



# **ACADEMIA MILITAR**

## **Crime de Furto de Catalisadores: Modelo de Policiamento Preditivo**

**Autor:** Aspirante de GNR Infantaria Ricardo Jorge Rocha de Sousa Adão

**Orientador:** Professor Catedrático José Fontes

**Coorientador:** Capitão de GNR Cavalaria Diogo Miguel Martins Barreiros

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Segurança**

**Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada**

**Lisboa, junho de 2022**



# **ACADEMIA MILITAR**

## **Crime de Furto de Catalisadores: Modelo de Policiamento Preditivo**

**Autor:** Aspirante de GNR Infantaria Ricardo Jorge Rocha de Sousa Adão

**Orientador:** Professor Catedrático José Fontes

**Coorientador:** Capitão de GNR Infantaria Diogo Miguel Martins Barreiros

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Segurança  
Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada  
Lisboa, junho de 2022**

## EPÍGRAFE

“As palavras que não são seguidas de ações,  
não servem para nada”

- Demóstenes

# DEDICATÓRIA

À minha família e à minha namorada.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado de um esforço conjunto de um grupo de pessoas, do qual sem o seu apoio e contributo, não teria sido possível a sua realização, pelo que as palavras que se seguem têm o intuito de demonstrar e registar o meu apreço e profundo agradecimento, compartilhando da mesma forma todo o sucesso desta investigação.

Ao Senhor Professor Catedrático José Fontes, que desempenhou o papel de orientador, venho por este meio reconhecer todo o apoio que foi prestado ao longo de todo o trabalho, tendo sido o primeiro impulsionador do mesmo.

Ao Capitão de Cavalaria da GNR Barreiros, que foi um dos meus comandantes no meu primeiro ano de AM, e que agora desempenhou a função de coorientador, o meu profundo agradecimento pelo seu papel na minha formação enquanto militar e enquanto Homem, e por toda a sua disponibilidade, prontidão e ajuda durante todo o processo de realização do trabalho.

A todos os docentes da AM, que no decorrer do longo percurso, contribuíram de alguma forma para o meu desenvolvimento e conseqüentemente para o meu sucesso.

Aos meus camaradas do Curso General Raul Augusto Esteves, por todos os momentos que partilharam comigo, construindo memórias que hoje guardo com muito carinho e que recordo com saudade, e que certamente reviverei com muito gosto, quer ao longo da minha carreira quer ao longo da minha vida.

Ao Compartimento Alfa, fazendo referência aos camaradas Hugo Dias, João Gomes, Rodrigo Azevedo, João Amaral e João Nunes, por serem a personificação da palavra camarada.

Como não poderia deixar de ser, um agradecimento especial à minha família e à minha namorada, que ao longo de toda a jornada de AM, partilharam das minhas dificuldades e conquistas, e que acima de tudo me apoiaram incondicionalmente, compreendendo sempre as ausências e sacrifícios necessários para que hoje vivamos este momento, frisando ser impossível fazer jus, através de palavras, ao meu verdadeiro agradecimento.

A todos vós,

O meu sincero obrigado!

Ricardo Jorge Rocha de Sousa Adão

## RESUMO

A criminalidade caracteriza-se por ser um evento que se encontra em permanente mudança, aproveitando-se dos dinamismos a que a sociedade está sujeita, perante isto, surge a necessidade das Forças de Segurança acompanharem de igual forma essa mudança, de forma a cumprirem a sua missão primordial, garantir o sentimento de segurança nos cidadãos.

A investigação desenvolvida propõe dotar a Guarda Nacional Republicana de um modelo de policiamento preditivo, que por sua vez permita combater o fenómeno do furto de catalisadores, que tem vindo a adquirir destaque pelo aumento do número de ocorrências.

Desta forma, foi analisado o crime de furto de catalisadores, nomeadamente o modus operandi utilizado, o panorama geral do esquema do crime bem como a atuação da Guarda Nacional Republicana. Para auxiliar a compreensão foi ainda dedicada uma parte da investigação a um enquadramento legal onde foram abordadas definições relevantes para o estudo, incluindo o recurso a diplomas legais para a tipificação e atribuição de competências.

De forma a ser possível a criação deste modelo, torna-se fundamental a utilização de ferramentas tecnológicas, que permitam a análise de características espaciais que estão diretamente relacionadas com a criação de ambientes propícios à prática do crime em questão. Estas ferramentas capacitam a elaboração de mapas de risco, identificando os locais mais suscetíveis à ocorrência do furto de catalisadores, sendo que as mesmas foram aplicadas na zona de ação do Comando Territorial do Porto.

A utilização destas ferramentas tem por base o Modelo de Risco de Terreno, sendo que ao produzir um modelo de policiamento preditivo, viabiliza a utilização dos recursos de uma forma mais eficaz e eficiente, complementando assim as medidas de prevenção criminal já existentes e aperfeiçoando o serviço policial.

Por fim foi apresentado um modelo de policiamento preditivo, que se revelou apto de antecipar os locais, da zona de ação do Comando Territorial do Porto, nos quais existe um nível de perigo superior de ocorrer furto de catalisadores.

**Palavras-chave:** Furto de Catalisadores, Modelo de Policiamento Preditivo, Modelo de Risco de Terreno, Guarda Nacional Republicana.

## ABSTRACT

Crime is characterized by being an event that is constantly changing, taking advantage of the dynamism to which society is subject. In view of this, the need arises for the Security Forces to monitor this change in the same way, in order to comply with its mission to protect the citizen.

The research carried out proposes to provide the Guardia Nacional Republicana with a predictive policing model, which, in turn, will allow combating the phenomenon of catalytic converter theft, which has been gaining prominence due to the increase in the number of occurrences.

In this way, the crime of catalytic converter theft was analyzed, namely the *modus operandi* used, the general panorama of the crime scheme as well as the role of the Guardia Nacional Republicana. To aid understanding, part of the investigation was also dedicated to a legal framework where relevant definitions for the study were addressed, including the use of legal diplomas for the typification and attribution of competences.

In order to create this model, it is essential to use technological tools that allow the analysis of spatial characteristics that are directly related to the creation of favorable environments for the practice of the crime in question. These tools enable the preparation of risk maps, identifying the places most susceptible to the occurrence of catalytic converter theft, and they were applied in the area of action of the Territorial Command of Porto.

The use of these tools is based on the Terrain Risk Model, and by producing a predictive policing model, it enables the use of resources in a more effective and efficient way, thus complementing the existing crime prevention measures and improving the police service.

Finally, a predictive policing model was presented, which proved to be able to anticipate the locations of the Porto Territorial Command action zone, in which there is a higher level of danger of catalytic converter theft.

**Keywords:** Catalytic Converter Theft, Predictive Policing Model, Land Risk Model, Guardia Nacional Republicana.

## ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE .....	i
DEDICATÓRIA .....	ii
AGRADECIMENTOS .....	iii
RESUMO .....	iv
ABSTRACT .....	v
ÍNDICE GERAL .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE QUADROS .....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS .....	xii
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO .....	1
1.1. Metodologia e Métodos .....	4
1.2. Modelo Conceitual e Hipóteses .....	5
1.3. Caracterização da Área de Estudo .....	7
CAPÍTULO 2 – CRIME DE FURTO DE CATALISADOR.....	9
2.1. Catalisador .....	9
2.2. <i>Modus Operandi</i> .....	11
2.3. Esquema do Crime.....	14
2.4. Atuação da GNR.....	17
CAPÍTULO 3 – ENQUADRAMENTO LEGAL.....	20
3.1. Definições Legais .....	20
3.2. Tipificação .....	21
3.3. Competência .....	23
CAPÍTULO 4 – DADOS ESTATÍSTICOS .....	27
4.1. Furto de Catalisadores .....	27
4.2. Suspeitos .....	29
4.3. Detidos .....	31
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	34
i. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados.....	36
ii. Considerações Finais.....	47
iii. Recomendações.....	49

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
APÊNDICES .....	I

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo e estrutura da investigação (versão simplificada).....	3
Figura 2 – Mapa da Área de Estudo .....	8
Figura 3 – Localização do Catalisador no Sistema de Escape .....	9
Figura 4 – Ilustração das Reações Químicas que ocorrem no Interior do Catalisador.....	10
Figura 5 – Exemplo de Ferramentas Utilizadas no Furto de Catalisador.....	13
Figura 6 – Gráfico do Preço em Euros por Onça de Platina (Pt) desde 2010 .....	15
Figura 7 - Gráfico do Preço em Euros por Onça de Paládio (Pd) desde 2010 .....	15
Figura 8 - Gráfico do Preço em Euros por Onça de Ródio (Rd) desde 2010.....	16
Figura 9 - Gráfico do Número de Furtos de Catalisadores Registrados Por Mês, em Todo o Território Nacional Continental, Durante os Anos de 2020 e 2021 .....	18
Figura 10 – Número de Crimes de Furto de Catalisador em Cada Distrito no Ano de 2021 .....	27
Figura 11 – Número de Crimes de Furto de Catalisador em Cada Período do Dias, no Ano de 2021 .....	28
Figura 12 – Número de Crimes de Furto de Catalisador em Cada Dia da Semana, no Ano de 2021 .....	29
Figura 13 – Número de Suspeitos do Furto de Catalisadores, no Ano de 2021, Agrupados por Sexo .....	29
Figura 14 – Número de Suspeitos do Furto de Catalisadores, no Ano de 2021, Agrupados por Faixa Etária.....	30
Figura 15 – Número de Suspeitos do Furto de Catalisadores, no Ano de 2021, Agrupados por Nacionalidade .....	30
Figura 16 - Número de Detidos por Furto de Catalisadores, no Ano de 2021, Agrupados por Comando Territorial .....	31
Figura 17 - Número de Detidos por Furto de Catalisadores, no Ano de 2021, Agrupados por Nacionalidade .....	33

Figura 18 – Mapa da Área de Estudo Simplificado.....	36
Figura 19 – Mapa dos Furtos de Catalisadores Cometidos em 2021 no Distrito do Porto ..	37
Figura 20 – Mapa do Fator de Risco de Edifícios Religiosos .....	38
Figura 21 – Mapa do Fator de Risco de Estabelecimentos de Ensino.....	39
Figura 22 – Mapa do Fator de Risco de Espaços Desportivos .....	40
Figura 23 – Mapa do Fator de Risco de Postos de Abastecimento de Combustível .....	41
Figura 24 – Mapa da Área de Estudo Simplificado.....	42
Figura 25 – Comparação do Modelo de Risco Terreno com o Mapa dos Furtos de Catalisadores.....	43

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre Métodos de Pesquisa .....	5
Quadro 2 – Modelo Conceptual da Investigação.....	6
Quadro 3 – Quantidade de Furtos de Catalisadores Cometidos em 2021 por Zona de Risco por Concelho .....	44
Quadro 4 – Percentagem de Furtos de Catalisadores Cometidos em 2021 por Zona de Risco por Concelho .....	45
Quadro 5 – Furtos de Catalisadores Cometidos em 2021 por Zona de Risco por Concelho	45
Quadro 6 – Quantidade de Furtos de Catalisadores Influenciados por Fator de Risco por Concelho.....	46
Quadro 7 – Percentagem de Furtos de Catalisadores Influenciados por Fator de Risco.....	47

## **LISTA DE APÊNDICES**

APÊNDICE A - MODELO E ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO.....	I
--	---

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

### A

<b>ADN</b>	Ácido Desoxirribonucleico
<b>AM</b>	Academia Militar
<b>APA</b>	American Psychological Association
<b>art.º</b>	artigo

### C

<b>CO</b>	Monóxido de Carbono
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Carbono
<b>CP</b>	Código Penal
<b>CPP</b>	Código de Processo Penal
<b>CRP</b>	Constituição da República Portuguesa

### D

<b>DTer</b>	Destacamento Territorial
-------------	--------------------------

### E

<b>EDP</b>	Energias de Portugal
<b>EG</b>	Escola da Guarda
<b>EMPC</b>	Equipa Mista de Prevenção Criminal

### G

<b>GNR</b>	Guarda Nacional Republicana
------------	-----------------------------

### H

<b>HC</b>	Hidrocarbonetos
<b>H<sub>2</sub>O</b>	Água

## **I**

**INE** Instituto Nacional de Estatística

## **L**

**LOIC** Lei de Organização da Investigação Criminal

## **M**

**MAI** Ministério da Administração Interna

**MP** Ministério Público

**MO** Modus Operandi

**Mo** Molibdénio

## **N**

**n.º** número

**NEP** Norma de Execução Permanente

**NOx** Óxidos de Nitrogénio

**N<sub>2</sub>** Nitrogénio

## **O**

**OE** Objetivo Específico

**OG** Objetivo Geral

**OGR** Operador de Gestão de Resíduos

**OPC** Órgão de Polícia Criminal

## **P**

**p.** página

**Pd** Paládio

**PJ** Polícia Judiciária

**PP** Pergunta de Partida

**pp.** páginas

<b>PSP</b>	Polícia de Segurança Pública
<b>PT</b>	Portugal Telecom
<b>Pt</b>	Platina
<b>PSAT</b>	Associação de Promoção de Segurança dos Ativos Técnicos

## **R**

<b>RASI</b>	Relatório Anual de Segurança Interna
<b>RCFTIA</b>	Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada
<b>Rh</b>	Ródio
<b>RTMDx</b>	Risk Terrain Model Diagnostic

## **S**

<b>SGSSI</b>	Secretário-geral dos Serviços de Segurança Interna
<b>SI</b>	Segurança Interna
<b>SIOOP</b>	Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais
<b>SUV</b>	Sport Utility Vehicle

## **T**

<b>TIR</b>	Termo de Identidade e Residência
------------	----------------------------------

## **U**

<b>UC</b>	Unidade de Conta
-----------	------------------

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

A investigação realizada enquadra-se no último ano letivo do plano curricular correspondente ao Mestrado Integrado de Ciências Militares na especialidade de Segurança, tendo sido ministrados 4 anos na Academia Militar (AM) no polo da Amadora e 1 ano na Escola da Guarda (EG), e apresenta-se sob forma de Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada (RCFTIA). Por sua vez, o presente RCFTIA tem como tema: **“Crime de Furto de Catalisadores: Modelo de Policiamento Preditivo”**.

A evolução tecnológica a que atualmente assistimos, distingue-se pela sua vertiginosa velocidade de crescimento, o que exige de todos os intervenientes da sociedade, uma constante prossecução para a adaptação às novas tecnologias que vão surgindo, e consequentemente às novas ferramentas que das mesmas advêm. De forma a adquirir vantagem destas evoluções e mudanças, devemos ser capazes de explorar a tecnologia, colocando-a a nosso favor e dotarmo-nos das ferramentas necessárias, que nos permitam o cumprimento dos nossos objetivos.

Sendo assim, torna-se óbvio que as forças de segurança, nomeadamente a Guarda Nacional Republicana (GNR), devem de manter os esforços para se manterem atualizadas e inclusivamente descobrirem novas formas e métodos de retirar proveito dos novos instrumentos ao seu dispor, tendo sempre em vista, a prestação do melhor serviço de segurança possível ao cidadão.

Uma forma de alcançar o que foi anteriormente proposto é utilizar o policiamento preditivo. Esta forma de policiamento almeja combater a criminalidade através da dissuasão empregue pelo patrulhamento, direcionado para os locais identificados como tendo uma maior probabilidade de ocorrência de crimes. De forma a que o empenhamento do modelo de policiamento preditivo seja mais eficaz, e sobretudo mais eficiente (Schlehahn et al., 2015), torna-se fulcral o recurso às tecnologias e ferramentas que hoje temos ao nosso dispor.

Isto capacita não só a GNR, como também as restantes forças de segurança, a desenvolver uma atuação proativa através da respetiva atuação preventiva, o que se apura como sendo muito mais profícuo do que basear a atuação na reatividade.

Com isto pretende-se então, detetar os pontos que reflitam um risco mais acentuado de ocorrência de crimes da mesma forma que se devem de identificar as características dos mesmos, permitindo à força policial antecipar o acontecimento dos mesmos num curto hiato

de tempo, e até mesmo a longo termo, alterar os fatores ambientais característicos da área para a prática do crime em questão.

Sendo assim, num primeiro momento foi determinante a busca por informação e conhecimento já existente, de forma a orientar e estruturar toda a restante investigação. Desta forma, foi utilizada bibliografia para atingir este objetivo, desde que a mesma estivesse relacionada com as matérias pertinentes para a investigação, tais como bibliografia sobre modelos de policiamento, modelos de risco, diplomas legais, entre outros.

Posteriormente foi formulada a Pergunta de Partida (PP) sob a qual, os esforços de investigação do presente RCFTIA deveriam ser direcionados, pergunta esta, que segundo os autores Quivy e Campenhoudt (2005) deve expressar da forma mais exata possível o que se procura saber, elucidar e compreender melhor. De igual modo foi imprescindível a definição de objetivos que por seu turno, teriam como função a delimitação da pesquisa, sempre tendo em consideração que as PD devem de estar em concordância com os Objetivos Específicos (OE) (Rosado, 2017).

