientes que foram extraídas da análise e discussão de resultados foram, em grande parte, apoiadas pelo enquadramento teórico, onde se destaca o uso das informações resultantes da aplicação do *geoprofiling* para um direcionamento das patrulhas com o objetivo de aumentar o controlo preventivo sobre o crime de incêndio florestal. Este foco e orientação de patrulhas deve-se ao facto da restrição da área onde se encontram indícios de incendiarismo de forma mais constante, periódica e incisiva, possivelmente associada à prática de um só autor, onde está presente a sua assinatura.

Considerando mesmo numa situação mais complexa, onde a presença de um infrator ou incendiário não seja evidente, o *geoprofiling* estabelece um “diagnóstico” da área territorial que acaba por apoiar a investigação no apuramento das causas e no planeamento que a suporta. Numa fase mais avançada da construção do perfil geográfico criminal, onde a suspeita recai sobre um indivíduo, o uso do *geoprofiling* agrega toda a informação relativa ao incêndio com os traços do perfil do suspeito ou autor, tanto a nível social, como os seus horários, rotinas, hábitos e deslocamentos, que levam à associação da prática do crime a essa pessoa.

No que concerne às desvantagens do uso do *geoprofiling* em matéria de incêndios florestais, destacam-se duas áreas distintas onde se verificam alguns obstáculos ao recurso desta ferramenta. Por um lado, a nível material, esta ferramenta exige alguns meios tecnológicos que facilitam o seu emprego, como plataformas que possam recolher, armazenar e gerir dados relativos a georreferenciação e a outras variáveis associadas ao incendiário, o que limita o uso do *geoprofiling*, caso não se verifiquem estas condições. Por outro lado,

exige também um tipo de formação específico para que os elementos recorram a esta ferramenta de investigação criminal, pois a análise de dados e a investigação criminal sobre o possível incendiário requerem alguma minuciosidade, que se encontra mais facilmente numa formação enquadrada sobre a investigação criminal em matéria do ambiente, nomeadamente em incêndios florestais.

A nível de competências, a Guarda pode também encontrar alguns obstáculos no que concerne à limitação da investigação em caso de a prática do crime enunciado ser dolosa, pois a lei prevê a passagem da investigação para outro órgão com competência e este processo pode pôr em causa os recursos empregues como o *geoprofiling*. Uma vez que, após conhecida a causa dolosa do crime, os esforços investidos na investigação são cessados e repostos para a PJ. Todavia, dado o encontro de oportunidade por parte da GNR para investigar crimes de incêndio, esta acaba por investigar a maioria das ocorrências, desde a averiguação das causas até à atribuição de culpa do autor do crime, acolhendo tanto processos de origem negligente como dolosa, onde o recurso ao *geoprofiling* se pode destacar significativamente desde o início da investigação. Nestes casos, revela-se essencial ser a GNR a prosseguir com a investigação uma vez que a iniciou, acompanhou e, em alguns casos, presenciou em flagrante delito, tornando-se lógico ter a posse do processo.

De uma perspetiva mais prática da aplicabilidade do perfil geográfico criminal, a resposta à terceira pergunta **PD3**: “Qual será o alcance do emprego do *geoprofiling* no crime de incêndio florestal?” pretendeu definir as áreas que este alcança na investigação de incêndios florestais. Desta forma, conclui-se que a exploração deste utensílio de investigação concorreu para o sucesso da mesma, desde uma fase inicial, em que a notícia dá entrada no registo de ocorrências, até à atribuição da culpa ao incendiário. Estabelece correlações entre as incidências georreferenciadas, como os pontos de ignição detetados, com o histórico de atividades suspeitas na zona em investigação e também com as variáveis sociodemográficas dos suspeitos em questão, de modo a filtrar e a focar no autor real da prática do crime.

O facto de estabelecer as zonas mais críticas com base nas referências geográficas das ignições registadas, resulta numa orientação de patrulhamento com aumento do potencial de repressão do crime de incêndio florestal, observando, a título de exemplo, por norma nos locais de acesso mais restringido ou dificultado, é onde se associa a prática dolosa deste crime, indicando claramente a necessidade de reforçar as patrulhas naquela zona.

O alcance desta ferramenta é claramente vasto, inclusive na área de combate em repressão e prevenção do crime de incêndio florestal, acompanhando as diversas fases de investigação e estabelecendo relações entre vários elementos em estudo, relativos ao mesmo

crime. Porém, este alcance pode encontrar-se restringido com a necessidade de equipamento técnico e *softwares* específicos, assim como uma formação em equipas especializadas neste tipo de investigação e análise em crimes de incêndio florestal.

Por fim, sobre a **PD4**: “De que forma pode o *geoprofiling* ser implementado na GNR?” averiguou-se que, com base nas respostas dos inquiridos por entrevista, a implementação do recurso ao *geoprofiling* no auxílio das investigações de incêndios florestais da GNR é possível e promete um alcance maior nas investigações desta matéria em ambiente.

Uma formação complementar em investigação criminal aos elementos pertencentes ao SEPNA é um meio de implementar o recurso ao perfil geográfico criminal nos crimes de incêndio, podendo ainda atualizar ou até mesmo reestruturar a formação dada aos militares que incorporam os Núcleos de Proteção do Ambiente dos respetivos SEPNA’s. Dada a falta de efetivo nos Núcleos de Proteção do Ambiente, uma possível forma de implementar a ferramenta enunciada na Guarda é através de uma colaboração conjunta com os militares do NIC, recorrendo das bases de dados comuns e da formação em investigação criminal. Tendo em consideração que podiam apoiar as equipas dos Núcleos de Proteção do Ambiente, exclusivamente no que concerne ao uso do *geoprofiling* em crime de incêndio por forma a não exigir um excesso de pessoal empenhado em investigações conjuntas.

Após apresentar as respostas às PD, reuniu-se a informação necessária para proceder à resposta da **QC**, sendo ela: **“Em que medida o *geoprofiling* pode auxiliar a GNR no combate ao crime de incêndio florestal?”**.

O perfil geográfico criminal é uma ferramenta que apoia a investigação de forma singular e confere a esta uma gestão de informação, que a orienta e pode fazer a diferença no sucesso da investigação, traduzindo na identificação e localização do infrator, neste caso do incendiário.

Para a GNR, o recurso a um utensílio destes em investigação criminal, pode revelar-se uma mais-valia, como expressado por todos os entrevistados, na medida em que a soma de mais uma ferramenta de investigação do crime de incêndio florestal poderia alargar a sua autonomia, inclusive nas suas competências. Uma vez que a Guarda, numa vasta maioria, inicia a investigação sobre os incêndios dos que se desconhece a causa, e estes constituem um largo espetro de ocorrências em matéria ambiental. O recurso ao *geoprofiling* pode não só auxiliar a investigação e a prevenção no apoio ao planeamento e tomada de decisão, com base nas informações, como também a alcançar o objetivo principal, a repressão do crime que culmina na atribuição, ou localização, do incendiário e casos dolosos.

Na repressão e prevenção do crime de incêndio florestal, a orientação das patrulhas nas zonas de maior potencial de criminalidade, com base nas informações provenientes do *geoprofiling*, é a vertente mais acessível e prática que a GNR encontra no recurso a esta ferramenta. Assim, como enunciado anteriormente, e com o apoio da revisão de literatura, o *geoprofiling* revela proficiência desde o momento em que é aplicado, ainda que o seu sucesso esteja associado a uma série de acontecimentos de uma determinada tipologia de crime, não necessita mais do que uma ocorrência para refletir o seu sucesso. Isto porque através da georreferenciação de uma só ignição, a Guarda, pelas equipas dos Núcleos de Proteção do Ambiente, pode incidir as suas patrulhas, de forma a reprimir esse crime e a prevenir futuras ignições provenientes do mesmo autor e, ainda, prosseguir com a investigação do crime associado à ignição detetada, cruzando informação com outros incêndios correlacionados, ou caso seja um ato isolado e registando todo o processo de investigação para apoio futuro.

Após respondidas as questões que guiaram a investigação e sustentaram o seu desenvolvimento, importa tecer algumas considerações relativas às limitações encontradas no decorrer desta e recomendações para trabalhos futuros. O período sobre o qual incidiu a fase de investigação e elaboração do presente RCFTIA sobrepôs-se a uma das fases mais críticas da pandemia originada pelo vírus SARS-CoV-2, o que comprometeu o acesso às fontes que sustentam a revisão de literatura.

Além disso, uma vez que a análise e discussão de resultados assenta em parte na consulta de processos-crime, no período em que estavam agendadas as consultas em tribunal dos processos em questão, estas foram muito limitadas, não só pela restrição de horários nos estabelecimentos, como em termos burocráticos. Assim, a consulta dos processos carecia de atos administrativos que não se coadunavam às condições sobre as quais a situação epidemiológica balizava e, por esse motivo, todos os prazos de consulta e resposta à consulta prolongaram-se excessivamente, resultando numa amostra reduzida de processos. As entrevistas, por sua vez, ainda que com alguma flexibilidade e prontidão dos militares do SEPNA e elementos do corpo de guardas-florestais, traduzem-se também numa amostra reduzida devido à presente pandemia, pois alguns elementos sujeitos aos inquéritos por entrevista contraíram a doença Covid-19.