Por conseguinte, sendo o Objetivo Geral (OG) definido como “Prever os locais de risco para a prática do crime de furto de catalisador”, estabeleceu-se que a PP do RCFTIA seria: **“Como prever os locais de risco para a prática do crime de furto de catalisador?”**

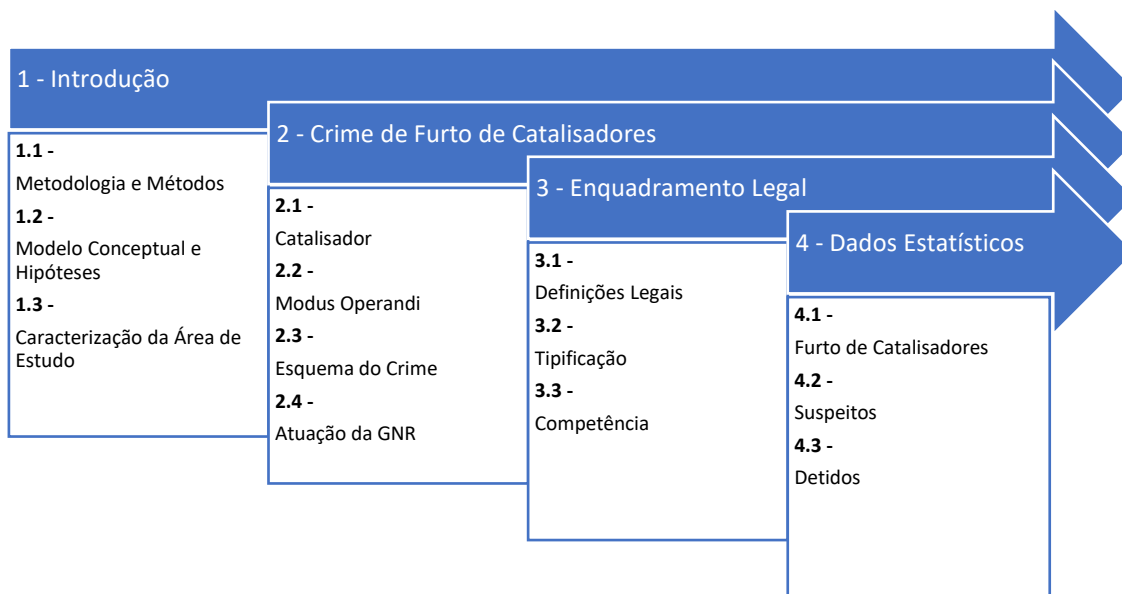
Com o intuito de decompor o OG, foram estipulados os OE, estabelecendo desta forma um trajeto mais palpável, sendo então os OE os seguintes:

- **OE1:**Compreender e descrever o fenómeno do crime de furto de catalisadores.
- **OE2:**Analisar se os locais identificados através do Modelo de Risco de Terreno coincidem com os locais em que os furtos de catalisadores ocorreram;
- **OE3:**Identificar as características do meio que estejam relacionadas com a ocorrência do crime de furto de catalisadores;

Conforme Hill & Hill (1998) defendem na sua obra, a hipótese é uma parte fundamental do processo de investigação, pois permite estabelecer uma ponte entre a componente teórica e a componente empírica da investigação, pelo que a hipótese deve justificar o trabalho da parte empírica da sua investigação.

Assim sendo, e tendo por base investigações anteriores que também se sustentaram em Modelos de Risco de Terreno, tais como Moretto (2011), Groff e La Vigne (2001) e Caplan et al. (2015), a hipótese estabelecida foi a seguinte: **“O Modelo de Risco de Terreno permite avaliar o risco do crime de furto de catalisadores no Comando Territorial do Porto”**.

No que à estrutura e organização do RCFTIA diz respeito, o mesmo encontra-se dividido em quatro capítulos, que por sua vez são completados por subcapítulos, tal como se pode verificar na figura 1, onde se encontra representado de forma simplificada o Modelo e a Estrutura de Investigação. Procurou-se desenvolver uma sequência lógica que permitisse um encadeamento entre os capítulos e respetivos raciocínios referentes aos mesmos.



**Figura 1 – Modelo e estrutura da investigação (versão simplificada)**

**Fonte: Elaboração Própria**

Posto isto, o primeiro capítulo foi dedicado inteiramente à Introdução, onde se justifica a pertinência do estudo do tema, e se clarifica qual o OG da investigação e respetivos OE, assim como a PP e respetivas PD, e ainda se explica de forma sucinta a estrutura e organização de toda a investigação inerente ao RFCTIA.

No segundo capítulo foi explorado o crime do furto de catalisador, direcionando esforços para a construção duma explicação concisa e de fácil perceção sobre o que é um catalisador, ao que se seguiu a descrição dos *modus operandi* utilizados na prática deste crime, e de igual forma descrever o panorama geral do esquema do crime e a concernente atuação da GNR.

O terceiro capítulo incidiu sobre a delimitação legal do fenómeno criminal, feito através dum enquadramento com recurso a diplomas legais, onde foram igualmente examinadas as definições legais mais relevantes, as características e requisitos que tipificam os crimes em questão e ainda as competências determinadas nos mesmos.

Os dados estatísticos foram estudados no quarto capítulo onde também foi escolhida qual a melhor abordagem a ser aplicada ao tema, sendo que se optou por uma abordagem menos convencional, tendo-se então selecionado o Modelo de Risco do Terreno, ao examinar, de acordo com Walliman (2015) situações de modo a estabelecer um padrão que pode ocorrer em outros sob as mesmas circunstâncias. Foi ainda neste capítulo que também se abordou a questão das informações relativas a suspeitos e a detidos no âmbito deste crime. Esta abordagem tem como foco as características do meio, e contrariamente ao método mais utilizado, no qual são analisados hotspots, baseando-se em acontecimentos criminais já ocorridos, possibilita uma maior flexibilidade, tendo inclusivamente o potencial de detetar locais com risco elevado de ocorrer o crime, sem que exista historial nesse mesmo local.

Por fim, são apresentadas as conclusões, após os resultados serem apresentados, analisados e discutidos.

Importa frisar que o presente RCFIA foi elaborado seguindo as diretrizes determinadas na Norma de Execução Permanente (NEP) n.º 520/4.ª de 11 de maio, sendo utilizado o referencial da American Psychological Association (APA, 2010), para realizar citações e referências consideradas pertinentes.

### **1.1. Metodologia e Métodos**

Partindo do conhecimento de que o conceito “investigação” tem origem no termo latino “Investigatio”, que resulta da junção dos étimos “in” e “vestigium”, em que “in” significa uma ação de entrar, e “vestigium” que se entende por vestígio, marca ou sinal, o autor Sousa (2005) define o processo de investigar. Para este, investigar consiste em entrar nos vestígios, em procurar nos sinais o conhecimento daquilo que os provocou, isto em termos etimológicos. Para Vilelas (2009) a investigação entende-se como sendo a atividade básica da ciência, que procura questionar e analisar a realidade, sendo que o que distingue a investigação de outras formas de indagação acerca do nosso mundo é que esta tem subjacente um método específico, acrescentando ainda que a mesma requer também uma sólida disciplina de trabalho.

Para os autores Conde e Román (2005) os métodos quantitativos são ferramentas de pesquisa empírica que têm como principal objetivo a medição de quantidades e quantificação de qualidades, que de acordo com o resumo (quadro 1) elaborado por Ragin (2004), permite identificar padrões.

**Quadro 1 – Comparação entre métodos de pesquisa**

<b>Estratégias</b>	<b>Universo Pesquisado</b>	<b>Variáveis Analisadas</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Método qualitativo</b>	Pequeno	Muitas	Examinar detalhes
<b>Método comparativo</b>	Médio	Número Moderado	Comparar características
<b>Método quantitativo</b>	Grande	Poucas	Identificar padrões

**Fonte: Adaptado de Ragin (2004)**

Por conseguinte, com o intuito de clarificar o percurso a percorrer para elaborar uma resposta ao problema de investigação, foram utilizados métodos quantitativos. Segundo Diehl (2004) os estudos que recorrem a métodos quantitativos podem ser os estudos de correlação de variáveis (que por meio de técnicas estatísticas procuram explicar o seu modo de relação), os estudos comparativos causais (onde o investigador parte dos efeitos observados para descobrir quais foram as suas causas), e os estudos experimentais (que proporcionam meios para experimentar hipóteses).

### **1.2. Modelo conceitual e hipóteses**

Assim como foi definido anteriormente como objetivo último desta investigação, para elaborar um modelo de risco que permitisse definir quais as áreas que representam uma maior probabilidade de ocorrência do furto de catalisadores, surge a necessidade de estabelecer quais os fatores ambientais que estão diretamente ligados a este fenómeno criminal. Estes fatores ambientais, podem por sua vez, e de acordo com Racliffe e McCullagh (2001), ser identificados através do recurso a meta-análise, revisão da literatura, métodos empíricos ou simplesmente senso comum.

No âmbito deste RFCTIA foi considerado que para a enumeração dos fatores ambientais, deveria de ser dada maior ênfase à revisão da literatura e pesquisa por outros modelos de risco, tal como foi realizado pelos autores Groff e La Vigne (2001) e Drawve (2016), tendo em atenção de sempre efetuar a devida justificação da escolha dos mesmos.

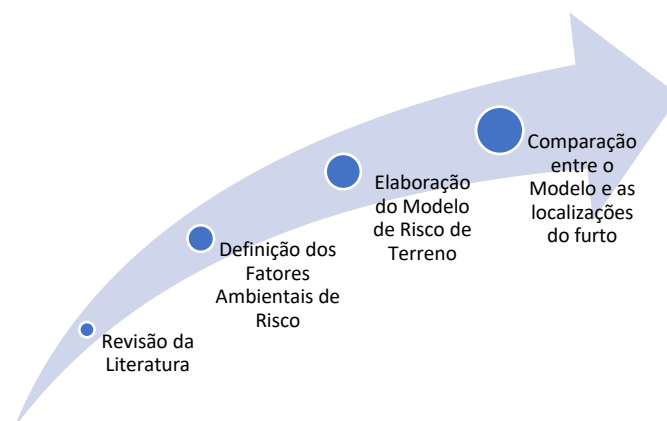
Desta forma foram definidos os seguintes fatores ambientais que foram considerados como potenciadores do crime de furto de catalisadores:

- localização de edifícios religiosos;
- localização de estabelecimentos de ensino;
- localização de espaços desportivos;
- localização de postos de abastecimento de combustível.

Apesar de necessária uma justificação dos fatores ambientais de risco escolhidos, o principal motivo para a sua escolha deveu-se a estarem presentes na lista proporcionada no manual do próprio programa, elaborado pelos autores Caplan e Kennedy (2011). Mesmo assim, a escolha dos edifícios religiosos tem origem no facto de serem frequentados quotidianamente pela população em geral, sendo locais de constante afluência, independentemente da religião. O mesmo acontece com os estabelecimentos de ensino, que diariamente agregam uma grande quantidade de pessoas, quer seja pela movimentação do corpo docente como do corpo discente, assim como pelos próprios pais, familiares ou empresas de transporte que conduzem os alunos aos estabelecimentos. Isto permite ao criminoso, especialmente nos horários de entrada e saída, estabelecer oportunidades para o crime e definir alvos. Quanto aos postos de abastecimento de combustível verifica-se que os mesmo têm uma elevada afluência, uma vez que qualquer cidadão que realize as suas deslocações diárias através de veículo motorizado, necessitará invariavelmente de abastecer o seu veículo de combustível. Por fim, os espaços desportivos, de que fazem parte os estádios, as piscinas, pavilhões, entre outros, representam também um fator de risco pois são edifícios centrais da sociedade, existentes em todas as cidades, reunindo massas humanas, por inúmeras vezes, dotados frequentemente de parques de estacionamento.

Após a definição dos fatores, procedeu-se de seguida à sua georreferenciação de forma a ser possível elaborar o Modelo de Risco de Terreno. Concluído o passo da georreferenciação é então altura de comparar o Modelo de Risco de Terreno que foi elaborado com a localização dos crimes de furto de catalisadores. Todos estes passos seguidos durante a investigação podem ser organizados e sistematizados através do modelo do quadro 2.

**Quadro 2 – Modelo conceptual da investigação**



**Fonte: Elaboração Própria**

O Modelo de Risco de Terreno faz parte, tal como já foi referido anteriormente, da panóplia de métodos usados para desenvolver técnicas e metodologias de policiamento preditivo. Desta forma, ultrapassa-se a simples georreferenciação dos crimes, criando mapas com zonas quentes, e consegue-se introduzir a variável que capacita a predição de novas ocorrências do fenómeno estudado. Isto significa que, segundo o autor Caplan (2014), os mapas elaborados, permitem não só identificar as zonas quentes, como também entender o como se deve atuar por forma a reduzir o risco.

De modo a desenvolver o modelo de risco desejado, e cumprindo com as indicações elaboradas pelos autores Caplan et al. (2015), foram elencadas as etapas que deveriam ser seguidas. A escolha do fenómeno criminal a ser analisado seria a primeira etapa, seguida pela escolha da área que se pretende analisar, bem como o espaço temporal correspondente. Posteriormente seria necessário recolher um mapa da área a analisar, onde seriam identificados os fatores que estão diretamente relacionados com o risco. Seguidamente, e após todas as anteriores etapas estarem concluídas, proceder-se-ia com a modelação dos fatores. De seguida, e com o auxílio do programa de computador RTMDx<sup>1</sup>, as variáveis de influência do modelo seriam definidas, assim como o risco dos fatores anteriormente escolhidos, o que permitiria elaborar de forma síncrona os mapas de risco de cada um dos fatores ambientais, porém optou-se por nesta etapa recorrer ao software *QuantumGIS*, por ser um software *open source*<sup>2</sup>.

Após todas estas fases terem sido concluídas, seria por fim o momento de analisar o modelo que havia sido elaborado, compará-lo com os locais dos furtos e retirar do mesmo as informações pertinentes.

### **1.3.Caracterização da área de estudo**

Tal como foi identificado como sendo uma das etapas a definição da área onde iria incidir a análise, neste subcapítulo será identificada a área, assim como será realizada uma breve caracterização da mesma. Por conseguinte, a área onde o estudo incidiu corresponde ao Distrito do Porto que por sua vez, de acordo com a organização territorial da GNR, se encontra enquadrada pelo Comando Territorial do Porto.

Em conformidade com a estrutura organizacional da GNR, o Comando Territorial do Porto encontra-se dividido em Destacamentos Territoriais, englobando assim as áreas de

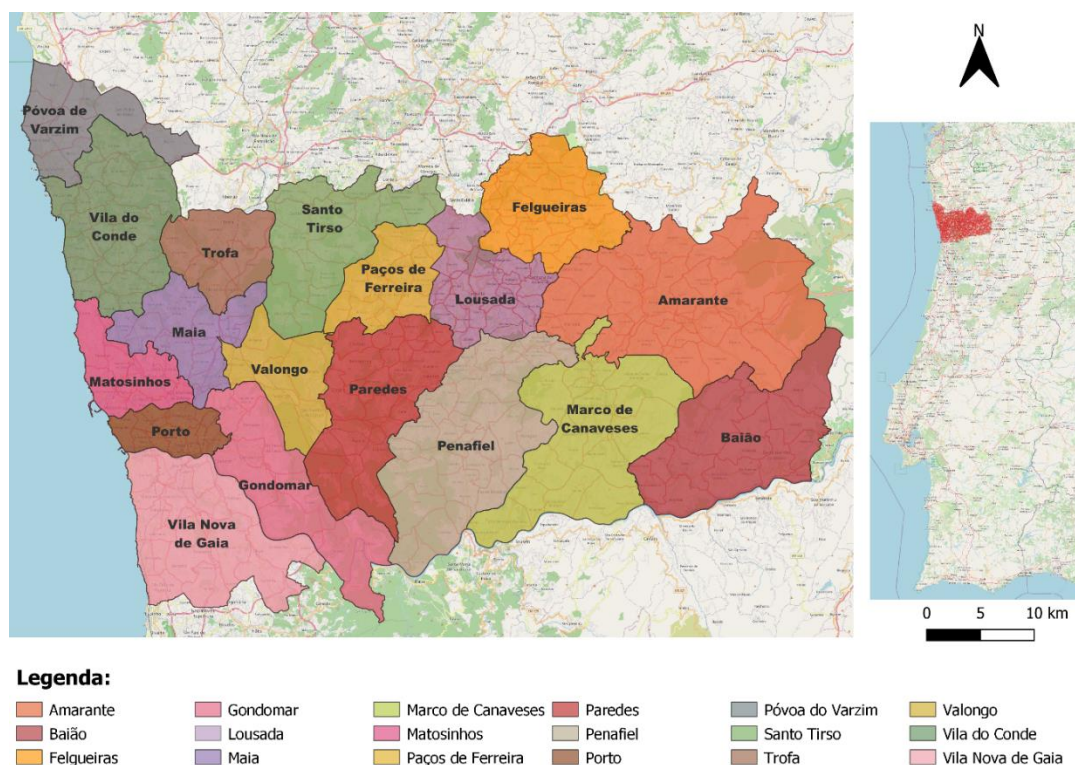
---

<sup>1</sup> Programa desenvolvido pela Universidade de Rutgers

<sup>2</sup> Software distribuído com código aberto e de forma gratuita

competência do Destacamento Territorial (DTer) de Amarante, do DTer de Felgueiras, do DTer de Santo Tirso, do DTer de Penafiel, do DTer de Matosinhos, do DTer de Vila Nova de Gaia e do DTer de Penafiel. Fazem ainda parte do Comando Territorial do Porto o Destacamento de Intervenção e o Destacamento de Trânsito. Sabendo que o distrito do Porto tem áreas cuja jurisdição pertence a outras forças de segurança que não a GNR, este aspeto foi considerado, pelo que foi apenas considerado pertinente para análise, a área correspondente à responsabilidade da GNR.

Desta forma, o local de estudo recai sobre o Distrito do Porto, local com uma área, segundo o último censo realizado em 2021 pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), de aproximadamente 2 400 quilómetros quadrados e uma população de cerca de 1 750 000 habitantes. O Distrito do Porto é ainda composto por dezoito municípios, sendo eles: Amarante, Baião, Felgueiras, Gondomar, Lousada, Maia, Marco de Canaveses, Matosinhos, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel, Porto, Póvoa de Varzim, Santo Tirso, Trofa, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia, encontrando-se dividido nas sub-regiões do Grande Porto e do Tâmega, ambas pertencentes à região Norte. O mesmo é delimitado a oeste pelo oceano Atlântico, a norte pelo Distrito de Braga, a este pelo Distrito de Vila Real e a sul pelos Distritos de Viseu e Aveiro. Na figura 2 pode ser observado o grafismo da área de estudo.



**Figura 2 – Mapa da área de estudo**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

## CAPÍTULO 2 – CRIME DE FURTO DE CATALISADOR

### 2.1 Catalisador

Os Catalisadores, também denominados como conversores catalíticos, são componentes pertencentes ao sistema de escape dos veículos, tal como está ilustrado na figura 3, e têm como principal função o controlo e a redução das emissões dos gases poluentes expelidos pelo escape.

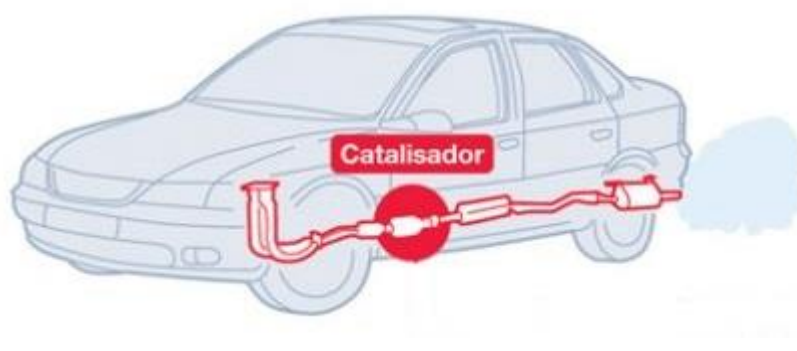


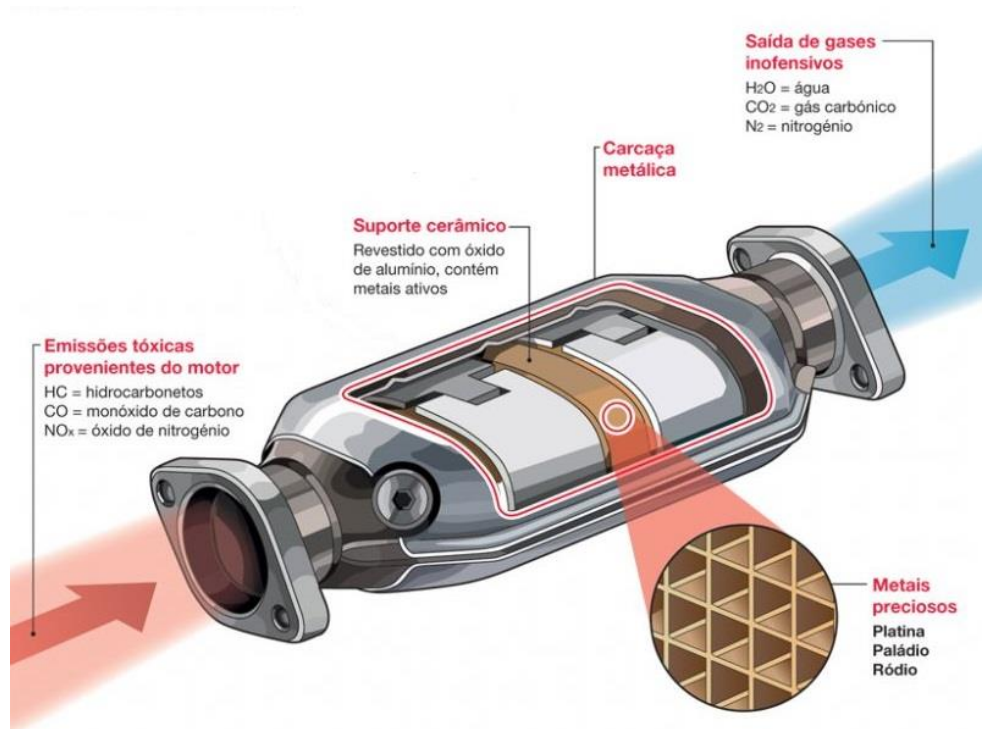
Figura 3 – Localização do Catalisador no sistema de escape

Fonte: Adaptado de DuckDuckGo Imagens

Não obstante do seu tamanho reduzido, os catalisadores são componentes desenvolvidos com recurso a tecnologia recente e de distinta complexidade.

Em Portugal todos os veículos dotados de motor a combustão a gasolina são obrigados a usar catalisador desde 1993, e desde 1997 a obrigação estende-se aos veículos dotados de motor a combustão a diesel, por motivos do foro ambiental.

A combustão, que por sua vez ocorre no motor, é responsável pela libertação de gases poluentes e substâncias nocivas, nomeadamente o monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogénio (NOx) e hidrocarbonetos (HC), sendo que a utilização do catalisador, através da conversão química, permite transformar estas substâncias nocivas em substâncias inócuas, tais como a água (H<sub>2</sub>O), o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e nitrogénio (N<sub>2</sub>), tal como se encontra demonstrado na figura 4.



**Figura 4 – Ilustração das reações químicas que ocorrem no interior do Catalisador**

**Fonte: Adaptado de DuckDuckGo Imagens**

De forma a que estas reações químicas sejam possíveis, na construção do catalisador é necessário recorrer a metais preciosos como o Paládio (Pd), a Platina (Pt) e o Ródio (Rh), para revestir o núcleo cerâmico ou metálico, sendo ainda, que em alguns catalisadores verifica-se também a presença de Molibdénio (Mo).

No que concerne à quantidade existente destes metais nos catalisadores, segundo a Speciality Metals Smelters and Refiners (2021) a percentagem entre o metal e a massa total do catalisador, será aproximadamente de 0,1% de Platina (Pt), 0,045% de Paládio (Pd) e 0,0025% de Ródio (Rh). Sendo de sublinhar que, de quanta mais potência dispuser o veículo, maior terá de ser o catalisador, e conseqüentemente mais metais preciosos conterà o catalisador.

É importante realçar ainda, que este componente não existe apenas em veículos ligeiros. Por consequência da sua função e das necessidades ambientais que se verificam nos dias de hoje, este componente ao permitir reduzir a poluição, a sua utilização torna-se essencial em outros objetos, daí poderem ser encontrados de igual forma em geradores, empilhadoras, equipamentos de mineração, veículos pesados, comboios, motocicletas, aviões, e demais equipamentos cujo funcionamento recorra a motores de combustão interna.

## 2.2 Modus Operandi

De acordo com Douglas e Douglas (2006) o *Modus Operandi* (MO) consiste nas ações levadas a cabo pelo criminoso durante a perpetuação do crime, a fim de cometer esse mesmo crime, acrescentando ainda que se traduz num conjunto de comportamentos aprendidos, que o criminoso desenvolve e adota porque resultaram no passado. Todavia estes comportamentos são dinâmicos e maleáveis, uma vez que evoluem juntamente com o criminoso, resultado do acumular de experiência e ganho de confiança.

Para os autores Daniels, Angleman e Vecchi (2016) o MO resume-se aos métodos, técnicas, táticas e procedimentos utilizados pelo criminoso, durante a consumação do crime.

Já para Hazelwood e Warren (2009) os vários comportamentos que são necessários, para um específico criminoso realizar com sucesso o crime, comportam a definição de MO, mas inclui ainda, que todos os esforços para evitar a sua captura também fazem parte do MO, considerando então, que se entende por MO, todo o comportamento do criminoso que se relaciona com o crime que o mesmo cometeu, seja este anterior, durante ou após a execução do ato.

Com o intuito de clarificar então este conceito, de modo a não permitir interpretações extensivas ou ambíguas sobre o mesmo, e recorrendo à tradução direta da expressão original em latim, MO corresponde a “modo de operação”. Assim sendo, esta conceção não é exclusiva do cômputo policial, podendo ser aplicada às mais diversas áreas científicas, no entanto, e com o propósito de fixar esta expressão, no contexto deste RCFTIA, deve de se entender daqui em diante, MO como os procedimentos, métodos ou formas, às quais o criminoso recorreu para cometer o crime.

Do mesmo modo é determinante esmiuçar a diferença entre MO e ritual, sendo que este último, é também frequentemente associado, no estudo criminal, a um comportamento recorrente e habitual acolhido pelo criminoso, na prática do crime. Por sua vez, estas duas noções distanciam-se em quatro momentos.

Contrariamente ao MO, o ritual é algo muito mais restrito, sendo composto por atos cuja função é a de louvar a motivação para cometer o ato criminal, e simultaneamente ir ao encontro das necessidades psicológicas do criminoso. Outro aspeto relaciona-se com o facto de que, os atos alusivos ao ritual, não estão necessariamente presentes em todos os cenários criminais referentes ao mesmo criminoso, derivado de, segundo os autores Douglas e Munn (1992), pouco tempo disponível, estado de espírito do criminoso e circunstâncias externas ao seu controlo. Os mesmos autores acrescentam ainda que, existe a possibilidade de haver

aspectos ritualísticos que não sejam perceptíveis às entidades que desempenham a investigação criminal, ficando os mesmos apenas no conhecimento do criminoso. Por último, conforme Hazelwood e Warren (2001) quando os crimes são cometidos por impulso ou por ocasião de oportunidade, pode não haver lugar à prática de rituais, por falta de preparação.

A compreensão e descrição do MO utilizado num crime, permite às forças que levam a cabo a investigação criminal, responder à questão: “como foi o crime cometido?”. O dia, a hora, o local, as armas ou utensílios usados, o meio de transporte utilizado, entre outras variáveis, são exemplos de características que podem ser atribuídas a um MO.

A importância da determinação e assimilação do MO utilizado, é sem dúvida alguma crucial para o sucesso das atribuições policiais, uma vez que, não só permitirá uma melhor alocação de recursos humanos e meios ao dispor, como também viabiliza o desenvolvimento de técnicas e esforços preventivos. Por fim e não menos importante, é de salientar ainda o auxílio prestado na aplicação da justiça, pois ao se estabelecer o MO, abre a possibilidade de o relacionar um criminoso, com um crime que foi cometido, sem a necessidade de recorrer a provas físicas, designadamente amostras de ADN ou amostras lofoscópicas (Woodhams et al., 2007).

Posto isto, e analisadas todas as ocorrências relacionadas com o furto de catalisadores, introduzidas no Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais (SIIOP), que decorreram entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2021, foram identificadas três tipologias criminais, duas delas relacionadas com o furto em edifício comercial (com ou sem recurso a arrombamento), e uma relacionada com o furto em veículo motorizado. Por sua vez, foram identificados dois MO distintos: furto em edifício comercial – mais concretamente em locais de armazenamento tais como sucateiras e Operadores de Gestão de Resíduos (OGR); e furto em veículo na via pública, sendo este último o mais significativo para a investigação em questão.

Para a descrição do MO foram considerados quatro principais tópicos: o número de indivíduos envolvidos na prática do crime; as técnicas e procedimentos usados no crime; a duração temporal necessária para a prática do crime; e os procedimentos adotados após o furto do catalisador.

No que concerne então ao furto em veículo na via pública, o MO foi caracterizado como:

- Praticado por grupos de indivíduos constituídos por dois a três elementos, que procedem a recolha prévia de informação dos potenciais alvos, no próprio dia, procurando referenciar um veículo parqueado em locais de estacionamento

públicos ou privados, suscetíveis de furtar o catalisador, tendo por vezes em conta possíveis encomendas<sup>3</sup>;

- O grupo estaciona o seu meio de transporte (automóvel, motociclo ou bicicleta principalmente) perto do veículo referenciado anteriormente, enquanto um dos elementos do grupo, auxiliando-se de um macaco hidráulico e ferramentas de corte (ver figura 5), de que são exemplo a serra sabre e ferramentas elétricas alimentadas a bateria sem fio, coloca-se sob o veículo e procede ao corte das partes metálicas do escape, ao qual o catalisador está conectado, enquanto os restantes elementos desempenham a função de vigilância;



Figura 5 – Exemplo de ferramentas utilizadas no furto de catalisador.

Fonte: Publicação Facebook GNR de 25 de outubro de 2021

- A duração da concretização do furto é reduzida, sendo em média, necessários aproximadamente três minutos para o grupo cometer o crime e desaparecer, sendo que se verificou que os crimes foram maioritariamente cometidos no período das 13:00 às 19:00;
- Após estarem na posse do catalisador, os elementos valendo-se de sacos de compras de supermercados, mochilas ou até mesmo caixas utilizadas por

<sup>3</sup> O criminoso é contratado para furtar um catalisador com algumas especificidades, tendo em conta marca, modelo e ano do veículo.

empresas de entrega de comida (ex: Glovo ou Uber Eats), ocultam o catalisador, bem como as ferramentas utilizadas no crime.

Este MO confere uma grande aproximação dos veículos sem levantar suspeitas perante os transeuntes, conseguindo concretizar o furto de forma célere, e mesmo em plena luz do dia.

### **2.3 Esquema do Crime**

Para Cook (1986), tendo por referência a teoria da oportunidade criminal, os criminosos demonstram tendência para serem seletivos na escolha do alvo do crime, e são mais atraídos para alvos, que aparentemente, oferecem uma recompensa elevada, associada a pouco esforço e risco diminuto de consequências legais e judiciais.

No que ao furto de catalisadores diz respeito, verifica-se a aplicação da teoria da oportunidade criminal dado que, o criminoso consegue obter um retorno monetário substancial, dedicando apenas alguns minutos ao furto, e não estando sujeito a severas consequências penais.

Este fenómeno por sua vez, vem sendo impulsionado por dois principais motivos.

Num primeiro momento, decorrente do panorama ambiental que se vive, não só em Portugal como também nos restantes países da União Europeia, surge a obrigação de fazer face às exigências subsequentes de legislação mais rigorosa e restritiva, atinente à poluição ambiental, nomeadamente visando a redução da emissão de gases poluentes. Por consequência, a procura e a demanda por estes produtos aumenta, obrigando ao aumento da produção de catalisadores.

De forma a satisfazer esta escassez gerada no mercado, através da produção de mais catalisadores, surge de igual modo a necessidade de extrair mais constituintes, para este aumento de quantidades ser viável.

É neste momento que surge o primeiro problema, fruto da dificuldade de aumentar as quantidades de metais preciosos extraídos, ocorre um aumento generalizado do preço dos mesmos, em concordância com a lei basilar da oferta e da procura.

Analisando a figura 6, respeitante ao preço da Platina (Pt) desde 2010, é visível que, apesar do preço ter decrescido até meados de 2018, a verdade é que tem subido desde então. Considerando que cada catalisador tem sensivelmente entre 3 e 7 gramas de Platina (Pt), à data que foi realizada esta investigação, estas quantidades são equivalentes, a aproximadamente 80€ a 200€, respetivamente.



**Figura 6 – Gráfico do preço em Euros por onça de Platina (Pt) desde 2010**

Fonte: Website [www.kitco.com](http://www.kitco.com)

Quanto ao Paládio (Pd) e com apoio da figura 7, que ilustra o preço deste metal desde 2010, verifica-se uma evidente e acentuada subida, em especial desde 2018, tendo inclusivamente quadruplicado a sua cotação a contar de 2016. Sabendo que podemos encontrar entre 1 a 4 gramas deste metal num catalisador, sabemos então que esta quantidade corresponde entre 50€ a 200€ respetivamente.



**Figura 7 – Gráfico do preço em Euros por onça de Paládio (Pd) desde 2010**

Fonte: Website [www.kitco.com](http://www.kitco.com)

Outro metal precioso que encontramos na constituição do catalisador é o Ródio (Rd), que apesar de ser encontrado em menores quantidades, é o que apresenta o preço mais elevado no mercado, quando em comparação com os restantes metais preciosos que compõe o catalisador, como podemos observar na figura 8. Para além do mais, é notória e inequívoca

a subida exorbitante de preço, especialmente vincada em diante de 2019. Tendo em conta que este metal faz parte da composição dum catalisador em quantidades entre 0,1g e 0,2g, as mesmas por sua vez correspondem a um valor de mercado de sensivelmente 40€ a 80€, respetivamente.

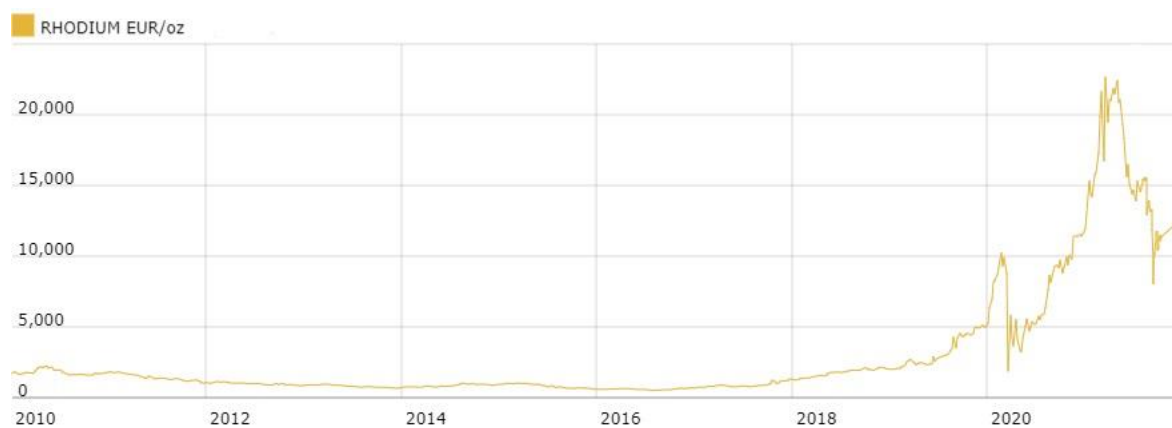


Figura 8 – Gráfico do preço em Euros por onça de Ródio (Rd) desde 2010

Fonte: Website [www.kitco.com](http://www.kitco.com)

Por conseguinte, um catalisador furtado, tendo em conta apenas o valor correspondente aos metais preciosos que fazem parte do mesmo, teria um preço de mercado entre 170€ a 480€. Porém, o processo que permite a desintegração dos metais de forma a ser possível o seu reaproveitamento, é um processo deveras complexo, principalmente derivado da estrutura intrincada do catalisador, o que leva a que um catalisador seja vendido na sucata a um preço que varia entre os 70€ e os 260€. Ainda assim é conveniente realçar que os catalisadores mais recentes têm um preço superior a 500€.