O facto da logística sobre a qual a consulta de processos-crime nos tribunais das comarcas de Aveiro se basear, exclusivamente, na associação dos processos pelo número ou pelo nome do arguido, e sem ser pela tipologia de crime, limita em muito o seu acesso pois carecem de mais autorizações a outras entidades (como a PJ e a GNR), para fornecer os números de identificação dos processos a investigar, revelando-se um constrangimento.

O perfil geográfico criminal é, usualmente, referenciado como um ramo da investigação criminal, inserido na área do *profiling* criminal e, nesta medida, interliga-se com muitas outras áreas de análise e investigação criminal. Deste modo, no que diz respeito às recomendações para futuras investigações, seria de todo relevante realizar um estudo caso em que se pudesse aplicar, numa pequena amostra, o recurso ao *geoprofiling* numa área com incidências recorrentes nesta tipologia de crime de incêndio florestal. Considera-se também importante, realizar uma investigação que vise comparar as realidades de outras FSS, de países estrangeiros, com Portugal, onde o recurso ao *geoprofiling* pode ser mais explorado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, M. (2001). *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação* (5th ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Andrade, M. (2009) *Introdução à metodologia do trabalho científico* (9.ª ed.). São Paulo (SP): Atlas
- Assembleia da República [AR] (2020). *Nota Informativa 2/2020. Três anos após Pedrógão: onde estamos e onde queremos chegar?* Lisboa: Observatório Técnico Independente.
- Assembleia da República [AR]. (2018). *Avaliação do sistema nacional de proteção civil no âmbito dos incêndios rurais*. Lisboa: Observatório Técnico Independente.
- Autoridade Nacional de Emergência de Proteção Civil [ANEPC] (2009). *Causas dos incêndios rurais investigados em 2009*. In *Autoridade Nacional de Emergência de Proteção Civil*. Acedido a 23 de março de 2021 em <http://www.prociv.pt/pt-pt/RISCOSPREV/RISCOSNAT/INCENDIOSRURAIIS/Paginas/default.aspx#!#collapse-1>.
- Baptista, C. & Sousa, M. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios, segundo Bolonha* (4.ª ed.). Lisboa: Pactor.
- Bell, R., Doley, R., & Dawson, D. (2018). Developmental characteristics of firesetters: Are recidivist offenders distinctive?. *Legal And Criminological Psychology*, 23(2), 163-175. Doi: 10.1111/lcrp.12135
- Boba, R. (2009). *Crimes Analysis with crime mapping*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Brantingham, P. & Brantingham, P. (1993). Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. *Journal Of Environmental Psychology*, 13(1), 3-28. Doi: 10.1016/s0272-4944(05)80212-9
- Brantingham, PJ, & Brantingham, PL (Eds.). (1981). *Environmental Criminology* (pp. 27-54). Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Bryman, A. & Bell, E. (2007). *Business Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Bryman, A. & Bell, E. (2011). *Business Research Methods* (3.ª Ed.). Oxford: Oxford University Press.

- Canter, D. & Fritzon, K. (1998). Differentiating arsonists: A model of firesetting actions and characteristics. *Legal And Criminological Psychology*, 3(1), 73-96. Doi: 10.1111/j.2044-8333.1998.tb00352.x
- Canter, D. & Gregory, A. (1994). Identifying the residential location of rapists. *Journal Of The Forensic Science Society*, 34(3), 169-175. doi: 10.1016/s0015-7368(94)72910-8.
- Canter, D. & Gregory, A. (1994). Identifying the residential location of rapists. *Journal Of The Forensic Science Society*, 34(3), 169-175. doi: 10.1016/s0015-7368(94)72910-8
- Canter, D. & Hammond, L. (2006). A comparison of the efficacy of different decay functions in geographical profiling for a sample of US serial killers. *Journal Of Investigative Psychology And Offender Profiling*, 3(2), 91-103. Doi: 10.1002/jip.45
- Canter, D. & Larkin, P. (1993). The environmental range of serial rapists. *Journal Of Environmental Psychology*, 13(1), 63-69. Doi: 10.1016/s0272-4944(05)80215-4. 13, 63-69.
- Canter, D. (2003). *Mapping murder: The secrets of geographical profiling*. United Kingdom: Virgin Books.
- Canter, D. (2004). Offender profiling and investigative psychology. *Journal Of Investigative Psychology And Offender Profiling*, 1(1), 1-15. Doi: 10.1002/jip.7.
- Canter, D. Youngs, D. (2009). *Investigative Psychology: Offender Profiling and the Analysis of Criminal Action*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Chainey, S., & Ratcliffe, J. (2005). GIS and Crime Mapping. *West Sussex*. Doi: 10.1002/9781118685181
- Cohen, L. & Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review*, 44, 588-608.
- Cohen, L. & Manion, L. (1980). Introduction: The nature of inquiry. In Cohen, L. & Manion L. (Eds.). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Conselho de Ministros [CM] (1995). Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março: Código Penal. *Diário da República*, Série I, n.º 63/1995.
- Constanzo, M. & Krauss, D. (2012). *Forensic and Legal Psychology: Psychological Science Applied to Law*. New York: Worth Publishers.

- Cornish, D. & Clarke, R. (2008). The rational choice perspective. In Wortley, R. & Mazerolle, L. (Eds.). *Environmental Criminology and Crime Analysis*. Devon: Willan Publishing.
- Cunha, M. (2001). *Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia*. Brasília: Briquet de Lemos.
- Douglas, J., Burgess, A., Burgess, A. & Ressler, R. (2006). *Crime Classification Manual: A Standard System for Investigating and Classifying Violent Crimes*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Echer, I. (2001). A revisão de literatura na construção do trabalho científico. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 22(2), 5-20.
- Eck, J. & Weisburd, D. (2015). Crime places in crime theory. *Crime Prevention Studies*, 4, 1-33.
- Faria, A. (2020). Perfil Geográfico (Geographic Profiling): Metodologia e Estudo De Caso De Criminosos Em Série Atuantes Em Belo Horizonte. *Caminhos de Geografia*, 21(74), 51-67.
- Ferreira, L., & Merchant, K. (1992). Field Research in Management Accounting and Control: A Review and Evaluation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 5(4), 3-32. Doi: 10.1108/09513579210019503
- Fortin, M. (2009). *O Processo de Investigação: da concepção à realização* (5.^a Ed). Loures: Lusociência.
- Freixo, M. (2009). *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Fritzon, K. S. M. (2016). Arson. In W. G. Jennings (2018). *The encyclopedia of crime and punishment*, 1-3. Malden: Wiley-Blackwell.
- Fuentes, J. (2006). *Practical Guide to Intelligence-led Policing*. New Jersey: New Jersey State Police.
- Galante, M. (2005) - *As causas dos incêndios florestais em Portugal continental*. Lisboa: Direcção-Geral dos Recursos Florestais, Divisão de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

- Georges, D. (1978). *The geography of crime and violence*. Washington DC: Association of American Geographers.
- Gil, A. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª Ed.). São Paulo: Atlas.
- Given, L. (2008). Data Saturation. *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*, 195-196.
- Godwin, G. (2001). *Criminal psychology and forensic technology: A collaborative approach to effective profiling*. Florida: CRC Press.
- Gomes, P. R. (2012). *Incêndios e detidos por crime de incêndio florestal em Portugal*. Dissertação de Mestrado, Mestrado em Geografia, Universidade do Minho, Braga.
- Gorr, W.L., Lee, Y. (2015). Early Warning System for Temporary Crime Hot Spots. *Journal of Quantitative Criminology*, 31, 25–47. Doi: 10.1007/s10940-014-9223-8
- Guerra, I. (2006). *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: Sentidos e formas de uso* (1ª Ed.). Cascais: Principia.
- Hancock, D. & Algozzine, B. (2006). *Doing case study research: a practical guide for beginning researchers*. Nova York: Teachers College Press.
- Harries, K. (1999). *Mapping Crime: Principle and Practice*. Washington DC: US Department of Justice.
- Holmes, R. & Holmes, S. (2002). *Current perspectives on sex crimes*. London: Sage Publications.
- Kind, S. (1987). Navigational ideas and the Yorkshire Ripper investigation. *The Journal of Navigation*, 40(3), 385-393.
- Kocsis, R. (2006). *Criminal profiling: Principles and practice*. Totowa: Humana Press.
- Konvalina-Simas, T. (2012). *Profiling criminal: Introdução à Análise Comportamental no Contexto Investigativo*. Lisboa: Letras e Conceitos.
- Lino, D. & Matsunaga, L. H. (2018). *Revista Brasileira de Criminalística*. 7(1), 7-16
- Lúcio, P. (2007). *Riscos de Incêndios Florestais*. Évora: Centro de Geofísica de Évora.
- Ludke, M. & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária.