Outro aspeto meritório de referência, prende-se com o facto de ser atribuído um preço aos catalisadores, que por sua vez está diretamente ligado à sua utilização. Isto significa que não só o tamanho do catalisador vai influenciar o preço, como também a idade e o tipo de veículo onde estava instalado, vão ser capitais para a sua cotação. Por consequência, veículos híbridos, de que são exemplo os modelos Auris e Prius da marca Toyota, vão ser tipos de veículos mais suscetíveis de serem furtados, uma vez que a tecnologia híbrida<sup>4</sup>, proporciona uma menor solicitação do catalisador, e como resultado, um menor desgaste do mesmo. Outros tipos de veículos que estão de igual modo, mais vulneráveis a esta espécie de crime,

<sup>4</sup> Os carros movidos a tecnologia híbrida, conjugam energia do motor a combustão (maioritariamente a gasolina) e a energia do motor elétrico.

são os da gama Sport Utility Vehicle (SUV), que por sua vez são caracterizados por serem um género de veículos mais altos, o que propicia mais espaço para o criminoso operar e fazendo com que em alguns casos não seja necessária a utilização de macacos<sup>5</sup>, dado que o acesso ao catalisador é realizado pela parte inferior do veículo.

Para além dos veículos mencionados anteriormente, existem outros com um número elevado de incidência, nomeadamente, os modelos Civic e Jazz da marca Honda, o modelo Polo da Volkswagen, os veículos movidos a diesel das marcas Renault e Citroën, e os veículos das marcas Peugeot, BMW e Mercedes.

Devido ao aumento destes furtos ao longo do tempo, os fabricantes de automóveis foram aprimorando o design dos veículos, colocando o catalisador de forma menos acessível, pelo que as viaturas mais recentes, designadamente a partir de 2010 são considerados alvos menos preferenciais.

Desta forma, os parâmetros determinantes que influenciam o criminoso a escolher o veículo a furtar são os seguintes: ano de construção do veículo; tipo de combustível que alimenta o veículo; acessibilidade do catalisador.

Este esquema que foi apresentado é viabilizado por diversas lacunas, como o facto dos catalisadores serem extremamente difíceis de rastrear ao não possuírem números de série nem mesmo o Vehicle Number Identification, o que impossibilita a identificação dos catalisadores que são furtados, quer seja por compradores quer seja por entidades fiscalizadoras.

## **2.4 Atuação da GNR**

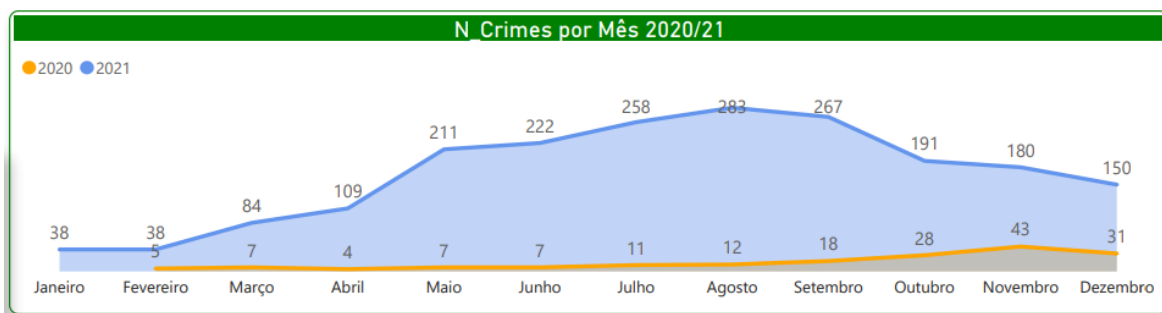
Conforme os Relatórios Anuais de Segurança Interna (RASI), que por sua vez agregam os esforços cometidos pelos oito Órgãos de Polícia Criminal (OPC) e analisam a criminalidade participada no ano respetivo, apresentando os resultados sob forma dum repertório que é utilizado como ferramenta de aferimento do estado da Segurança Interna (SI), é nos possível ter a perceção do desenvolvimento da criminalidade em Portugal. Designadamente o crescimento ou decréscimo das tipologias de crimes analisadas, ou o surgimento de novas tipologias de crimes, que requerem uma apreciação atenta por parte dos responsáveis pela SI.

---

<sup>5</sup> Equipamento metálico compacto cuja função é elevar o carro. Normalmente encontra-se associado à troca de pneus.

É através deste diagnóstico à saúde da segurança pública em Portugal, que as forças de segurança apuram os seus métodos, táticas e técnicas de atuação, originando, inclusivamente, em que algumas das vezes seja considerada necessária a criação de novos órgãos, fazendo face a renovadas ameaças. Um destes exemplos, segundo o exame dos mesmos relatórios, mostra-se quando foi julgado urgente combater o fenómeno do furto de metais não preciosos, que em 2011 atingia números considerados alarmantes. Para contrariar e mitigar a evolução deste crime, foi criada uma Equipa Mista de Prevenção Criminal (EMPC), por despacho do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna (SGSSI). Outro exemplo é explícito quando, em 2010, no RASI, o crime de roubo de viatura, por demonstrar um crescimento de casos acentuado, deixa de estar englobado na categoria “outros crimes”, passando a ser analisado individualmente.

Ora, no que concerne ao furto de catalisadores, e, não obstante o número de crimes registado demonstrar um crescimento de dimensões assinaláveis no último ano, tal como se pode verificar na figura 9, esta tipologia de crime não tem merecido qualquer distinção nem enfoque nos RASI, expondo desta forma, um lapso na análise realizada.



**Figura 9 – Gráfico do número de furtos de catalisadores registados por mês, em todo o território nacional continental, durante os anos de 2020 e 2021**

**Fonte: Elaboração Própria**

Estas considerações são deveras convenientes de serem enunciadas, uma vez que são a partir destes relatórios, que regularmente, as forças de segurança orientam e guiam a sua atividade no ano seguinte. Aquando do surgimento da preocupação com o crime de furto de metais não preciosos (2011), particularmente o furto de cobre, ferro, bronze e alumínio, a GNR lançou de imediato programas com o intuito de fornecer informação à população, e tornar os cidadãos mais conscientes para os perigos a que estavam sujeitos. Um destes programas foi denominado como “Campo Seguro”, tendo sido de igual forma, em simultâneo, estabelecidos protocolos com outras entidades, como a Portugal Telecom (PT) e

a Energias de Portugal (EDP) que posteriormente viriam a ser alargados, levando inclusive à criação da Associação de Promoção da Segurança dos Ativos Técnicos (PSAT).

## CAPÍTULO 3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

### 3.1 Definições Legais

Previamente a evoluir neste capítulo de enquadramento legal, torna-se essencial estabelecer alguns conceitos, de forma a uma mais facilitada compreensão e assimilação ser possível.

Inicialmente é importante frisar que, para o âmbito desta investigação, os principais normativos legais que pesaram mais no estudo foram o Código Penal (CP) Português, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 48/1995, de 15 de março, e o Código de Processo Penal (CPP) Português aprovado pelo Decreto-Lei n.º 78/1987, de 17 de fevereiro, ambos com a alteração mais recente à data da elaboração do trabalho a ser a Lei n.º 79/2021, de 24 de novembro.

Desta forma a primeira matéria a ser escrutinada relaciona-se com a natureza do crime, esta segmenta os crimes em: público, semi-público e particular. Quando um crime é rotulado como público, o Ministério Público (MP) tem legitimidade para promover o processo criminal, e sempre que há aquisição da notícia de um crime, há sempre lugar a abertura de inquérito, segundo o art.º 48º do CPP e o n.º 2 do art.º 262º do CPP respetivamente. Quando se trata de um crime semi-público, de acordo com o art.º 49º do CPP, existe a necessidade de apresentação de queixa para se dar início ao procedimento criminal. Por último, quando se trata de um crime particular existem quatro ações que devem ser executadas de forma a se dar início ao procedimento criminal, sendo elas: a apresentação de queixa – art.º 50º do CPP; constituição como assistente – n.º 2 do art.º 68º do CPP; pagamento da taxa de justiça – art.º 519º do CPP; e dedução de acusação particular – art.º 285º do CPP. Estes conhecimentos são necessários, dado que a prática da subtração de catalisadores pode ser enquadrada em distintas tipificações de crimes, cuja natureza invariavelmente vai diferir entre as três categorias referidas, que por sua vez vão implicar distintos procedimentos.

Outro elemento a ter em consideração é a conceção legal de valor. Este conceito é expresso no CP em três moldes: valor diminuto, valor elevado e valor consideravelmente elevado, de acordo com as alíneas c), a) e b) do art.º 202º, respetivamente. Esta definição vai por sua vez, ser categórica quanto à fixação do crime que foi cometido. Desta feita, quando existe uma menção a valor diminuto, simboliza que o valor não excede uma unidade de conta (UC), quando se refere a valor elevado, retrata que o valor é superior a cinquenta UC, e quando se trata de valor consideravelmente elevado, quer dizer que o valor ultrapassa as

duzentas UC. A determinação do valor correspondente a uma UC está determinada no Regulamento de Custas Processuais, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 34/2008, de 26 de fevereiro, e é revisto anualmente, sendo que atualmente equivale a €102. Sendo assim, valor diminuto não excede os €102, valor elevado é considerado o valor superior a €5 100, e valor consideravelmente elevado consideram-se valores superiores a €20 400.

Por último importa de igual forma aludir à discriminação entre crime simples e crime qualificado. Duma forma simplista de retratar a temática, sabendo que os elementos do crime são, o facto ser típico, ilícito, culposo e punível, o crime qualificado tem todas as características do crime simples e acrescenta-se-lhe mais uma. Sucintamente o crime qualificado é uma versão mais grave do ilícito na sua forma simples, e no que concerne ao furto de catalisadores, a qualificação do crime, vai principalmente estar vinculada ao valor a ser considerado no procedimento criminal.

### **3.2 Tipificação**

Para uma melhor compreensão do panorama criminal, manifesta-se agora a imprescindibilidade em integrar e relacionar o crime com os principais normativos legais existentes em Portugal.

Tendo por base o CPP, podemos enquadrar o delito em questão, como um crime contra o património, mais concretamente como um crime contra a propriedade.

Esta prática na sua maioria das vezes enquadra-se como furto, ao abrigo do art.º 203º do CP, uma vez que se traduz na ilegítima subtração de uma coisa (catalisador), quer seja para si ou para terceiros, sem recurso à violência. É ainda de realçar que o mesmo artigo, no seu n.º 2 pune a tentativa, e no seu n.º 3 obriga o lesado a apresentar queixa, de forma a que seja possível iniciar o procedimento criminal, classificando assim o crime como semi-público. Este crime por sua vez é punido com pena de prisão até três anos ou com pena de multa.

No entanto, existe ainda a possibilidade do praticante do crime de furto, ver a sua punição ser agravada, isto acontece no caso do furto se enquadrar com alguma das alíneas dos n.º 1 e 2 do art.º 204º do CP, o que por sua vez faz com que se verifique uma qualificação do furto, e por sua vez o crime deixa de ser semi-público e torna-se público. Na situação do furto de catalisadores, a qualificação do furto é pouco comum e pouco provável de se constatar, na medida em que os valores dos catalisadores, na sua maioria, não atingem uma importância que possa ser considerada legalmente como valor elevado ou consideravelmente

elevado, tal como foi supra verificado. Apesar disso, devem de ser apreciados os resultados da conjuntura criminal na sua totalidade. Com isto quero dizer que, deve ser de igual modo ponderado, o facto da prática do crime, tendo a percepção que existe um recurso a ferramentas de corte, poder levar a danos no veículo, que obrigatoriamente ascendem ao específico valor correspondente à reposição do catalisador, ampliando desta forma a despesa do lesado, e consequentemente os valores a serem perspetivados durante a análise do crime.

Mesmo assim, existem em particular três quadros, nos quais se pode efetivar a qualificação do crime de furto de catalisadores, sendo eles:

- Quando o criminoso é caracterizado por praticar furtos como seu modo de vida alínea h) do n.º 1 do art.º 204º do CP;
- Quando o lesado, fruto do crime, se vê em difícil situação económica alínea i) do n.º 1 do art.º 204º do CP;
- Quando o criminoso atua enquadrado num bando, com auxílio de outro membro alínea g) do n.º 2 do art.º 204º do CP.

Nos dois primeiros cenários a punição é de prisão até cinco anos ou multa até seiscentos dias, e no último cenário a punição é de pena de prisão de dois a oito anos.

Menos provável de se observar, todavia não impossível, é a situação em que a subtração do catalisador ocorreu com recurso à violência ou ameaça com perigo iminente à vida ou integridade física do lesado, neste caso estamos perante o crime de roubo, que se encontra determinado no art.º 210º do CP. Este crime tem como punição a pena de prisão, que consoante os danos produzidos na vítima, pode ser de 1 ano até 16 anos, e não necessita de queixa para se dar início ao procedimento criminal, em virtude de se tratar de um crime categorizado como público.

Outra possibilidade que importa acautelar, detém-se com a hipótese de o criminoso deparar-se com dificuldades em efetuar a subtração do catalisador, e após já ter danificado o veículo devido às suas tentativas frustradas de furtar o componente, acaba por desistir. Esta situação insere-se no crime de dano (crime semi-público), elencado no art.º 212º do CP punido com pena de prisão até três anos ou pena de multa. É de sublinhar que de forma congruente com o dano produzido, se o mesmo for classificado como de valor consideravelmente elevado, ao abrigo da alínea a) do n.º 2 do art.º 213º do CP o crime progride para dano qualificado (crime público) cuja punição é de pena de prisão de dois a oito anos.

Para além da atuação do criminoso que efetua a subtração do catalisador, e tal como constatado no subcapítulo do esquema do crime, podemos afirmar que existem mais crimes a serem cometidos ao longo de todo o processo. Independentemente de outros intervenientes que integram o estratagema criminal, os indivíduos que detêm os catalisadores após o furto, por norma na qualidade de oficinas automóveis, sucateiras ou OGR, constituem-se como a segunda grande parcela da estrutura do crime.

Ora, estes elementos ao adquirirem, receberem, deterem, transmitirem ou contribuírem para a transmissão dos catalisadores provenientes de atividades ilícitas, incorrem num crime contra direitos patrimoniais denominado como crime de receção, determinado no art.º 231º do CP. A punição para este crime traduz-se em pena de prisão até seis meses ou multa até cento e vinte dias, se o indivíduo não tiver averiguado a legítima proveniência do catalisador; ou pena de prisão até cinco anos ou pena de multa até seiscentos dias, se o indivíduo tiver cometido o crime com intenção de obter vantagem patrimonial (quer seja para si ou para terceiros).

### **3.3 Competência**

Neste momento mostra-se pertinente explorar e descrever as atribuições de competências que legitimam a atuação da GNR face ao crime de furto de catalisador, quer seja durante a aquisição da notícia do crime, quer seja durante a investigação criminal exercida pela mesma.

Inicialmente é adequado destacar que a GNR se caracteriza, por ser um dos três OPC de competência genérica existentes em Portugal, a par da Polícia Judiciária (PJ) e da PSP. Por OPC entende-se, de acordo com a alínea c) do art.º 1º do CPP, todos os órgãos policiais que levem a cabo atos emanados por autoridade judiciária ou outros atos determinados no CPP. Este estatuto concedido à GNR encontra-se determinado na alínea b) do n.º 1 do art.º 3º da Lei de Organização da Investigação Criminal (LOIC) aprovada pela Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto, podendo ser novamente observado na Lei Orgânica da GNR, aprovada pela Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro, mais concretamente nos seus art.º 11º e 12º.

Entendendo que, conforme o n.º 1 do art.º 219º da Constituição da República Portuguesa (CRP), a titularidade da ação penal se encontra conferida ao MP, cujo cerne da sua atuação se cinge à atividade processual penal, tendo à sua direção a fase de inquérito – alínea b) do n.º 2 do art.º 53º do CPP -, e compreendidas as limitações subsequentes dos

reduzidos meios próprios de investigação, isto leva a que o MP se veja obrigado a depender da coadjuvação dos órgãos policiais – n.º 1 do art.º 263º do CPP.

Desta forma, a relação estabelecida entre a GNR e o MP traduz-se numa relação de dependência funcional, distinta da relação de tutela exercida pelo Ministério da Administração Interna (MAI), na qual o OPC atua sob direção da autoridade judiciária, de acordo com os art.º 55º e 56º do CPP. Desempenhando assim, de certa forma, funções auxiliares na administração da justiça, não ignorando a autonomia técnica, orgânica, estratégica, operacional e logística inerente aos órgãos policiais.

Relembrando que sempre que existe a aquisição da notícia de um crime, se deve iniciar um inquérito (n.º 2 do art.º 262º do CPP), de acordo com o professor Mendes (2013) o MP adquire a notícia do crime por uma das seguintes três possibilidades: conhecimento próprio, através de denúncia e por intermédio dos OPC. No que aos OPC diz respeito, importa ainda discriminar que existem os crimes cuja denúncia é obrigatória, respeitando o art.º 242º do CPP, e os crimes cuja denúncia é opcional, respeitando o art.º 244º do CPP, sendo que esta comunicação ao MP deve ser executada no mais curto espaço de tempo possível, através de auto de notícia (quando o OPC presenciar os factos) ou através de auto de denúncia, conforme está determinado no art.º 243º do CPP.

Por conseguinte, e tendo em conta os crimes referidos anteriormente que podem ser associados à prática de subtração de catalisadores, e consoante o cenário de aquisição do conhecimento do crime por parte da GNR, podem ser desenvolvidos diferentes cenários.

Um dos primeiros cenários que pode ser observado, é o cenário em que a GNR obtém conhecimento do crime através de denuncia, os procedimentos a adotar são os mesmos quer se trate de um crime público (furto qualificado, roubo, dano qualificado e receptação) quer se trate de um crime semi-público (furto e dano). Nesta situação a GNR deve elaborar o auto de denúncia respetivo e reencaminhá-lo o mais celeremente possível para o MP, ficando a aguardar o despacho da autoridade judiciária competente. Nunca devendo descurar as medidas cautelares e de polícia que forem possíveis de aplicar no imediato, mesmo antes de existirem indicações da autoridade judicial para dar seguimento à investigação, designadamente recolher informações de pessoas cuja colaboração se pode revelar essencial para a identificação dos suspeitos do crime, assim como a reconstituição do mesmo, de acordo com a alínea b) do n.º 2 do art.º 249º do CPP.

Outro cenário possível, contudo, mesmo provável, será o cenário em que o militar da GNR presencia o crime, e desta feita deve ter em consideração outros procedimentos a adotar. Porém, previamente é importante destacar que este caso, se constituiu como um caso de

flagrante delito determinado no art.º 256º do CPP, sendo que se pode dividir em três modalidades: o flagrante delito propriamente dito, descrito na primeira parte do n.º 1 do art.º 256º do CPP; o quase flagrante delito, descrito na segunda parte do n.º 1 do art.º 256º do CPP; e a presunção de flagrante delito, expressa no n.º 2 do mesmo artigo. Importa realçar estes conceitos, pois é através do flagrante delito que o militar da GNR possui legitimidade para proceder à detenção do suspeito, caso contrário, a detenção ilegítima de alguém tem de igual modo correspondência com responsabilidade penal, de que é exemplo o crime de coação determinado no art.º 154º do CP.

Perante o flagrante delito, seja ele verificado em qualquer uma das modalidades descritas anteriormente, a alínea a) do n.º 1 do art.º 255º do CPP confere ao militar da GNR legitimidade para proceder à detenção do suspeito. Todavia, é relevante ter em consideração que a detenção não se verifica quando se trata de um crime particular – n.º 4 do art.º 255º do CPP – havendo apenas lugar à identificação, e no caso de se tratar de um crime semi-público, a detenção só se mantém se o titular do direito de queixa o exercer imediatamente – n.º 3 do art.º 255º do CPP.

Consumada a detenção do suspeito, prossegue-se com a aplicação de mais três medidas cautelares e de polícia, num primeiro momento procede-se à algemagem do suspeito, seguida de uma revista de segurança e constituição de arguido, tendo por base a alínea c) do n.º 1 do art.º 58º do CPP, podendo a mesma ser realizada por comunicação oral ou escrita. Simultaneamente, devem de ser transmitidos oralmente ao visado, os seus direitos e garantias, nomeadamente o direito ao silêncio que o assiste, o direito a ser representado por um defensor, leia-se advogado, sendo que, não tendo a disponibilidade para contratar um defensor, o Estado tem o dever de lhe providenciar um. Estes direitos e garantias, que por sua vez estão elencados no art.º 61º do CPP, são entregues ao indivíduo em conjunto com o auto de constituição de arguido.

A esta atuação, podem ser ainda agregados, se a situação assim o permitir, autos de apreensão que resultam da apreensão de utensílios utilizados durante a prática do ato ilícito, e que por sua vez possuem valor probatório. São exemplos de objetos que possam ser apreendidos, adequando ao crime estudado, ferramentas de corte ou macacos, entre outros, tal como se pode verificar na figura 5, sendo que esta ação se encontra legalizada pelo art.º 178º do CPP.

Após todas estas condutas terem sido empregues, o detido segue para o posto territorial da área competente correspondente, onde fica a aguardar apresentação perante juiz.

É de novo importante lembrar que todos estes atos devem de ser comunicados o mais rapidamente possível ao MP, acrescentando ainda que, independentemente da origem, onde se inclui a própria intervenção policial, o militar da GNR tem o dever de garante, isto é, garantir que são prestados os devidos cuidados médicos ao suspeito, no caso de o mesmo assim necessitar, tendo sempre em plena consciência que, o cidadão que se encontrar detido encontra-se à responsabilidade do militar da GNR.

## CAPÍTULO 4 – DADOS ESTATÍSTICOS

### 4.1 Furto de Catalisadores

Por forma a sermos capazes de entender de forma mais completa o fenómeno do furto de catalisadores, demonstra-se como sendo uma boa prática, a análise de dados estatísticos, desta feita resultantes da atividade operacional da GNR.

Desta forma, justifica-se então a pertinência deste capítulo, que ao agregar as informações estatísticas deste tipo de crime, e inclusivamente espelhá-las de forma gráfica, viabiliza uma melhor consciência dos moldes em que o furto de catalisadores é praticado. Permitindo assim, que as principais particularidades que caracterizam o crime, sobressaiam quando analisadas, concedendo de forma mais tangível, os ângulos onde o crime se demonstra mais vulnerável, que conseqüentemente, serão por sua vez, as janelas de maior oportunidade para a GNR atuar.

Posto isto, e tal como podemos observar na figura 9, ocorreu um crescimento superior a 1070% do número de crimes de furto de catalisadores no ano de 2020 (173 crimes) para o ano de 2021 (2031). Estes dados correspondem a todos os furtos cometidos em território nacional, sendo que o volume de dados nos permite fazer um diagnóstico mais objetivo.

Relativamente aos crimes cometidos durante o ano de 2021, os distritos mais visados foram o distrito de Setúbal, o distrito de Lisboa e o distrito do Porto, que em conjunto agregam cerca de 60% do total de furtos cometidos nesse mesmo ano, em todo o território nacional, tal como se pode verificar através da figura 10.

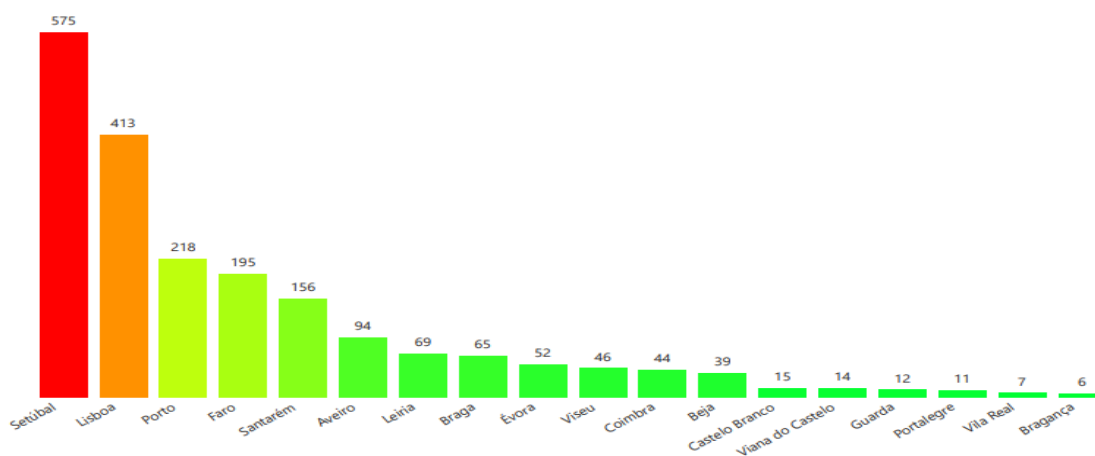
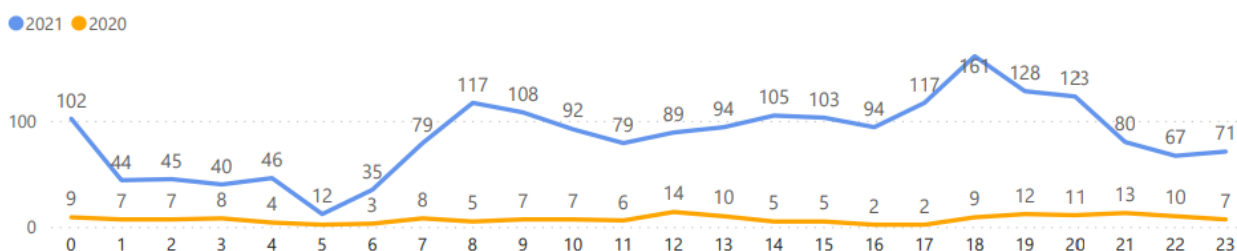


Figura 10 – Número de crimes de furto de catalisador em cada distrito no ano de 2021.

Fonte: Elaboração Própria

Outro aspeto interessante de ser averiguado, prende-se com o momento do dia no qual existem mais registos do furto de catalisadores. Para isto o período de 24 horas correspondente a um dia, foi segmentado em quatro períodos, sendo eles: o período da madrugada (das 00:00 às 06:59); período da manhã (das 07:00 às 12:59); período da tarde (das 13:00 às 18:59); e o período da noite (das 19:00 às 23:59).

Contrariamente ao espectável, que seria observar que o período com mais ocorrências de furto correspondesse ao período da madrugada, e o de menor período de ocorrências correspondesse ao período da tarde, tendo por base as necessidades de locomoção diárias da população e dos momentos do dia em que se usam mais os veículos, observou-se exatamente o oposto. Sendo assim, e tendo em consideração que o período da madrugada inclusivamente é o período que abrange o maior número de horas, este foi o momento do dia em que se verificaram menos furtos de catalisadores (364), e o seu reverso verificou-se no período da tarde (674) (figura 111).



**Figura 11 – Número de crimes de furto de catalisador em cada período do dia, no ano de 2021.**

**Fonte: Elaboração Própria**

Continuando na mesma linha de pensamento, também se revela proveitoso, perceber em que dias da semana o furto de catalisadores tem mais proeminência, pelo que se verificou, tal como se pode constatar através da figura 12, que não existe notável variação entre os dias da semana, com exceção do sábado e do domingo onde a incidência do crime se revela ser menor, especialmente neste último.

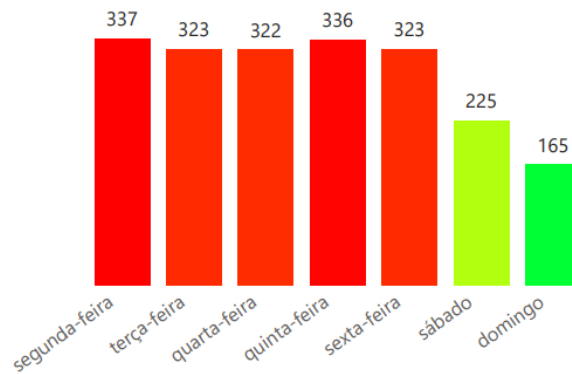


Figura 12 – Número de crimes de furto de catalisador em cada dia da semana, no ano de 2021.

Fonte: Elaboração Própria

## 4.2 Suspeitos

Em concordância com o aumento do número de crimes registados entre 2020 e 2021, o número de suspeitos também aumentou sensivelmente na mesma proporção, sendo que em 2020 haviam sido identificados 21 suspeitos, ao passo que no ano de 2021 o número de suspeitos identificados subiu para 240, representando novamente um aumento superior a 1000%.

Para além do mais, os indivíduos identificados como suspeitos da prática do furto, eram quase na sua totalidade indivíduos do sexo masculino, como se pode constatar na figura 13.

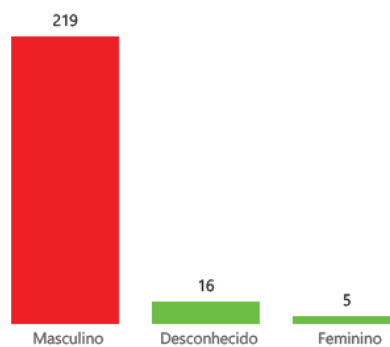
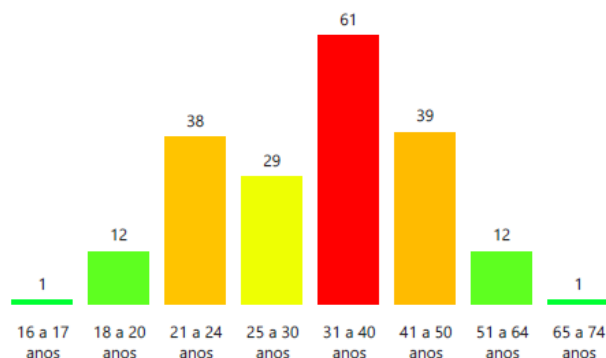


Figura 13 – Suspeitos do furto de catalisadores, no ano de 2021, agrupados por sexo.

Fonte: Elaboração Própria

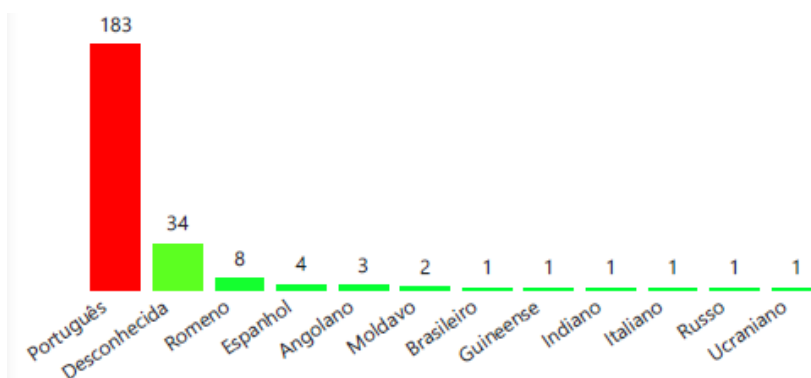
Outro atributo do suspeito meritório de destaque, está atinente à sua faixa etária. Ora, tal como se pode concluir pela análise da figura 14, a faixa etária que revela possuir maior propensão para a prática desta tipologia criminal, é a faixa etária que vai desde os 31 anos de idade até aos 40 anos de idade.



**Figura 14 – Suspeitos do furto de catalisadores, no ano de 2021, agrupados por faixa etária.**

**Fonte: Elaboração Própria**

Por último, e ainda relacionado com a temática do estudo do perfil dos suspeitos, conclui-se que a maior parcela de indivíduos suspeitos da prática do furto de catalisadores possuía nacionalidade portuguesa (figura 15), não obstante de terem sido identificados indivíduos de outras nacionalidades, e até mesmo ter sido impossível, em 34 situações, identificar a nacionalidade do mesmo.



**Figura 15 – Suspeitos do furto de catalisadores, no ano de 2021, agrupados por nacionalidade.**

**Fonte: Elaboração Própria**

Sendo assim, e em forma de síntese, compondo e organizando todas as informações recolhidas até ao momento, é possível traçar um perfil do indivíduo suspeito mais comum da prática do furto de catalisadores. Este retrato por sua vez, vai auxiliar os militares que tiverem por missão o patrulhamento enquadrado no policiamento preditivo, tendo em vista o combate a este fenómeno criminal. Desta feita, depreende-se que o perfil do indivíduo suspeito com maior probabilidade de vir a cometer o furto de catalisadores, apresenta as seguintes características: nacionalidade portuguesa, idade compreendida entre os 31 anos e os 40 anos e do sexo masculino.

Em acrescento a esta súmula,  importante relembrar, orientando da mesma forma o policiamento preditivo, que a prática deste crime manifesta maior incidência no período das 13 horas às 19 horas, particularmente entre segunda-feira e sexta-feira (ambas inclusive).

### 4.3 Detidos

Outra atividade de análise indispensável, que importa ser levada a cabo, tem que ver com as detenções efetuadas, resultantes da atividade operacional da GNR relacionada com este crime.

Deste modo, face às informações levantadas, apurou-se que durante o ano de 2020 foram efetuadas 11 detenções relacionadas com o furto de catalisadores, recordando que nesse mesmo ano foram identificados 21 suspeitos, observa-se então uma relação entre suspeitos e detidos de sensivelmente 52%. No ano seguinte, em 2021, foram por sua vez efetuadas 70 detenções, o que representa uma relação de aproximadamente 30% entre suspeitos e detidos, lembrando que nesse ano haviam sido identificados 240 suspeitos. Apesar da relação referida ter diminuído do ano de 2020 para o ano de 2021, importa ressaltar que o número total de detidos sofreu um crescimento superior a seis vezes.

 de igual forma notável, tendo por referência as figuras 10 e 16, que o Comando Territorial com um menor rácio entre crimes de furto de catalisadores registados e detidos por este mesmo crime,  o Comando Territorial do Porto. Segundo os dados recolhidos para análise, o Comando Territorial do Porto, durante o ano de 2021, registou 218 crimes de furto de catalisadores (figura 10) e efetuou dezassete detenções (figura 16). Podemos deduzir deste modo, que no Comando Territorial do Porto, sensivelmente a cada treze furtos de catalisadores decorre uma detenção, ao passo que no Comando Territorial de Setúbal este rácio sobe para aproximadamente os vinte e dois furtos por cada detenção, e no Comando Territorial de Lisboa observa-se um rácio de cerca de vinte e oito crimes por cada detenção.

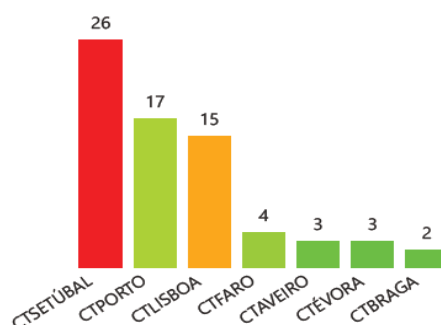


Figura 16 – Detidos por furto de catalisadores, no ano de 2021, agrupados por Comando Territorial.

Fonte: Elaboração Própria

Com esta apreciação não se pretende estabelecer uma classificação de resultados entre unidades da GNR, até porque existe sempre a convicção de que um criminoso pode praticar o crime de furto de catalisadores múltiplas vezes, porém esta apreciação permite-nos sim, explorar se existem discrepâncias na atuação da GNR, que pela sua dimensão mereçam destaque, quer seja pela negativa, quer seja pela positiva, e conseqüentemente, posterior e mais incisiva investigação.