- Maia, L., Margaca, C. & Saraiva, J. (2014). Evolução Histórica do Profiling: O misterioso caso de Jack the Ripper. *Revista de Criminologia e Ciências Penitenciárias*, 4(1).
- Marconi, M. & Lakatos, E. (2007). *Fundamentos de metodologia científica* (6ª ed.) São Paulo: Atlas.
- Marconi, M. & Lakatos, E. (2010). *Fundamentos de metodologia científica* (7ª ed.) São Paulo: Atlas.
- Mendes, B. S. A. (2014). *Profiling Criminal: técnica auxiliar de investigação criminal*. Dissertação de Mestrado, Mestrado em Medicina Legal, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto.
- Mendes, R. (2015). *Avaliação da psicopatia e dos fatores de avaliação do risco de reincidência geral em traficantes de estupefacientes*. Dissertação de Mestrado, Mestrado em Psicologia, Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida, Lisboa.
- Mezzaroba, O. & Monteiro, C. (2003). *Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito*. São Paulo: Saraiva.
- Miranda, R. (2009). *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: um estudo no 1º Ciclo*. Tese de Mestrado, Mestrado em Educação na Área de Especialização de Didática das Ciências, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Mojtahedi, D., Prince, R. & Ryan, S. (2017). Making an arsonist: A psychological approach to understanding expressive arson. *EC Psychology and Psychiatry*, 4(3), 94-99.
- National Fire Protection Association [NFPA] (2004). *Guide for Fire and Explosion Investigations*. Quincy: NFPA Headquarters.
- Neville, C. (2005). *An Introduction to Research & Research Methods*. Bradford: Bradford University Press.
- Niza, C. (2018). Aspectos jurídicos substantivos e processuais dos crimes de incêndio florestal. *Crime de incêndio florestal: Centro de Estudos Judiciários*, 91-119.
- Opilhar, M. (2006) - *Criminalística e Investigação Criminal - Livro didático*. Santa Catarina: Universidade do Sul.

- Patherick, W. (2014). *Profiling and serial crime: theoretical and practical issues*. Waltham, USA: Elsevier.
- Paulsen, D. & Robinson, M. (2004). *Spatial aspects of crime: Theory and practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Perazzoni, F. (2013). *SIG, Amazônia e Polícia Federal: Geointeligência no combate ao desmatamento ilegal na Amazônia*. Tese de Mestrado, Mestrado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Presidência do Conselho de Ministros (2018). Decreto-Lei n.º 12/2018 de 16 de fevereiro: Aprova a orgânica da Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais, *Diário da República*, Série I, n.º 34, 990-995.
- Quivy, R. & Campenoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5ª ed). Lisboa: Gradiva.
- Rossmo, D. & Velarde, L. (2008). Geographic profiling analysis: Principles, methods, and applications (pp. 35-43). In Chainey, S. & Tompson, L. (Eds.). *Crime mapping case studies: Practice and research*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Rossmo, D. (1995). Place, space, and police investigations: Hunting serial violent criminals. In D. Weisburd & J. Eck, *Crime and Place in Crime Theory* (4.ª ed., pp. 217-235). Jerusalem: Hebrew University of Jerusalem.
- Rossmo, D. (1999). *Geographic profiling*. Boca Raton: CRC Press.
- Rossmo, D. (2000). *Geographic Profiling*. New York: CRC Press.
- Santos, C. (2018). *Questões substantivas e processuais relativas ao crime de incêndio florestal* [E-book] (pp. 21-34). Lisboa: Centro de Estudos Judiciários. Retirado de <http://www.dgsi.pt/bpjl.nsf/585dea57ef154656802569030064d624/82a545080f30bac48025828e003ac565?OpenDocument>.
- Santos, L. & Lima, J. (2019). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação* (2ª Ed.). Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Santos, M. (2002). *Trabalho Experimental no Ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Santos, R. (2016). *Crime analysis with crime mapping* (4ª Ed.). California: Sage publications.

- Saraiva, A., Von Schwedler, M. & Fernandes, E. (2018). Toward Understanding and Using of Qualitative Research Methods in Management studies. *Proelium*, 8(1), 7-39.
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia Científica para a Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students* (6.^a ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Simas, T. (2012). *Profiling criminal: Introdução à Análise Comportamental no Contexto Investigativo*. Lisboa: Letras e Conceitos.
- Sistema de Segurança Interna [SSI] (2018). Relatório Anual de Segurança Interna - Ano 2017. Lisboa: SSI.
- Sistema de Segurança Interna [SSI] (2019). Relatório Anual de Segurança Interna - Ano 2018. Lisboa: SSI.
- Sistema de Segurança Interna [SSI] (2020). Relatório Anual de Segurança Interna - Ano 2019. Lisboa: SSI.
- Sistema de Segurança Interna [SSI] (2020). Relatório Anual de Segurança Interna - Ano 2020. Lisboa: SSI.
- Soeiro, C. (2009). Os Perfis criminais: contornos e aplicabilidade de uma técnica forense, *Revista de Reinserção Social e Prova*, 4, 9-20.
- Soeiro, C. (2018). Incendiários florestais, perfis criminais e estratégias de intervenção: desafios para o sistema de justiça? *Crime de incêndio Florestal: Centro de Estudos Judiciários*, 79-90.
- Soeiro, C. & Guerra, R. (2015). Forest arsonists: criminal profiling and its implications for intervention and intervention and prevention. *European police science and research bulletin*, 34-40.
- Soeiro, C.; Branco, M. & Carvalho, A. (2008). *O crime de incêndio em contexto florestal: perfis criminais, estratégias de prevenção e investigação*. Comunicação apresentada no V Encontro de Geografia Física e Ambiente – Ignições de incêndios florestais: as causas, Universidade do Minho, Guimarães.

- Sousa, D. (2016). *A Psicologia solucionando crimes: Perfil criminal geográfico de assassinos em série*. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Psicologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.
- Steil, A. (2002). *Um modelo de aprendizagem organizacional baseado na ampliação de competências desenvolvidas em programas de capacitação*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Teixeira, F. R., Mayr, L. R., Paisana, A., & Vieira, F. D. (2014). Escolhas metodológicas em investigação científica: aplicação da abordagem de Saunders no estudo da influência da cultura na competitividade de clusters. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 85-98.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal Of Management*, 14(3), 207-222. doi: 10.1111/1467-8551.00375
- Turvey, B. (2012). *Criminal profiling: an introduction to behavioral evidence analysis*. San Diego: Academic Press.
- Vergara, S. (1997). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Woodworth, M., Porter, S. (2001). *Historical foundations and current applications of criminal profiling in violent crime investigations*. Holanda: Kluwer Academic Publishers.

APÊNDICES

APÊNDICE A- MODELO E ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO

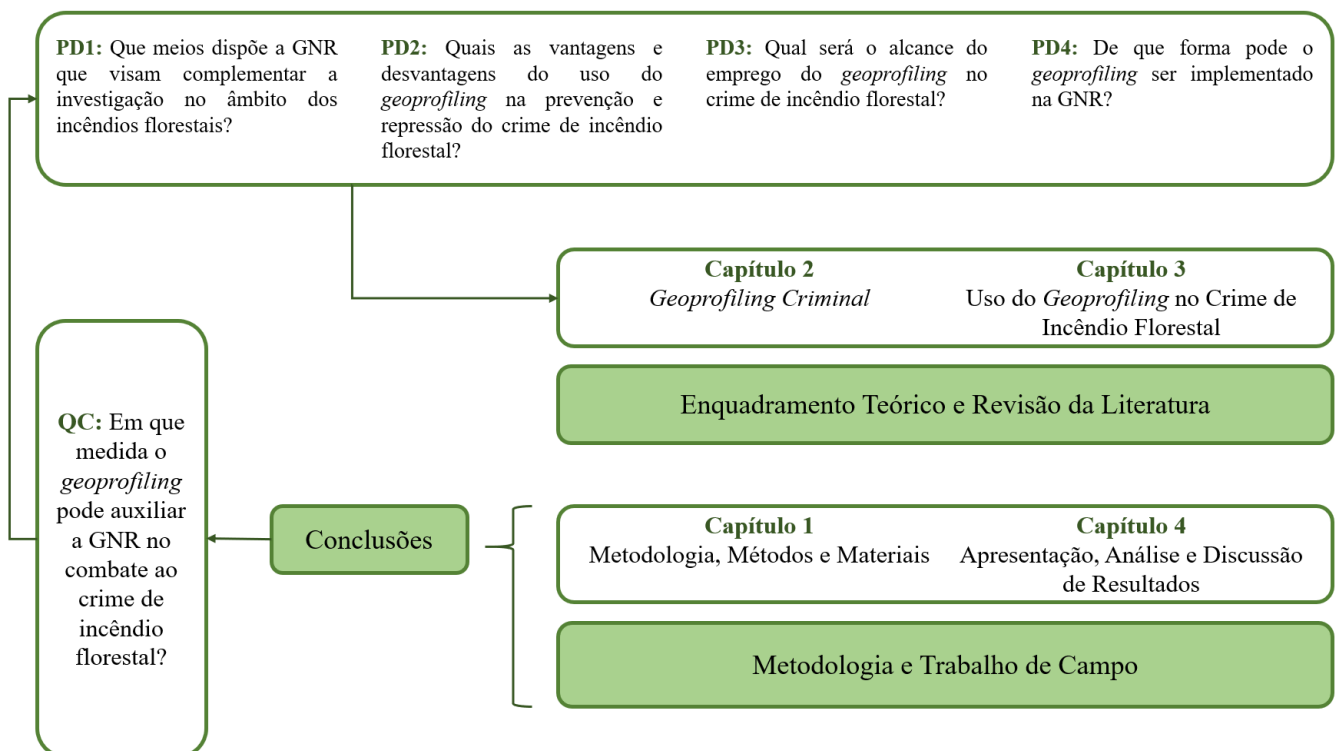


Figura n.º 3 - Modelo e Estrutura da Investigação.

APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO



ACADEMIA MILITAR

O USO DO *GEOPROFILING* NA PREVENÇÃO E REPRESSÃO DO CRIME DE INCÊNDIO FLORESTAL

Autor: Aspirante de Infantaria da GNR Samuel Pimenta Peguicha

Orientador: Major de Infantaria da GNR (Doutor) Tiago Silva

Mestrado Integrado em Ciências Militares, na Especialidade de Segurança

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, fevereiro de 2021

CARTA DE APRESENTAÇÃO

A Academia Militar é um Estabelecimento de Ensino Superior Universitário Militar que tem como objetivo formar Oficiais dos quadros permanentes, quer no Exército quer na Guarda Nacional Republicana. O ciclo de estudos da Academia Militar, nos quais estão compreendidos os cursos de Mestrado Integrado, culminam num Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), que marca o estágio final do curso que tem por missão fornecer aos futuros Oficiais o conjunto de competências necessárias para o melhor desempenho daquelas que serão as suas funções futuras, baseadas na chefia, liderança e comando.

A presente investigação encontra-se subordinada ao tema “O Uso do *Geoprofiling* na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal”, que procura agregar o recurso desta ferramenta de investigação criminal ao combate ao crime de incêndio florestal. A temática dos incêndios em Portugal tem vindo a ganhar cada vez mais relevância, e este tipo de crime é caracterizado pela sua difícil investigação, o que incentiva a presente investigação a analisar outros tipos de abordagem e orientação das investigações sobre este crime, como é o caso do perfil criminal geográfico.

O Objetivo Geral desta investigação visa avaliar em que medida o *Geoprofiling*, ou perfil geográfico criminal, pode auxiliar a GNR no combate ao crime de incêndio florestal. Revela-se essencial averiguar se esta técnica de investigação criminal pode ser aplicada nos métodos adotados na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal, nomeadamente na fase investigação do crime. Assim como analisar a gestão dos dados relativos aos incêndios florestais, tanto relativos ao incendiário como ao local onde ocorreu a prática do crime, com o intuito de empregar o *geoprofiling* para a repressão do crime.

Neste âmbito, com vista ao melhor desenvolvimento deste Trabalho de Investigação Aplicada, eu, Samuel Peguicha, Aspirante a Oficial da Guarda Nacional Republicana, venho por este meio solicitar a V. Ex.^a a sua colaboração através de uma entrevista, em que o seu contributo será preponderante para alcançar os objetivos estabelecidos nesta investigação. Este inquérito por entrevista terá a duração prevista de 20 minutos, em que solicito que responda às perguntas da forma mais completa, de modo a tornar o mais profícua possível esta investigação.

Todas as suas respostas serão essenciais para o desenvolvimento e orientação do trabalho, pelo que solicito a sua autorização para recorrer à respetiva gravação com posterior transcrição. As respostas poderão ser-lhe entregues, antes do seu tratamento, para que os interesses de V. Ex.^a sejam salvaguardados, se assim pretender.

Grato pela sua colaboração e disponibilidade.

Atenciosamente,

Samuel Pimenta Peguicha
Aspirante de Infantaria da GNR

APÊNDICE C – GUIÃO DE ENTREVISTA (A e B)



ACADEMIA MILITAR

BREVE ENQUADRAMENTO

O peso dos incêndios florestais em Portugal tem vindo a aumentar cada vez mais, sendo que se destaca como um dos países da Europa com maior incidência nesta temática, derivado não só ao seu vasto território rural, como também ao número de estragos e vítimas que tem causado nos últimos anos.

O recurso à construção do perfil criminal está usualmente focado em crimes de homicídio e violação, todavia, ainda que com pouca investigação, também é aplicável aos crimes de incêndio, especialmente em série (Rossmo, 2000). O *geoprofiling* ou perfil geográfico, é uma componente do processo de *Profiling* Criminal, e este tem o objetivo de, através de uma análise dos registos de um determinado comportamento associado a um só autor na prática de um crime, estabelecer geograficamente o local com maior probabilidade de residência desse autor (Kocsis, 2006), sendo que quanto mais informação for inserida no tratamento de dados, maior é a probabilidade de sucesso, uma vez que o uso desta ferramenta se torna mais minucioso quanta mais informação dispuser. Desta forma as informações extraordinárias ao perfil geográfico como a idade, os meios de transporte, a experiência e historial criminal, crimes sexuais, planeamento e grau de violência conferem uma maior credibilidade ao *geoprofiling* (Konvalina-Simas, 2012).

O recurso à elaboração e aplicação do perfil geográfico criminal pode ser importante para as Forças de Segurança, na medida em que estas se devem ajustar às diversas componentes sobre as quais um crime se divide, como por exemplo, o recurso ao registo geográfico e a elaboração do perfil criminal geográfico, correspondente à dimensão geográfica, (Rossmo, 2000).

A informação que excede a localização da prática do crime também se revela muito útil no uso do *geoprofiling*, pois limita ainda mais a região onde, provavelmente, o infrator

pode residir. Assim a construção de perfis criminais de incendiários em Portugal pode conduzir, através do *geoprofiling*, as investigações. Recorrendo ao estudo de Soeiro (2008), pode-se analisar o exemplo do perfil criminal com maior incidência em Portugal, o caso do perfil “Expressivo”, cuja principal característica é a permanência no local. Sabendo que o suspeito tem uma tendência a permanecer no local em que cometeu o ato ilícito, por norma associado ao facto de estar familiarizado com a região, existe uma elevada probabilidade do mesmo residir nas proximidades, e assim conduzir de modo eficaz os recursos das Forças de Segurança para a repressão deste crime.

BIBLIOGRAFIA

- Kocsis, R. N. (2006). *Criminal profiling: Principles and practice*. Totowa, NJ: Humana Press.
- Konvalina-Sima, T. (2012). *Profiling Criminal: introdução à análise comportamental no contexto investigativo*. Portugal: Rei dos Livros.
- Rossmo, D.K. (2000). *Geographic Profiling*. New York: CRC Press.
- Soeiro, C. B., Branco, M. & Carvalho, A. (2008) – *O crime de incêndio em contexto florestal: perfis criminais, estratégias de prevenção e investigação*, Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC). Guimarães: Universidade do Minho.

GUIÃO DA ENTREVISTA – A

1. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome:

Cargo/ Posto:

Função:

Tempo de serviço na GNR/Instituição:

Local:

Data/ Hora (início/fim):

2. ENTREVISTA

Com esta entrevista procuro a obtenção de dados mais detalhados, referentes ao tema anteriormente enunciado. Através do seu contributo, dada a sua posição relacionada com o conteúdo deste trabalho, as suas respostas serão de grande proveito para o melhor desenvolvimento desta investigação. Desta forma, solicito-lhe que responda da forma mais completa às perguntas que se seguem.

1. Que recursos são empregues para a condução da investigação dos incêndios florestais?
2. O que entende por perfil geográfico criminal?
3. Já recorreu ao *geoprofiling* alguma vez?
4. Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as vantagens do uso de um perfil geográfico criminal?
5. Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as desvantagens do uso de um perfil geográfico criminal?
6. Na sua opinião, face ao dispor dos recursos da GNR, considera que o *geoprofiling* pode ser implementado?
7. Considera que o uso do *geoprofiling* pode conduzir a investigação, em crimes de incêndio florestal, de forma decisiva?
8. Que tipo de pressupostos considera relevantes para aplicar o *geoprofiling*?

9. Considera que uma formação em investigação criminal para os militares do SEPNA seria útil para a investigação de incêndios (e não só)?
10. Considera o recurso do *geoprofiling* uma mais-valia para a GNR?

GUIÃO DA ENTREVISTA – B

1. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome:

Cargo/ Posto:

Função:

Tempo de serviço na GNR/Instituição:

Local:

Data/ Hora (início/fim):

2. ENTREVISTA

Com esta entrevista procuro a obtenção de dados mais detalhados, referentes ao tema anteriormente enunciado. Através do seu contributo, dada a sua posição relacionada com o conteúdo deste trabalho, as suas respostas serão de grande proveito para o melhor desenvolvimento desta investigação. Desta forma, solicito-lhe que responda da forma mais completa às perguntas que se seguem.

1. O Sistema de Apoio à Decisão Operacional (SADO) indica os locais georreferenciados?
2. Existe a possibilidade de ocorrer a partilha de dados relativamente à localização dos incêndios de uma zona delimitada (com vista a aplicar o estudo do *geoprofiling*)?
3. Já recorreu ao *geoprofiling* alguma vez?
4. Qual é o processo adotado, em medidas, para a investigação dos incêndios florestais?
5. Considera o recurso do *geoprofiling* uma mais-valia na investigação das Forças de Segurança?

APÊNDICE D – RELAÇÃO ENTRE PERGUNTAS DERIVADAS E QUESTÕES DE ENTREVISTA

Quadro n.º 7 - Relação entre as Perguntas Derivadas e as Questões do Guião de Entrevista.