Ainda versando sobre a matéria de detidos, foram constatadas mais três informações que são dignas de serem evidenciadas.

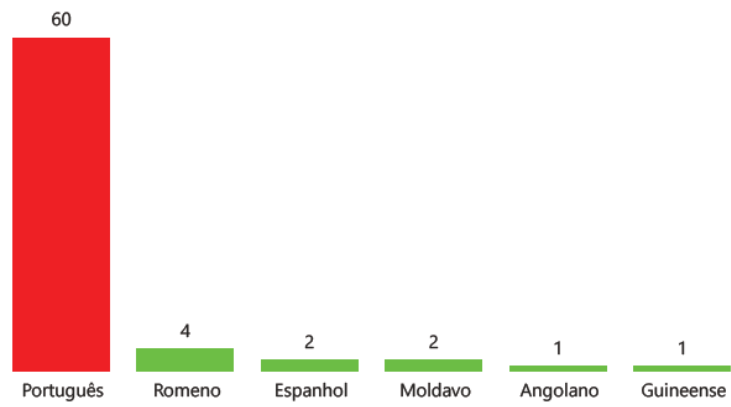
A primeira destas informações está associada ao sexo dos indivíduos detidos. Recorrendo novamente à figura 13, durante o ano de 2021, do total de 240 suspeitos, 219 eram do sexo masculino e apenas 5 eram do sexo feminino, porém quando nos referimos aos detidos, foi possível apurar que os detidos referentes ao ano de 2021 (70) eram todos do sexo masculino, manifestando assim a predominância do sexo masculino no que toca a este fenómeno criminal.

Outra das informações meritorias de realce, está por sua vez interligada com a aplicação de medidas de coação. As medidas de coação são, de forma sintética, medidas que restringem a liberdade do arguido durante o decorrer do procedimento criminal. Estas medidas, por seu turno, estão determinadas no CPP do artigo 196º ao artigo 202º, sendo a medida mais gravosa a de prisão preventiva determinada no artigo 202º do CPP, e a menos gravosa expressa no artigo 196º do CPP como Termo de Identidade e Residência<sup>6</sup> (TIR). Posto isto, foi possível averiguar que dos 70 detidos referentes ao ano de 2021, foi aplicada a medida de TIR a 58, sendo que aos restantes não foi aplicada qualquer outra medida de coação.

Por fim, a última informação significativa de ser referenciada está relacionada com a nacionalidade dos indivíduos detidos. Estabelecendo uma analogia com os indivíduos suspeitos (figura 15), verificou-se que, de igual forma, os indivíduos detidos eram quase na sua totalidade de nacionalidade portuguesa, tendo sido ainda detidos quatro indivíduos de nacionalidade romena, dois de nacionalidade espanhola, dois de nacionalidade moldava, um de nacionalidade angolana e um de nacionalidade guineense, como se pode confirmar através da figura 17.

---

<sup>6</sup> Dever do arguido proceder à sua identificação pessoal bem como identificação da sua morada (leia-se residência, local de trabalho ou outro domicílio) devendo manter a mesma atualizada se a mesma for alterada, ou se pretender ausentar-se da mesma por um período superior a 5 dias.



**Figura 17 – Detidos por furto de catalisadores, no ano de 2021, agrupados por nacionalidade.**

**Fonte: Elaboração Própria**

## CONCLUSÃO

Segundo o estudo realizado pelos autores Yang e Allison (2003), o momento dos trabalhos de investigação destinado às conclusões dividia-se essencialmente em três focos: resumir a investigação, avaliar a investigação e deduções retiradas da investigação. Já para os autores Moritz et al. (2008), tendo por base o estudo realizado por estes, o momento das conclusões é composto por seis distintos tópicos: reafirmar a declaração introdutória, consolidar o espaço da investigação, resumir a investigação, comentar os resultados da investigação, avaliar a investigação e estabelecer deduções da investigação.

Posto isto, o corrente segmento destina-se à apresentação das conclusões, assim como à exposição da análise e discussão dos resultados, tendo sempre em vista a resposta da forma mais integral e fundamentada possível à PP, lembrando sempre que de forma idêntica, devem ser endereçados esforços para se testar a veracidade da hipótese desenvolvida inicialmente. Porém, esta tarefa não será desenvolvida sem antes se proceder à descrição do caminho percorrido durante a investigação, especialmente durante a manipulação dos dados aquando da elaboração do modelo de risco, tendo em vista o objetivo de corroborar as afirmações defendidas, caminho este regido pelo modelo e estrutura de investigação fixado no início do trabalho, e que pode por sua vez ser consultado no Apêndice A. A análise dos dados e do respetivo conteúdo, segundo os autores Mozzato e Grzybovski (2011) e Oliveira (2008), deve respeitar as recomendações e as etapas obrigatórias, recomendadas pelos proponentes da análise.

Posto isto, importa voltar a lembrar que o estudo do modelo de policiamento preditivo baseou-se no Modelo de Risco de Terreno, cujo desenvolvimento esteve assente nos princípios utilizados pelo programa RTMDx, cuja eficácia para outros fenómenos criminais já foi múltiplas vezes comprovado, tal como se pode verificar pela literatura existente, e já referida ao longo desta investigação.

O programa utilizado de forma mais preponderante foi o *QuantumGIS*, que permitiu não só proceder à georreferenciação dos fatores ambientais de risco e dos crimes registados, bem como à elaboração dos mapas, ao desenvolvimento do modelo de risco (mapas de risco) e à comparação entre o Modelo de Risco de Terreno e os locais do furto de catalisadores. É identicamente relevante referir que de forma a ter a representação visual mais fiável e exata, a determinação das coordenadas geográficas foi efetuada com o auxílio da aplicação *google maps*.

É importante destacar ainda, que o programa RTMDx pode ser utilizado tendo por base duas formas distintas de trabalhar os dados, o que conseqüentemente irá influenciar na escolha do modelo, bem como nos resultados finais. Uma das formas consiste em usar os fatores de risco para estudar a ausência do fenômeno criminal, desta forma seriam utilizados fatores que contrariam a prática do crime, tais como estruturas das forças de segurança ou estruturas de saúde, ou então, usar os fatores de risco por forma a estudar a sua influência na ocorrência do fenômeno criminal (esta última vertente utilizada nesta investigação).

Sendo assim, sabendo que o modelo é representado através de níveis de risco resultantes da sobreposição de quadrículas, e seguindo as diretrizes estipuladas pelo autor Caplan (2013), procedeu-se à definição do comprimento das quadrículas, tendo por referência o sistema métrico. Relembrando que a área de estudo tinha uma dimensão de aproximadamente 2 400 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2 400 000 000 m<sup>2</sup>, e considerando que a área de estudo não deve ser dividida em mais de 12 000 quadrículas, isto significa que cada quadrícula da área de estudo deveria ter uma área de 200 000 m<sup>2</sup> o que corresponde a sensivelmente 447 m de comprimento, que por motivos funcionais foi arredondado para 450 m.

Seguindo as mesmas diretrizes do autor, foi em ato contínuo definido o valor da célula raster cuja finalidade se prende com a representação das áreas de risco, sendo que o mesmo dita que este valor deve ser metade do comprimento da quadrícula, o que resulta então em 225 m, todavia este componente não foi transposto para o software *QuantumGIS*.

A etapa seguinte consistia na modelação dos fatores de risco anteriormente definidos, sendo que este tratamento incidia sobre três variáveis: a influência dos fatores de risco, a sua operacionalização e o seu *increment*.

No que à variável da influência diz respeito, a mesma traduz-se no alcance que o investigador considera que o fator de risco tem sobre o ambiente ao seu redor, sendo que Caplan et al. (2013) considera que o valor de referência deve de ser três quadrículas, valor este que foi adotado no presente estudo para todos os fatores de risco, e que por sua vez corresponde a 1 350 m de influência, sendo ainda considerado que uma quadrícula (450m de influência) corresponderia a um risco elevado, duas quadrículas (900m de influência) corresponderia a um risco moderado, e por fim três quadrículas (1350m de influência) corresponderia a um risco baixo.

Quanto à variável da operacionalização, permite ao investigador optar entre basear a influência do fator de risco pela proximidade, isto significa que o risco aumenta consoante a sua proximidade ao fator definido, ou então tendo por base a densidade, o que significa que

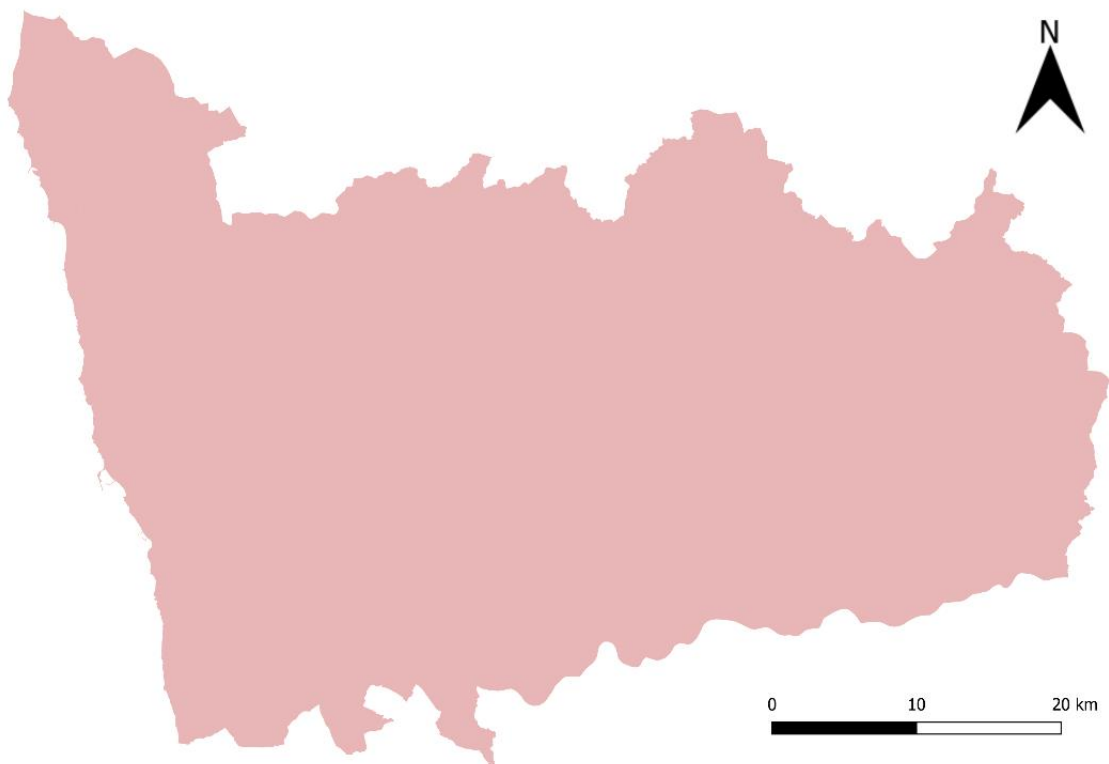
o nível de risco aumentaria proporcionalmente à quantidade de fatores de risco que exercessem influência sobre esse local. No modelo de risco elaborado optou-se pela operacionalização pela proximidade.

Por último, a variável *increment* controla a forma como o software irá analisar a influência dos fatores, podendo analisar a influência dos fatores em cada metade de uma quadrícula, ou então na sua totalidade, sendo esta última opção a adotada para a presente investigação, tendo a mesma sido aplicada de forma manual uma vez que foi utilizado o software *QuantumGIS*.

Subsequentemente à fixação do comprimento da quadrícula, do comprimento da célula raster e da modelação dos fatores de risco, foi criado finalmente o Modelo de Risco de Terreno.

### **i. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados**

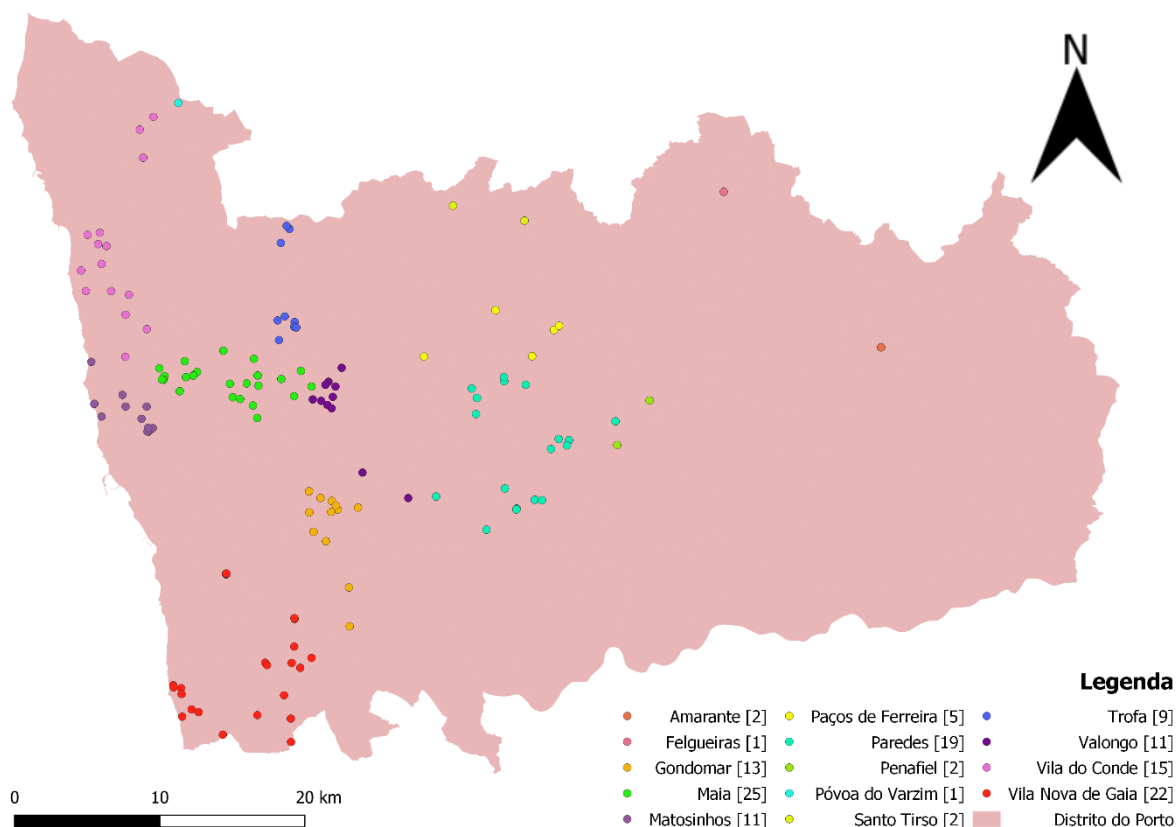
De forma a ser possível uma mais fácil visualização, e por consequência, uma mais facilitada análise, uma vez que se está a processar e a analisar uma grande quantidade de dados, o mapa da área de estudo foi simplificado e representado da seguinte forma, através da figura 18, ignorando todas as áreas que não interessam para o estudo, e agregando todas as áreas correspondentes ao Distrito do Porto.



**Figura 18 – Mapa da área de estudo simplificado.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

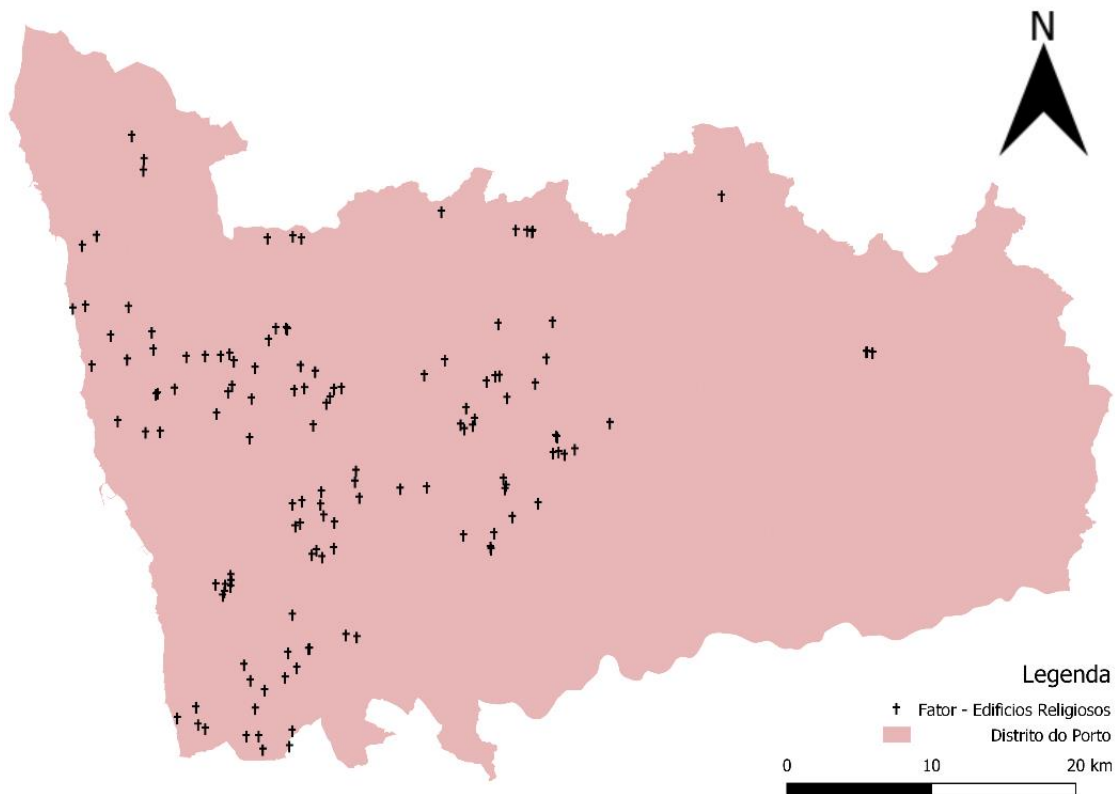
Tendo por base o mapa da área de estudo simplificado, procedeu-se então à georreferenciação dos crimes de furto de catalisadores cometidos durante o ano de 2021, na área análoga à área de estudo, sendo o resultado deste procedimento possível de ser visualizado através da figura 19.



**Figura 19 – Mapa dos furtos de catalisadores cometidos em 2021 no distrito do Porto.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

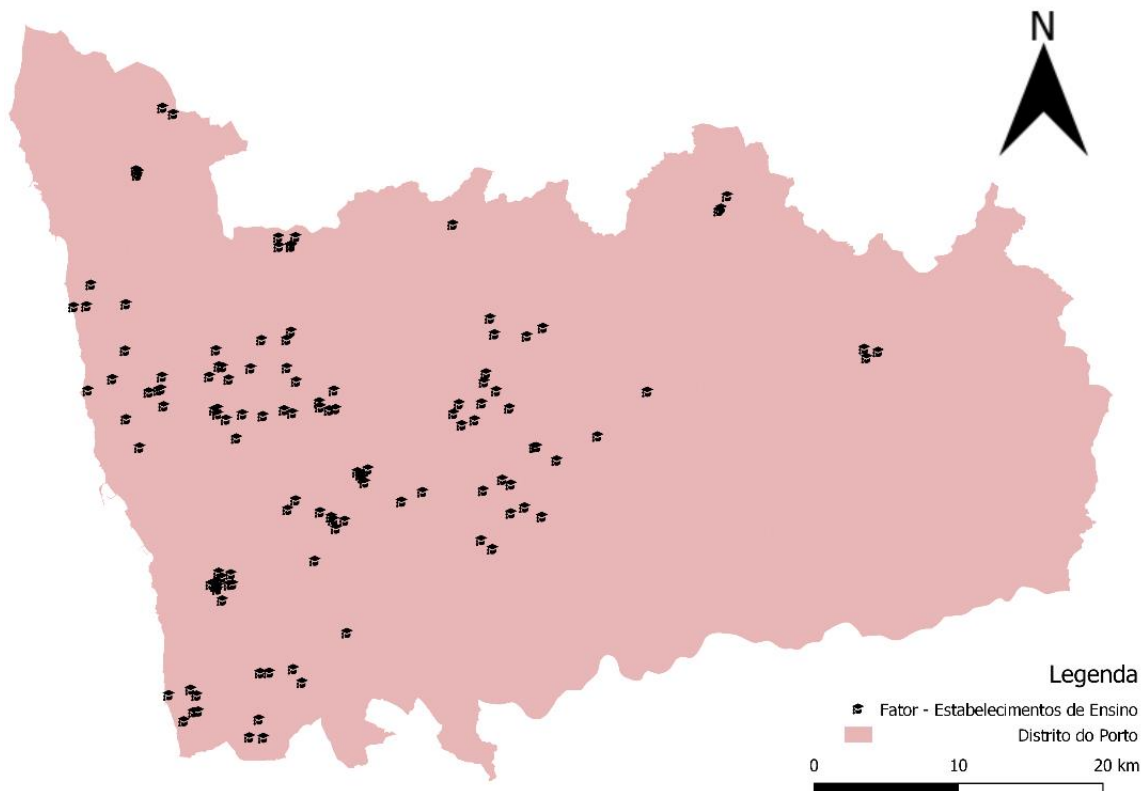
Para o fator de risco dos edifícios religiosos o processo iniciou-se com a consulta da base de dados do *google maps*, através do uso de palavras chave, sendo que do mesmo retiraram-se as coordenadas para posteriormente ser criado o mapa relativo a este fator de risco no software *QuantumGIS*, com a localização de todos os estabelecimentos correspondentes a este fator, que distassem até 1 350m de furtos de catalisadores já georreferenciados, à exceção dos que estivessem sob a jurisdição da PSP, sendo o resultado final traduzido pela figura 20, tendo sido identificados 131 edifícios com relevância para o estudo.



**Figura 20 – Mapa do fator de risco de edifícios religiosos.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

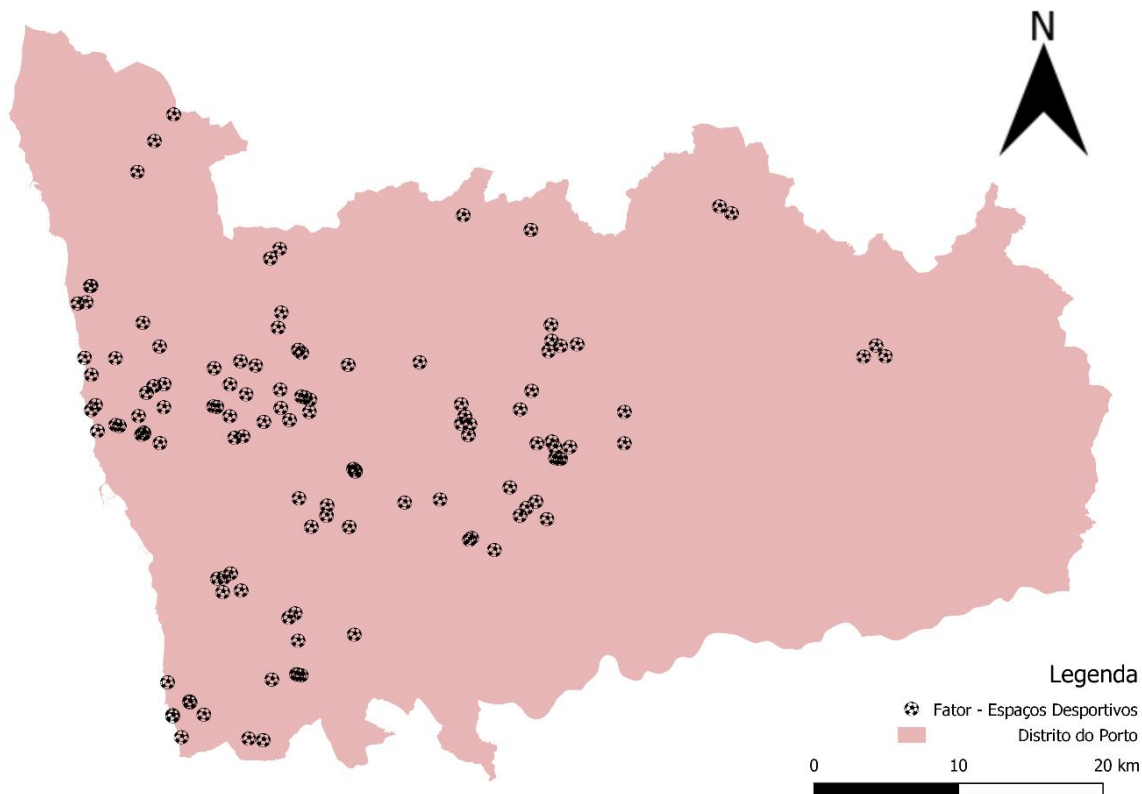
O próximo fator de risco a ser estudado foi o fator referente aos estabelecimentos de ensino. A recolha da informação sobre estes estabelecimentos foi realizada através dos websites das Câmaras Municipais respetivas, sendo posteriormente cruzadas as informações com o *google maps*, para desta forma obter as suas coordenadas, que seriam de seguida introduzidas no software *QuantumGIS*, de forma a desenvolver o mapa relativo a este fator de risco, tendo sido considerados apenas os estabelecimentos cuja distância a um dos furtos estudados não fosse superior a 1 350m. O resultado final relativo a este fator de risco juntou 125 estabelecimentos e pode ser observado na figura 21.



**Figura 21 – Mapa do fator de risco de Estabelecimentos de Ensino.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

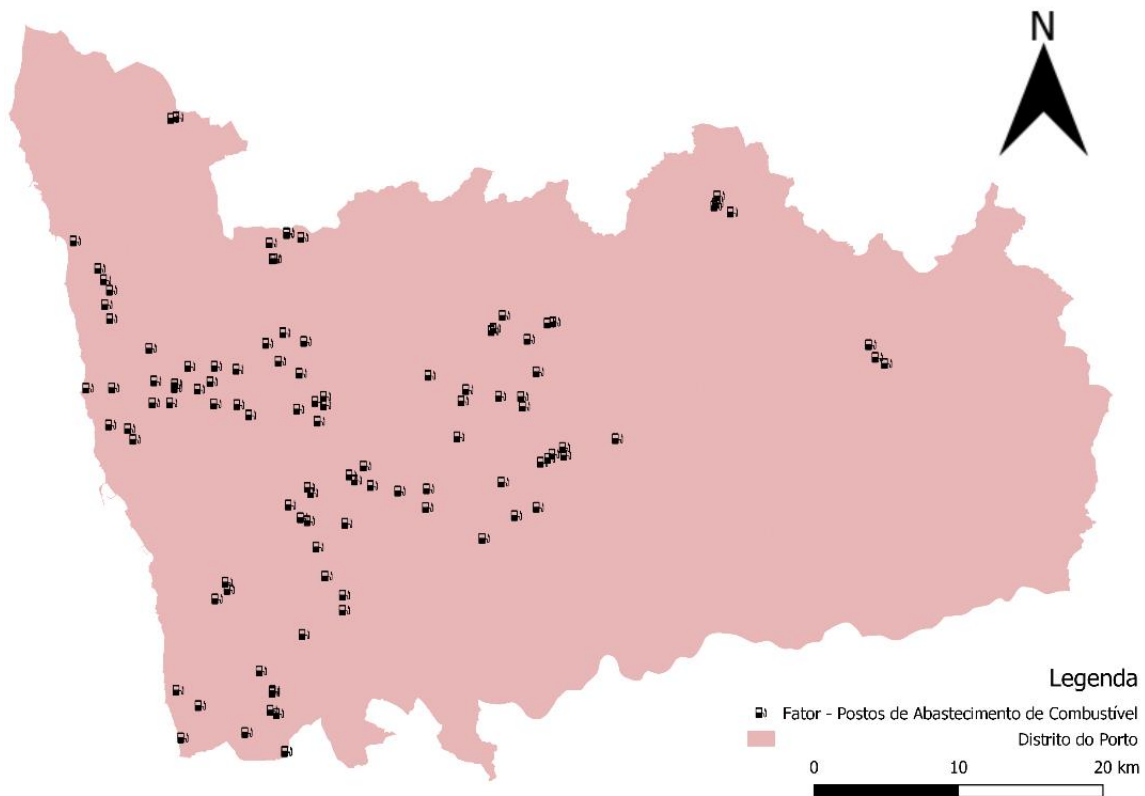
A localização dos espaços desportivos foi o seguinte fator de risco a ser estudado, sendo que para este fator foram consideradas as piscinas, os estádios, os pavilhões desportivos, entre outros edifícios cujo essência está conectada com o desporto. Desta forma, foram pesquisadas todas as estruturas desportivas no *google maps*, sendo apenas admitidos os espaços que não representassem propriedade privada e que não distassem mais de 1 350m de pelo menos um dos furtos analisados. Após recolhidas as coordenadas dos espaços considerados, sendo de novo ignorados os espaços sob a responsabilidade da PSP, as mesmas foram introduzidas no software *QuantumGIS*, agregando 122 espaços e resultando na figura 22.



**Figura 22 – Mapa do fator de risco de espaços desportivos.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

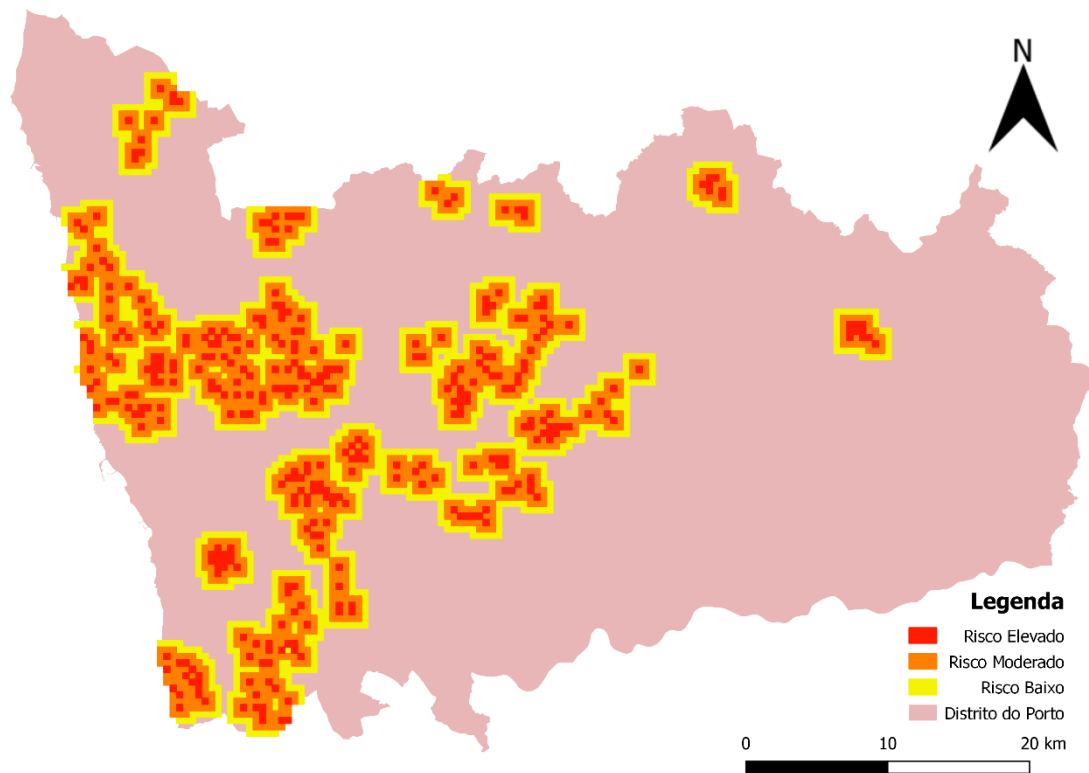
Por fim, o último fator de risco a ser analisado seria a localização dos postos de abastecimento de combustível. Apesar de existirem múltiplas empresas a ter em consideração, e de algumas delas estarem em território sob alçada da PSP, foram registados 106 postos de abastecimento de combustível. A consulta destas estruturas foi realizada por intermédio do website da Entidade Nacional para o Setor Energético (ENSE), onde inclusivamente se encontravam explanadas as moradas dos postos de combustível, que posteriormente foram introduzidas no *google maps* para obtenção das coordenadas, que finalmente seriam exportadas para o *QuantumGIS*, resultando no mapa de risco referente à figura 23.



**Figura 23 – Mapa do fator de risco de Postos de Abastecimento de Combustível.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

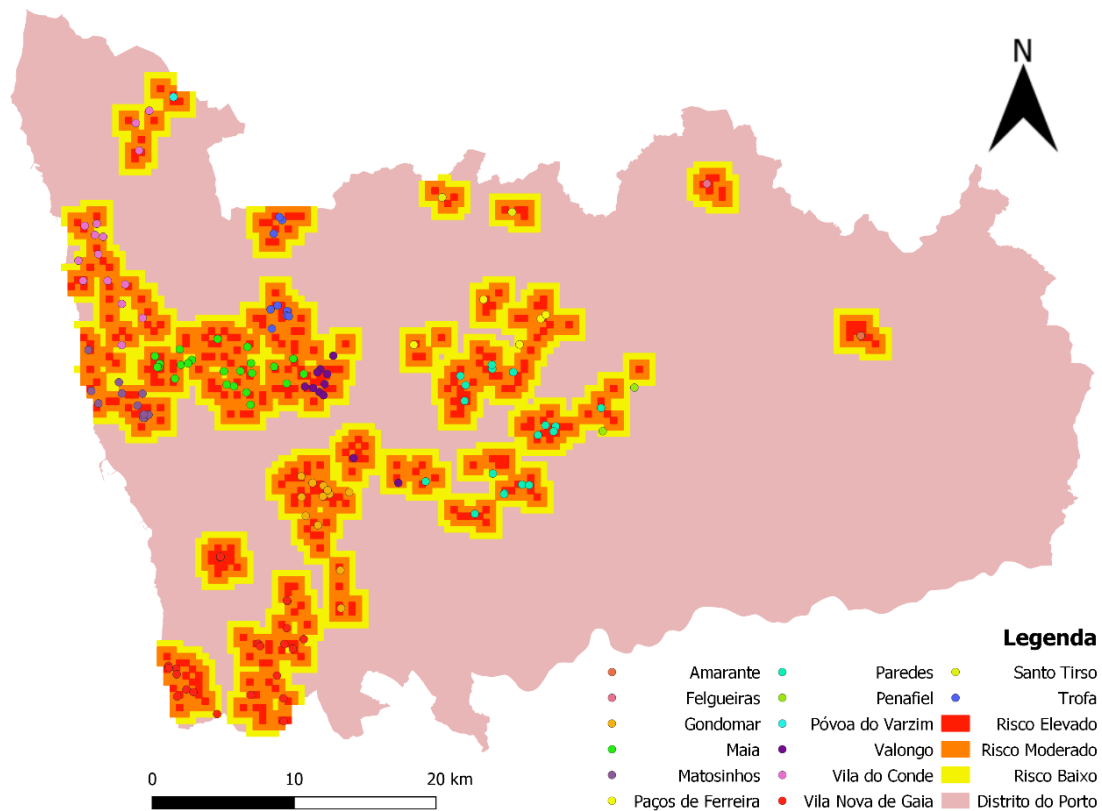
Realizada a georreferenciação de todos os furtos de catalisadores cometidos no ano de 2021 e todos os fatores de risco, é agora possível a construção do Modelo de Risco de Terreno, que por sua vez pode ser visualizado através da figura 24.