Perguntas Derivadas	Questões do Guião de Entrevista
1. Que meios dispõe a GNR que visam complementar a investigação no âmbito dos incêndios florestais?	1. Que recursos são empregues para a condução da investigação dos incêndios florestais? 2. O que entende por perfil geográfico criminal?
2. Quais as vantagens e desvantagens do uso do <i>geoprofiling</i> na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal?	5. Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as vantagens do uso de um perfil geográfico criminal? 6. Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as desvantagens do uso de um perfil geográfico criminal?
3. Qual a eficácia e alcance do recurso ao <i>geoprofiling</i> no combate ao crime de incêndio florestal?	3. Considera que o uso do <i>geoprofiling</i> pode conduzir a investigação, em crimes de incêndio florestal, de forma decisiva? 4. Que tipo de pressupostos considera relevantes para aplicar o <i>geoprofiling</i> ?
4. De que forma pode o <i>geoprofiling</i> ser implementado na GNR?	7. Na sua opinião, face ao dispor dos recursos da GNR, considera que o <i>geoprofiling</i> pode ser implementado? 8. Onde inseria o <i>geoprofiling</i> como ferramenta de investigação na GNR? 9. Considera o recurso do <i>geoprofiling</i> uma mais-valia para a GNR?

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE E – CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Quadro n.º 8 - Caracterização dos Entrevistados.

	Posto/Cargo	Subunidade	Função	Local	Data	Modo	Duração
E1 – Maximiano Vaz Alves	Coronel	Comando de Aveiro	Comandante do CTer Aveiro	-	4/03/2021	Correio eletrónico	30'
E2 – Marco Monteiro	Sargento-Ajudante	DTer Anadia	Chefe NPA	Anadia	18/02/2021	Presencial	12'03''
E3 – José Fernandes	Primeiro-Sargento	DTer Aveiro	Chefe NPA	Aveiro	17/02/2021	Presencial	09'12''
E4 – António Almeida	Primeiro-Sargento	DTer Águeda	Chefe NPA	Águeda	17/02/2021	Presencial	09'48''
E5 – Maria Guerreiro	Guarda Principal	DTer Aveiro	NPA	Aveiro	19/02/2021	Presencial	12'41''
E6 – Elmano Silva	Mestre Florestal	CTer Guarda	Chefe da Equipa de Proteção Florestal	-	27/02/2021	Correio eletrónico	40'
E7 - Gama	Mestre Florestal	CTer Coimbra	Chefe da Equipa de Proteção Florestal	-	03/03/2021	Correio eletrónico	50'
E8 - Francisco Pinheiro	Mestre Florestal	CTer Aveiro	NPA	Aveiro	17/02/2021	Presencial	32'50''

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE F – QUADROS DE ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Quadro n.º 9 - Análise das respostas à Questão n.º 1.

N.º	Resposta e Argumentação “Que recursos são empregues para a condução da investigação dos incêndios florestais?”
E1	“Meios Humanos militares e Guardas Florestais em serviço no SEPNA com formação de investigação de incêndios florestais. Equipamentos “Kits” constituídos por malas com materiais que facilitam a delimitação do local de investigação do local do crime ou do ponto de ignição. “
E2	“A nível humano, todo o efetivo é dotado do curso de investigação de causas de incêndio, num âmbito material, a Guarda dispõe dos kit’s de investigação de incêndios e ainda é possível recorrer a outras ferramentas geográficas como o SIG ou ainda outras exteriores à Guarda, com o fim de complementar a investigação.”
E3	“É empregue a vigilância, com recurso a viaturas descaracterizada, priorizando os militares que não são da ZA para que não seja reconhecidos pelos suspeitos.”
E4	“Os Núcleos de Proteção do Ambiente têm uma missão que se foca na investigação sobre as causas que levaram ao incêndio em questão, e não na vertente da criminalística propriamente dita. É assim empregue o pessoal que tem o curso de investigação de causas de incêndios florestais, em âmbito negligente, pois uma vez que o Ministério Público declare o crime como doloso a competência de investigação é transitada para a PJ.”
E5	“A Guarda ao investigar os incêndios após o acontecimento (ignição e posterior cessamento) e não em flagrante delito, na maioria dos casos, aquando da chegada ao local, os vestígios já se encontram alterados e mexidos, e por isso os recursos que dispõem a partir daí são limitados.”
E6	“Meios humanos e materiais. Os recursos humanos alocados na investigação dos incêndios florestais são os que, após frequência e conclusão do CICIF de 3 semanas estão habilitados a fazer a investigação. Quanto aos recursos materiais são utilizados veículos TT e disponibilizados uma caixa/troler com algum material para auxiliar a investigação, mas de referir que este kit de investigação não cumpre com o estipulado no Manual de Investigação das Causas dos Incêndios (MIIF), nomeadamente, falta de marcadores de sentido e direção, fitas métricas, pinças, fita sinalizadora, etc. Indica-se ainda que o material de proteção individual ignífugo (botas, óculos, máscaras) também não foi distribuído na maioria das unidades.”
E7	“A condução da investigação assenta numa metodologia que privilegia o cruzamento de diversas informações disponíveis nas várias plataformas existentes (ex: SGIF), nomeadamente o histórico, as condições climatéricas, a localização e a data das ocorrências de incêndio florestal.”
E8	“A investigação baseia-se numa leitura do povoamento florestal para chegar à área de início do incêndio, com base na observação da evolução do incêndio. Os recursos focam-se essencialmente na observação ocular pela busca das causas de incêndio. É através desta observação que muitas vezes se pode classificar o crime como doloso ou negligente, ao apurar a causa.”

Quadro n.º 10 - Análise das respostas à Questão n.º 2.

N.º	<p align="center">Resposta e Argumentação</p> <p align="center">O que entende por perfil geográfico criminal?</p>
E1	<p>“O perfil geográfico é uma metodologia de investigação criminal que analisa os locais de uma série de crimes conectados para determinar a área mais provável da residência do infrator, no caso concreto dos crimes de incêndio florestal visa a área de residência do infractor e o local da prática dos crimes, ou seja, o ponto de ignição dos incêndios.”</p>
E2	<p>“No meu entender trata-se de traçar o perfil criminal com base na localização geográfica dos acontecimentos.”</p>
E3	<p>“É um estudo sobre uma localidade que nos permite saber se o infrator reside nas proximidades, ou onde trabalha ou se insere. Avalia também o conforto e espaço por onde o infrator se desloca.”</p>
E4	<p>“Construir um padrão com base nas ocorrências georreferenciadas, referentes a incêndios florestais, e direccionar as patrulhas e os recursos onde se verifica uma maior incidência de crimes da mesma tipologia, neste caso de incêndios florestais.”</p>
E5	<p>“Não, até à data não tinha noção do conceito.”</p>
E6	<p>“Entendo como sendo uma ferramenta de diagnóstico que permite ao investigador fazer uma radiografia do território, perceber ou agrupar a atividade ilícita, conjunto de suspeitos, <i>modus operandi</i> utilizados, construção de padrões de atividade, localização de alvos, pontos quentes, etc.”</p>
E7	<p>“Trata-se de uma metodologia de investigação criminal que tem por base a análise e localização geográfica de uma série de crimes relacionados, com a finalidade de determinar a área provável da sua ocorrência e correlacionar com a área de conforto e ou residencial do autor”</p>
E8	<p>“Não tinha um conceito formulado, todavia, ainda que não soubesse o que era, reconheceu o seu significado após o enquadramento.”</p>

Quadro n.º 11 - Análise das respostas à Questão n.º 3.

N.º	<p align="center">Resposta e Argumentação</p> <p align="center">“Já recorreu ao geoprofiling alguma vez?”</p>
E1	<p>“Não o fiz nestes termos, mas sim já realizei o levantamento de todas as ocorrências de incêndios florestais através da plataforma do SGIF, para efeitos estatísticos da DSEPNA.”</p>

E2	“Um exemplo onde pudemos empregar esta construção de um registo geográfico foi num outro Distrito, onde se registaram inúmeras ignições, no fim do verão, com vista a limpeza de pastagens, e desta forma pude estar mais a par dos pastores que procediam à ignição nos seus terrenos, pois os números disparavam para o triplo em setembro e outubro.”
E3	“Não, não recorri.”
E4	“Sim, no sentido em que ao verificar uma incidência de crimes suspeita, direcionei os esforços para a repressão do crime em causa, em localidades com recorrência desta tipologia de crimes elevada.”
E5	“Uma vez que não estava familiarizada com o termo é incerto se já o tinha aplicado, mas sobre as noções básicas do <i>geoprofiling</i> como a avaliação do histórico de incidências de incêndios florestais num dado território já o tinha feito.”
E6	“Sim, é uma ferramenta muito útil na construção de perfis de suspeitos e para perceber o uso do fogo em determinados territórios. A ferramenta que utilizo, o Google Earth, embora simples permite de forma gráfica ter uma perceção muito útil. Para além de que, na qualidade de formador do CICIF e autor do MIIF, faço sempre referência e exemplifico aos formandos as vantagens para a investigação criminal em geral do <i>geoprofiling</i> .”
E7	“A metodologia de trabalho implementada quando da criação das Brigadas de Investigação de Incêndios Florestais que remonta a 1990, acaba por assentar na recolha de informação e construção de um arquivo histórico da respetiva área de atuação, construindo padrões de modus operandi por região, ou seja uma sistematização e técnicas muito aproximada ao que está aqui em análise.”
E8	“Sim, mais concretamente sobre um sujeito onde foi possível constatar que dado os horários em que este praticava o crime, concluindo que estava a trabalhar no ano em questão, não houve registo de incêndios naquela Zona de Ação como de costume.”

Quadro n.º 12 - Análise das respostas à Questão n.º 4.

Resposta e Argumentação	
N.º	“Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as vantagens do uso de um perfil geográfico criminal?”
E1	“O perfil geográfico criminal permite identificar a área de residência do infrator e assim facilitar a prevenção do crime através de um maior controlo preventivo pelas patrulhas e permite, quando dado a conhecer à sociedade, que exista um controlo social dos infratores. Facilita o emprego operacional dos meios em função da probabilidade de ocorrências de delitos, e a obtenção de maiores índices de prevenção de delitos.”

E2	“Uma das vantagens é que nos permite o reconhecimento da situação e através de uma análise aos focos de incidência dos pontos de ignição podemos retirar informação do motivo das ignições. Como por exemplo, ao identificar que existiam muitos pastores a realizar queimas em época proibida para tal, podemos focar os esforços com vista a diminuir o crime negligente, através de ações de sensibilização.”
E3	“A principal vantagem é o facto de poder restringir a área de probabilidade onde reside o infrator.”
E4	“É um bom recurso pois complementa a investigação criminal. Através da investigação com base no <i>geoprofiling</i> podemos também seguir a rotina do individuo suspeito.”
E5	“Auxilia a focar a investigação sobre um determinado individuo com base na sua rotina e nas suas características sociais, como o seu emprego, os seus horários de trabalho. Já pudemos concluir, a título de exemplo, que quando um determinado sujeito se encontrava desempregado começavam a surgir pequenos focos de início de incêndios, na área próxima à sua residência, e o meio de deslocação usado encontrava-se sempre nas mediações dos incêndios ocorridos.”
E6	“Tem inúmeras vantagens, para além da construção de perfis de suspeitos e para perceber o uso do fogo em determinados territórios, permite o diagnóstico mais próximo da realidade dos territórios, auxiliar os níveis estratégicos, táticos e operacionais, melhorar e tornar mais eficaz e eficiente o planeamento de operações.”
E7	“Seria vantajoso porquanto ao nível da execução os recursos humanos utilizados nesta missão em particular seriam direcionados e munidos de informação tratada tecnicamente, o que indubitavelmente aumentaria a sua eficácia.”
E8	“Uma grande vantagem é que o perfil geográfico criminal agrega toda a informação relativa ao infrator como os horários e os dias da semana em que o suspeito incide. Por exemplo, já sabemos, com base em registos anteriores, que os criminosos tendem a incidir mais na prática do crime no fim de sexta-feira ou ao fim de semana, como é o caso em Aveiro onde as pessoas, em época balnear, estão em grande maioria na praia e o incendiário tem mais conforto em proceder à ignição do incêndio no mato. Outra vantagem são também os locais que ficam georreferenciados que permitem focar as zonas de maior potencial de suspeita.”

Quadro n.º 13 - Análise das respostas à Questão n.º 5.

N.º	Resposta e Argumentação
	“Com base na abordagem de investigação dos incêndios florestais pela GNR, pode identificar quais as desvantagens do uso de um perfil geográfico criminal?”
E1	“Tenho a certeza de que existem mais vantagens do que desvantagens, no entanto pode ser apontada como uma desvantagem a probabilidade de a investigação descorar outros intervenientes externos e enveredar pelos suspeitos que já se encontram referenciados.”
E2	“Não encontro nenhuma desvantagem significativa. Podemos investir recursos para a elaboração de um perfil geográfico que no fim não atinge nenhum resultado conclusivo. Todavia fica presente e registado um perfil atribuído a um determinado período de tempo, de uma localidade, que pode vir a ser útil.”

E3	“Podemos estar a incorporar no perfil informação que não se associa ao mesmo autor, e por isso determinar um resultado não exato, como a identificação de vários pontos de ignição junto à estrada que podem não indicar a prática dolosa do crime.”
E4	“É um recurso limitado porque inibe a Guarda de avançar enquanto não há indícios sólidos de que o crime é doloso ou negligente, e isso limita a ação, com base na LOIC.”
E5	“Podemos estar a canalizar a nossa atenção para um suspeito para a prática do crime quando pode não ser de facto o autor.”
E6	“A maior desvantagem poderá ser o tempo despendido na atualização da informação e sua manutenção, o que tira tempo de patrulha. Por outro lado, os equipamentos informáticos têm pouca capacidade de processamento e placas gráficas muito desatualizadas. Outra dificuldade é carregar os dados para um smartphone (sempre da propriedade do funcionário...).”
E7	“Considero que as desvantagens se prendem com a atual limitação de meios humanos e materiais alocados a esta atividade, no entanto, a aversão à mudança e a comodidade dos métodos tradicionais, também poderão conduzir à relutância na aplicação deste método.”
E8	“Uma desvantagem para a aplicabilidade do <i>geoprofiling</i> no crime de incêndio encontra-se na atribuição da culpa, para poder classificar o crime como doloso, pois são precisos meios de prova muito concretos e sólidos que apontem para a prática dolosa do crime. Uma vez que o <i>geoprofiling</i> consegue reunir toda a informação que apoia a identificação do potencial infrator, ou com certeza o sujeito em questão, carece sempre de uma intervenção em flagrante delito para que o perfil culmine numa detenção, caso contrário é atribuído ao incêndio causa indeterminada.”

Quadro n.º 14 - Análise das respostas à Questão n.º 6.

N.º	Resposta e Argumentação
	“Na sua opinião, face ao dispor dos recursos da GNR, considera que o geoprofiling pode ser implementado?”
E1	“Claro que sim, pode e é sem dúvida uma mais-valia para a investigação dos crimes de incêndios florestais.”
E2	“A implementação passa por um esforço conjunto. Provavelmente no NICCOA, do respetivo Núcleo de Proteção do Ambiente, e posteriormente subindo escalão até ao SEPNA, e ainda nos NIC, para auxílio porque a Investigação criminal ambiental ainda tem pouco efetivo.”
E3	“Não, porque os recursos que a GNR dispõe são limitados, pelos menos nos Núcleos de Proteção do Ambiente, pois creio que seja possível nos NIC, uma vez que compõem equipas com efetivo maior.”
E4	“Pode e deveria, ainda que deva estar a ser muito pouco recorrido na área dos incêndios florestais. Penso que deveria ser inserido nos NIC’s e até nos postos territoriais, como nas secções de inquérito, que têm a seu cargo as diligências de furto, por exemplo.”

E5	“Sim e considero uma mais-valia, e dado que cada vez mais nos deparamos com um maior registo de incêndios, excluindo as causas naturais, sendo de causa dolosa, a conjugação das mais diversas variáveis como os meios usados, as pessoas envolvidas e outros, proporciona uma ferramenta de peso dentro da GNR.”
E6	“Pode e deve. Embora talvez obrigue ao investimento de ferramentas digitais apropriadas e à atualização do parque informático ao nível operacional (patrulhas, NIC, NICCOA...) em detrimento dos níveis administrativos.”
E7	“Pelo que conheço, os meios humanos e materiais existentes na estrutura alocados a esta atividade são extraordinariamente limitativos da sua implementação. Destas limitações a ausência de especialização de recursos humanos acaba por ser a mais limitativa e difícil de colmatar a curto prazo.”
E8	“Penso que sim. Eu próprio recorro, através de uma base de dados construída por mim, a plataformas de registo e georreferenciação para me auxiliar nas investigações.”

Quadro n.º 15 - Análise das respostas à Questão n.º 7.

Resposta e Argumentação	
N.º	“Considera que o uso do geoprofiling pode conduzir a investigação, em crimes de incêndio florestal, de forma decisiva?”
E1	“Considero que é mais uma ferramenta, que pode contribuir para conduzir a investigação, em crimes de incêndio florestal, e é sem dúvida uma mais-valia para a investigação dos crimes de incêndios florestais, mas quanto a ser forma decisiva, depende das situações, não se pode fazer a opção de um único caminho para a investigação, torna-se mais prudente equacionar todas as hipóteses para se obter maior rigor no resultado da investigação.”
E2	“Pode conduzir a investigação de forma decisiva, todavia não é certo que se conclua o processo, pois uma coisa é averiguar as causas do incêndio e outra é identificar o seu autor. Ainda assim, em qualquer dos casos, proporciona desde logo o direcionamento do patrulhamento.”
E3	“Considero que sim se considerámos o ponto de início do incêndio e se este forem em locais suspeitos que contribuam para uma boa avaliação do perfil geográfico, como por exemplo em locais de difícil acesso, que indica a prática dolosa do crime.”
E4	“Pode e seria sempre uma mais-valia.”
E5	“Sim.”
E6	“Sem dúvida. Ter conhecimento do território, do uso do fogo, onde, quando e quem facilita a investigação”

E7	“Sem dúvida. Como já foi referido seria preponderante para o sucesso da investigação, quer em termos quantitativos, quer qualitativos.”
E8	“Sim, ajuda muito.”

Quadro n.º 16 - Análise das respostas à Questão n.º 8.

N.º	Resposta e Argumentação “Que tipo de pressupostos considera relevantes para aplicar o geoprofiling?”
E1	“Para mim pode e deve ser sempre aplicado o <i>geoprofiling</i> , sem descorar outras vertentes de investigação.”
E2	“Quando se identificam muitas ignições numa determinada zona, num período de tempo constante.”
E3	“O ponto de ignição é um pressuposto importante, uma vez que nos dá uma noção do autor do crime e uma característica dos traços do seu perfil.
E4	“Os pressupostos podem ser divididos em três fatores relevantes. Primeiramente a área geográfica em que as ocorrências se verificam mais. As incidências horárias, pois é pertinente estabelecer uma rotina sobre alguém e associar essa rotina numa localidade concreta, nomeadamente sobre o fuso horário e os dias da semana.
E5	“O <i>geoprofiling</i> deve ser empregue desde o início da investigação, a partir do momento em surgem as perguntas de como, onde, quando, quem e porquê.
E6	“Plataforma informática dedicada, material informático atualizado, smartphones com dados móveis, formação e treino.”
E7	“Como referi anteriormente entendo que para aplicar esta metodologia à investigação de incêndios florestais é fundamental a capacitação técnica dos operacionais e a criação de equipas especializadas ao nível da unidade de gestão “Destacamento/ Núcleo de Proteção do Ambiente” em que a sua atividade seja alocada em exclusivo a esta missão.”
E8	“Ter um efetivo formado e capaz de cumprir a missão em âmbito dos incêndios florestais. Devem também haver um maior número de denúncias para reunir mais informação que visa complementar o <i>geoprofiling</i> .”

Quadro n.º 17 - Análise das respostas à Questão n.º 9.

N.º	Resposta e Argumentação
E1	“Considera que uma formação em investigação criminal para os militares do SEPNA seria útil para a investigação de incêndios (e não só)?”
E1	“Considero que sim, por isso é que lhes é dada esta formação, pois o CIC atribui as competências básicas de investigação criminal que são fundamentais para os militares desempenharem as funções de investigadores de crimes de qualquer natureza.”
E2	“Sim, não só em investigação no crime de incêndios como noutros também. Uma formação mais completa em investigação criminal é útil até à formação base dos Guardas.”
E3	“Considero útil, não só em matéria de incêndios como em outras áreas.”
E4	“A formação em investigação para os militares do SEPNA seria uma mais-valia, contudo a investigação em termos de criminalidade não passa pela estrutura do SEPNA, a não ser pelos NICCOA’s e indiretamente, porque se focam em outro tipo de crime que não os incêndios florestais. Os incêndios dolosos passam para a competência da PJ, e essa investigação está alojada na sua competência e não na GNR.”
E5	“A meu ver seria vital.”
E6	“Os Guardas Florestais mais antigos já têm essa formação, no entanto respondendo à pergunta, como OPC que são e obrigados ao cumprimento dos pressupostos imposto pelo seu estatuto profissional, pelo CP e CPP (competência específica e genérica) é imperativo a GNR sanar esta lacuna e deste modo, aumentar a sua capacidade operacional dotando o efetivo militar e civil do SEPNA com essa ferramenta.”
E7	“Para além de útil é fundamental. Aliás na estrutura de proveniência do pessoal da Carreira Florestal o Corpo Nacional de polícia Florestal e até a integração na GNR, era ministrada formação inicial nesta área e reciclagens/atualizações, sempre que existisse alteração daquela matéria legal que o justificasse.”
E8	“Sim, considero muito útil. Inclusive uma colaboração com os militares do NIC para ter mais sucesso na detenção em flagrante delito.”

Quadro n.º 18 - Análise das respostas à Questão n.º 10.

N.º	Resposta e Argumentação
E1	“Considera o recurso do geoprofiling uma mais-valia para a GNR?”
E1	“Considero que sim”

E2	“É uma mais-valia com certeza, não só em matéria de incêndios, mas também noutras tipologias de crime onde nos permite conhecer e averiguar o ponto de situação numa região com muitos registos de criminalidade, com variáveis constantes e semelhantes.”
E3	“Considero que sim, numa perspetiva focada na análise de dados que são recolhidos no terreno pelas ocorrências, com o objetivo de direcionar a investigação a um suspeito.”
E4	“Sim desde que fosse implementada a investigação criminal dentro da estrutura do SEPNA ao nível dos Núcleos de Proteção do Ambiente e se fosse dada à GNR mais autonomia para investigação de incêndios florestais.”
E5	“Sim.”
E6	“Sem dúvida, por tudo o anteriormente indicado.”
E7	“Seria sem dúvida porque iria contribuir para melhorar resultados, facilitando o percurso por todos pretendido, rumo à excelência da Instituição, particularmente no que respeita à investigação criminal dos incêndios florestais.”
E8	“Sim, tudo o que concorra para as informações é uma mais-valia.”

APÊNDICE G – FORMULÁRIO DE RECOLHA DE DADOS



ACADEMIA MILITAR
MILITARY ACADEMY



GNR
GUARDA NACIONAL REPUBLICANA

Trabalho de Investigação Aplicada – Crime de Incêndio Florestal

Grelha de dados

NUIPC: _____

Documentos consultados: _____

Acusação: _____

Sentença: _____

Transitado em julgado: _____

Data da Ocorrência: _____

Data da Sentença: _ (Se aplicável) _____

Tipo de crime: Doloso Negligente

Dados relativos ao Incendiário

Sexo: _____ Data de Nascimento: _____

Nacionalidade: ____ Idade à Data da Ocorrência: ____ Idade à Data da Sentença: ____

Local da residência: _____

Local de trabalho: _____

Estado Civil: Solteiro Casado Divorciado União de Facto Viúvo

Profissão: _____

Situação Profissional (ativo, desempregado, reformado): _____

Habilitações Literárias: Sem Escolaridade 1º Ciclo 2º Ciclo 3º Ciclo

Secundário Universidade Curso Superior

Sem Referência

Proprietário da área ardida? Sim Não

Houve lesado? Sim Não

Sexo: _____ Data de Nascimento: _____

Contexto Social do Incendiário

Problemas familiares: (ex: Família destruída) _____

Problemas psicológicos: (alguma patologia registrada, ex: piromania) _____

Dependência de alguma substância: drogas, álcool _____

Caracterização da prática do crime

Reincidência: _____ (Quantas vezes, em que zonas, em que períodos de tempo) _____

Local do crime/incêndio: (Perto de casa/ Perto do trabalho/ Outro tipo de “base” identificável) _____

Relação com o lesado: (Caso exista) _____

Motivação: (Vandalismo; Vingança; Algum tipo de benefício; ou outro) _____

Sob efeito de álcool ou alguma droga: _____

Origem da detecção do crime: (testemunha, flagrante delito, outra) _____

Modus Operandi

Como: (tipo de engenho ou ignição usada)

Quando: (Período do dia, em horas, 00H00) _____

Meio de transporte usado para o deslocamento: (Bicicleta, Mota, a pé, outro)

Notas:

APÊNDICE H – PROCESSOS

Quadro n.º 19 - Análise do conteúdo dos processos de crime de incêndio florestal.

Proceso	Data Ocorrência	Área ardida	Sexo	Idade	Distância de residência	Estado Civil	Profissão	Situação Profissional	Habilitações	Hora do crime	Modus Operandi	Meio de transporte	Reincidente
1 (350/17.7)	03/07/2017	1600 m2	M	48	3,2km	Solteiro	Madeireiro	Empregado	4º classe	22H00	Ignição direta	Bicicleta elétrica	Sim
1 (105/14.0)	13/04/2014	50m2 / 20m2			1,2km					13H00 / 19H30	Ignição direta	Bicicleta	
2 (545/20.6)	05/07/2020 - 17/07/2020 - 01/08/2020	10000m2	M	49	29,7km	Divorciado	Operário Fabril	Desempregado	-	06H35 / 05H18 / 09H30	Ignição direta	Quadriciclo / a pé	Sim
3 (329/17.9)	20/06/2017	100m2	F	48	300m	Divorciada	Cabeleireira	Desempregada	7ª classe	16H30	Ignição direta	a pé	Não

Fonte: Elaboração própria

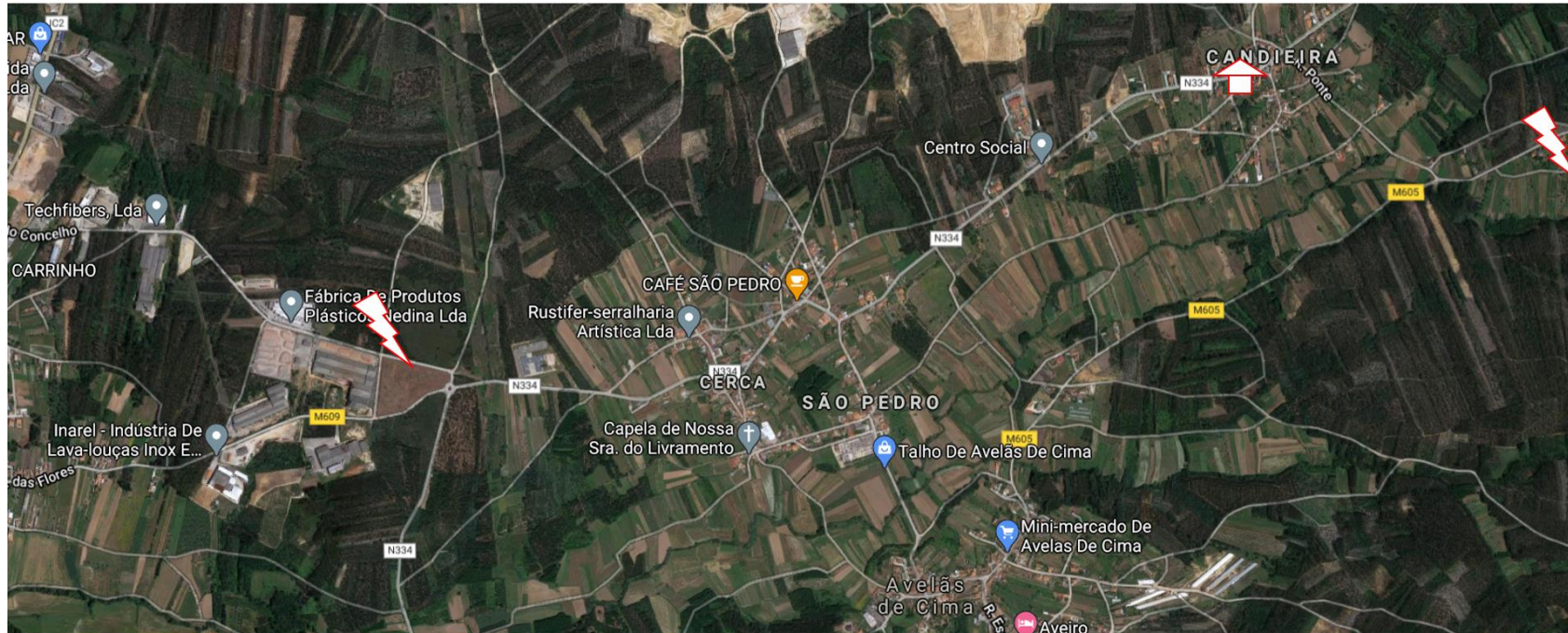
APÊNDICE I – OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERGUNTAS DERIVADAS

Quadro n.º 20 - Relação entre os objetivos específicos e as perguntas derivadas.

Objetivos	Perguntas/Questões
OG: Avaliar de que forma o <i>geoprofiling</i> pode auxiliar a GNR no combate ao crime de incêndio florestal.	QC: Em que medida o <i>geoprofiling</i> pode auxiliar a GNR no combate ao crime de incêndio florestal?
OE1: Apurar os meios que a GNR dispõe que complementam a investigação criminal no âmbito do <i>geoprofiling</i> ;	PD1: Que meios dispõe a GNR que visam complementar a investigação no âmbito dos incêndios florestais?
OE2: Identificar as vantagens e desvantagens do uso do <i>geoprofiling</i> na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal;	PD2: Quais as vantagens e desvantagens do uso do <i>geoprofiling</i> na prevenção e repressão do crime de incêndio florestal?
OE3: Explorar o possível impacto e alcance do recurso ao <i>geoprofiling</i> no crime de incêndio florestal;	PD3: Qual será o alcance do emprego do <i>geoprofiling</i> no crime de incêndio florestal?
OE4: Averiguar de que maneira pode o <i>geoprofiling</i> ser implementado na investigação criminal na GNR.	PD4: De que forma pode o <i>geoprofiling</i> ser implementado na GNR?

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE J – GEORREFERÊNCIAÇÃO





-  - Residência do Arguido
-  - Local da Ignição

Figura n.º 4 – Georreferênciação do processo 350 / 17.7

Fonte: Elaboração própria

ANEXOS

ANEXO A – DESPACHO DO JUIZ PRESIDENTE DA COMARCA DE AVEIRO (AUTORIZAÇÃO)



S. R.

TRIBUNAL JUDICIAL DA COMARCA DE AVEIRO

JUIZ PRESIDENTE

*

*

Autoriza-se a solicitada consulta de processos de incêndio florestal, a qual terá lugar, obviamente, em estrito cumprimento das regras fixadas no Código de Processo Penal.

Dê-se conhecimento ao requerente.

O Juiz Presidente do Tribunal Judicial da Comarca de Aveiro

[Assinatura
Qualificada]
Jorge Bispo



Assinado de forma digital
por [Assinatura Qualificada]
Jorge Bispo
Dados: 2021.01.13 22:36:16 Z

ANEXO B – DESPACHO DO JUIZ PRESIDENTE DA COMARCA DE AVEIRO (RESPOSTA)



S. R.
TRIBUNAL JUDICIAL DA COMARCA DE AVEIRO
JUIZ PRESIDENTE

*

*

E-mail enviado, em 24 de fevereiro, pelo aspirante de infantaria Samuel Peguincha:

A satisfação do solicitado pelo requerente (“envio, para consulta, das condenações de 1ª instância e acusações em processos relativos ao crime de incêndio florestal”), pressupõe a identificação dos processos, sendo certo que, inexistindo um registo informático por tipologia de crime, tal apenas poderá ser obtido junto da secção de processos de cada um dos Juízos Locais Criminais de Aveiro e de Águeda e do Juízo de Competência Genérica de Anadia, com a colaboração do respetivo escrivão e, se necessário, do juiz(a) que tenha, eventualmente, presente os julgamentos que efetuou relativamente a esse tipo de crime.

Acresce que, de acordo com o disposto no art. 90º do Código de Processo Penal, sobre o pedido de consulta de um processo que não se encontre em situação de segredo de justiça e de fornecimento, à custa do requerente, de cópia, extrato ou certidão de auto ou de parte dele, como é o caso, decide, por despacho, a autoridade judiciária que presidir à fase em que se encontra o processo ou que nele tiver proferido a última decisão.

Todavia, sobre esta temática haverá que ter presente o teor do parecer elaborado pelo Conselho Superior da Magistratura, em 11-01-2021, sobre o acesso a dados pessoais constantes dos processos judiciais para fins de investigação científica, no qual foram extraídas as seguintes conclusões:

«O acesso aos processos judiciais e às decisões proferidas pelos tribunais para efeitos de investigação científica, designadamente, no âmbito da realização de tese de mestrado ou de doutoramento, merece tratamento derogativo da especial proteção dos dados pessoais dos sujeitos processuais, por ser uma finalidade expressamente reconhecida pela Lei (cfr. artigo 89.º do RGPD e artigo 31.º da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto);

O tratamento para fins de investigação científica deve respeitar o princípio da minimização dos dados e incluir a anonimização ou a pseudonimização dos mesmos sempre que os fins visados possam ser atingidos por uma destas vias, nos termos do artigo 31.º da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

O acesso, consulta, registo, recolha ou disponibilização dos dados pessoais constantes dos autos deve ser proporcional e o necessário à finalidade da investigação para a realização da tese em causa.

A recolha de cópias, mecanográficas ou digitais, quando autorizadas, deve assegurar que estas sejam expurgadas dos dados pessoais dos intervenientes processuais, salvo se tal tornar impossível ou prejudicar gravemente a realização da investigação pretendida.



S. R.

TRIBUNAL JUDICIAL DA COMARCA DE AVEIRO

JUIZ PRESIDENTE

O Conselho Superior da Magistratura é a entidade responsável pela gestão dos dados constantes dos processos nos tribunais judiciais, contudo, nos processos pendentes compete exclusivamente ao juiz o tratamento de dados pessoais constantes do processo de que são titulares regendo-se por regras processuais e mecanismos específicos, mediante controlo único através do sistema de reação processual respetivo, designadamente a impugnação da decisão por via de recurso;

Nos processos arquivados ou quando o tratamento extravase o âmbito do exercício das funções jurisdicionais caberá ao Conselho Superior da Magistratura autorizar, ou não, o tratamento dos dados pessoais constantes dos processos judiciais.»

Nesta conformidade, não está ao meu alcance determinar a satisfação do solicitado pelo requerente.

Dê-se conhecimento ao mesmo.

O Juiz Presidente do Tribunal Judicial da Comarca de Aveiro

[Assinatura
Qualificada]
Jorge Bispo

Assinado de forma digital
por [Assinatura Qualificada]
Jorge Bispo
Dados: 2021.02.28 19:41:54
Z

ANEXO C – NUIPC’S



SICPJ
Sistema de Informação Criminal

Als

NUIPC	Número	Assunto	Concelho	Data Acont.
000187/15.8GBAND		Incêndio florestal/Avelãs-de-Caminho/Anadia	Anadia	01/06/2015 17:40:00
000280/15.7JAAVR		Incêndio florestal/ Saidinho/Moita/Anadia	Anadia	08/07/2015 11:10:00
000437/16.3JAAVR		Incêndio florestal/Póvoa da Pereira/Anadia	Anadia	12/08/2016
000481/16.0JAAVR		Incêndio florestal/Vila Nova de Monsarros/Anadia	Anadia	29/08/2016
000329/17.9JAAVR		Incêndio florestal/Vila Nova de Monsarros/Anadia	Anadia	20/06/2017
000214/17.4GBAND		Incêndio florestal/Avelãs de Cima/Anadia	Anadia	26/06/2017 21:40:00
000350/17.7JAAVR		Incêndio florestal/junto zona industrial Pinhal do Prior/ Avelãs de Cima/Anadia	Anadia	03/07/2017 22:00:00
000402/17.3JAAVR		Incêndio florestal/Amoreira da Gândara/Anadia	Anadia	25/07/2017 14:00:00
000382/18.8JAAVR		Incêndio florestal/Moita/Anadia	Anadia	05/08/2018 06:00:00
000224/19.7JAAVR		Incêndio florestal/Avelãs de Caminho/Anadia	Anadia	26/03/2019 06:00:00
000597/20.9JAAVR		Incêndio florestal/Amoreira da Gândara/Anadia	Anadia	18/07/2020 19:30:00