**Figura 24 – Modelo de Risco Terreno.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

Finalmente, e em concordância com o Quadro 2, é agora possível comparar o Modelo de Risco Terreno elaborado com a localização dos furtos estudados. Esta comparação está representada pela figura 25 e é realizada através da sobreposição de ambos os mapas (Modelo de Risco Terreno e dos furtos de catalisadores), seguida da verificação da quantidade de furtos cometidos que se encontram dentro das áreas de influência definidas pelo Modelo de Risco Terreno.



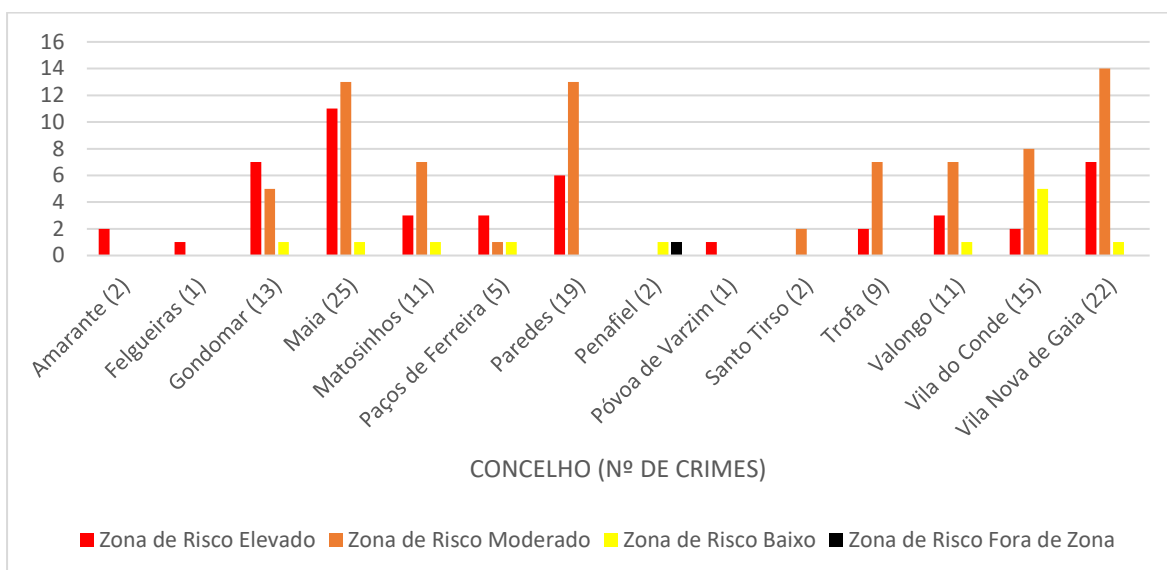
**Figura 25 – Comparação do Modelo de Risco Terreno com o Mapa dos furtos de catalisadores.**

**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao *QuantumGIS***

Tal como se pode verificar, existe muita informação numa só figura, pelo que a mesma foi reunida e resumida nos seguintes Quadros, onde é mais fácil interpretar os resultados e redigir as mais relevantes ilações a serem registadas.

Realizando uma análise à figura 25, e com o auxílio do Quadro 3, é possível verificar que apenas um furto, que por sua vez fora cometido em Penafiel, não se encontra dentro da área de influência de pelo menos um fator de risco, e consequentemente não se contra previsto pelo Modelo de Risco de Terreno, tendo os restantes 137 crimes sido cometidos dentro da área de influência de pelo menos um fator de risco.

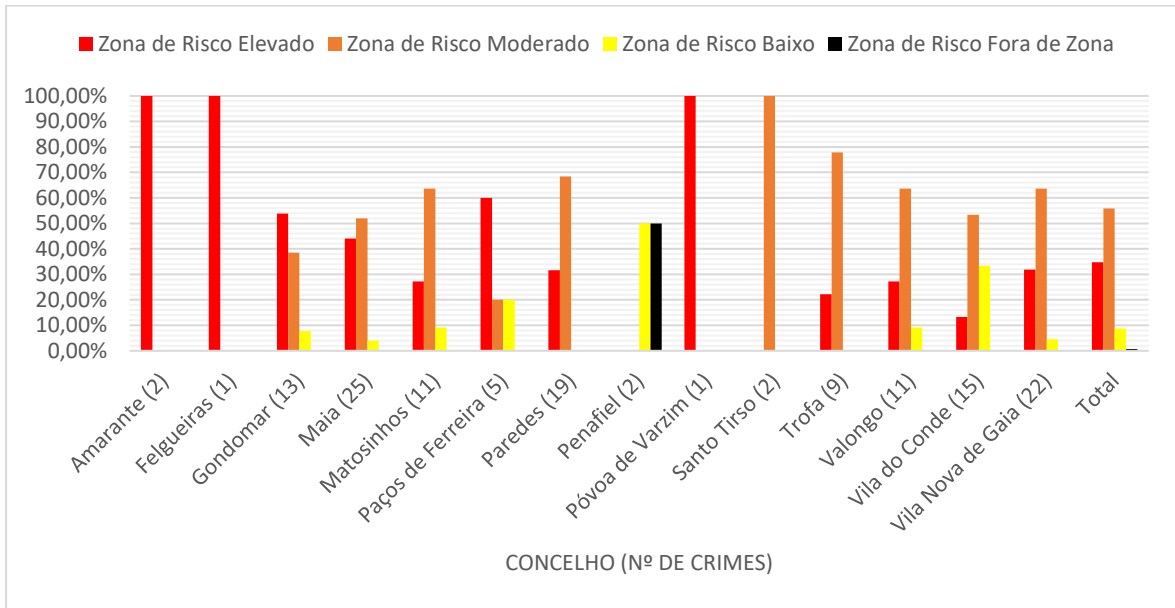
**Quadro 3 – Quantidade de furtos de catalisadores cometidos em 2021 por zona de risco por concelho**



**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao Excel**

A nível percentual, com auxílio do Quadro 4 e em simultâneo da figura 25, é válido afirmar que nos concelhos de Amarante, Felgueiras e Póvoa do Varzim, 100% dos furtos foram cometidos em zona de risco elevado segundo o Modelo de Risco Terreno, tendo o mesmo demonstrado a sua completa capacidade de previsão criminal, sendo ainda de realçar que a precisão nestes casos é de apenas uma quadrícula (450m de comprimento). É possível ainda afirmar que este modelo previu que 34,78% dos crimes fossem cometidos em zona de risco elevado, 55,80% em zona de risco moderado, e apenas 8,70% em zona de risco baixo, não ignorando o único furto que não foi previsto pelo modelo, que por sua vez representa 0,72% dos furtos fora de zona de risco.

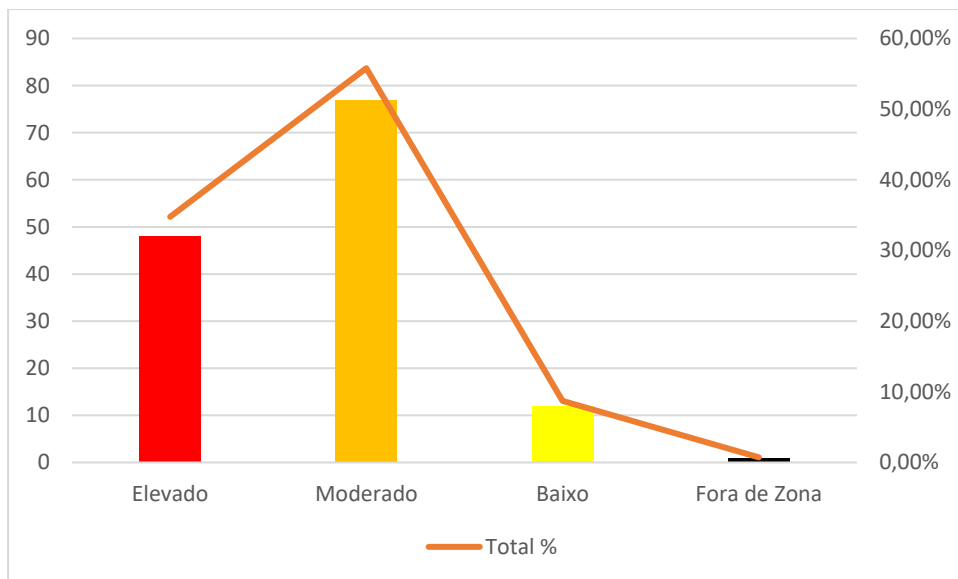
**Quadro 4 – Percentagem de furtos de catalisadores cometidos em 2021 por zona de risco por concelho**



Fonte: Elaboração Própria com recurso ao Excel

Através do Quadro 5 é admissível extrapolar que do universo de 138 crimes de furto de catalisadores analisados, 48 foram então previstos pelo Modelo de Risco Terreno como tendo sido praticados em zona de risco elevado, 77 em zona de risco moderado e 12 em zona de risco baixo.

**Quadro 5 – Furtos de catalisadores cometidos em 2021 por zona de risco por concelho**

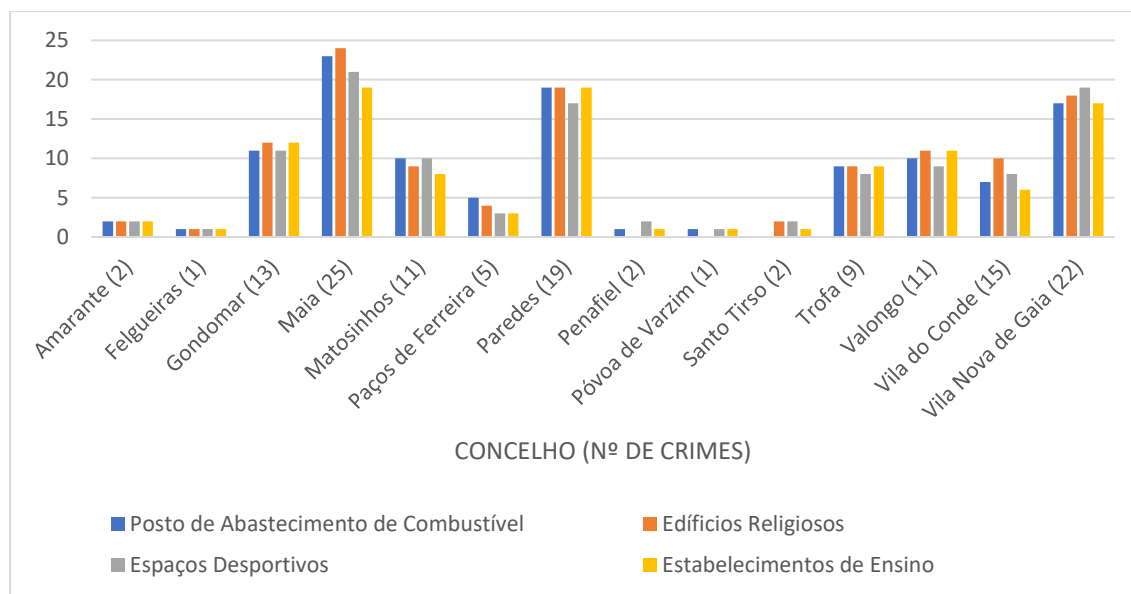


Fonte: Elaboração Própria com recurso ao Excel

É de igual modo pertinente analisar o sucesso do Modelo de Risco Terreno, individualizando os fatores de risco usados no mesmo.

Desta forma e tendo por base o Quadro 6, é razoável afirmar que todos os fatores de risco se enquadram neste modelo, uma vez que todos apresentaram uma influência sensivelmente semelhante, não existindo discrepâncias consideráveis entre os mesmos.

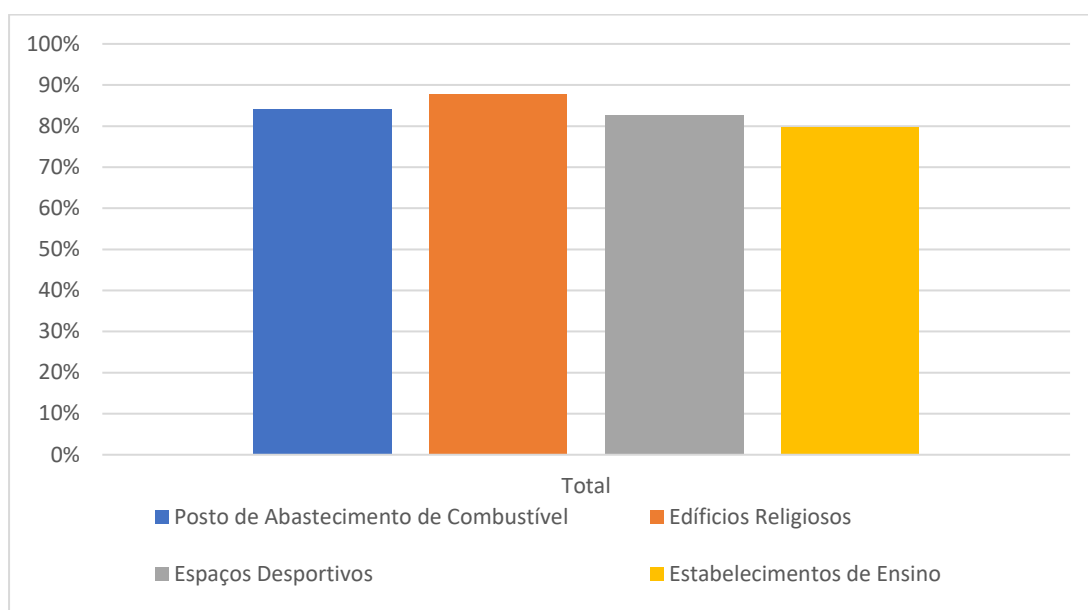
**Quadro 6 – Quantidade de crimes influenciados por fator de risco por concelho**



**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao Excel**

No entanto é ainda pertinente, através do Quadro 7, destacar que o fator de risco que demonstrou maior influência foi o fator de risco de edifícios religiosos, tendo uma influência em 87,68% dos crimes, e por oposição, o fator de risco que demonstrou menor influência foi o fator de risco dos estabelecimentos de ensino, com uma influência em 79,71% dos furtos.

**Quadro 7 – Percentagem de crimes influenciados por fator de risco**



**Fonte: Elaboração Própria com recurso ao Excel**

Concluindo e sintetizando todos os dados analisados, tendo em vista a atividade operacional, a GNR na prossecução de esforços de combate ao furto de catalisadores, baseando a sua atuação no policiamento preditivo, deve de endereçar esforços de patrulhamento em locais circundantes a postos de abastecimento de combustível, espaços desportivos, edifícios religiosos e estabelecimentos de ensino, devendo o patrulhamento ser realizado de preferência durante os dias da semana, de segunda-feira a sexta-feira, especialmente no decorrer do período da tarde, das 13:00 H às 19:00 H, tendo sempre em particular atenção indivíduos do sexo masculino com idade compreendida entre os 30 e os 40 anos, que se desloquem sozinhos, ou em grupos de até três elementos.

## **ii. Considerações Finais**

Sendo assim, e como objetivo último deste trabalho, resta sintetizar todo o trabalho que foi realizado ao longo desta investigação, sendo agora o momento para responder de forma direta e concisa à PP elencada no início deste RFCTIA, o que nos permitirá também cumprir com o cerne desta dissertação. De igual modo, é neste capítulo que se fundamenta se os OE foram alcançados, e conseqüentemente se o OG também foi alcançado, assim como se revela o resultado do teste a que a hipótese foi submetida.

Por conseguinte, lembrando que o OE1 propunha compreender e descrever o fenómeno do crime de furto de catalisadores, é adequado reiterar que o mesmo foi concluído

com êxito. Esta certeza é totalmente sustentada pelo conteúdo do capítulo 2 referente ao fenómeno do crime do furto de catalisadores, que descreve detalhadamente o mesmo, abrangendo desde a descrição do catalisador até à forma de atuar da GNR, devendo ser dado especial destaque para os subcapítulos do MO e do esquema do crime, que desta forma permitem compreender o fenómeno criminal na sua plenitude, e por consequência cumprir com o proposto através do primeiro OE.

Recordando agora que o OE2 propunha analisar se os locais identificados pelo modelo de risco de terreno coincidem com os locais em que os furtos de catalisadores ocorreram, e recorrendo ao auxílio da figura 25, que por sua vez compara os locais definidos como locais de risco pelo Modelo de Risco Terreno, com os locais onde efetivamente ocorreram os furtos de catalisadores, podemos verificar que existe uma sobreposição evidente, conseguindo prever com sucesso 99,28% dos furtos, o que nos permite afirmar que este segundo OE também foi alcançado com sucesso.

Finalmente, e sabendo que o OE3 propunha identificar as características do meio que estivessem relacionadas com a ocorrência do crime de furto de catalisadores, podemos afirmar da mesma forma, que este objetivo também foi alcançado. Isto porque, as características do meio que foram identificadas como relacionadas com a ocorrência deste fenómeno criminal, foram identificadas como fatores de risco, tendo as mesmas sido a base para desenvolver o Modelo de Risco de Terreno, que por sua vez, tal como vimos no OE anterior, permitiu prever quais os locais de risco mais elevado para a ocorrência do furto de catalisadores. Não obstante, é importante frisar que com base na literatura estudada, existem mais características do meio que poderiam ser trabalhadas como fatores de risco, porém para a presente investigação foi considerado serem suficientes as quatro características do meio supramencionadas.

No prolongamento da linha de raciocínio desenvolvida anteriormente, em que se verificou que os OE foram prosperamente alcançados, os mesmos desempenharam um papel de definição do percurso a trilhar para ser possível lograr o OG de toda a investigação. Ora, isto permite concluir que o OG, que por sua vez almejava prever os locais de risco para a prática do crime de furto de catalisador, também foi por sua vez alcançado com sucesso, isto verifica-se, pois, através da compreensão do fenómeno criminal do furto de catalisadores, através da identificação das características ambientais que se constituem como fatores de risco para o crime em questão, e através da criação e da testagem dum modelo de policiamento preditivo que permitisse prever os locais com maior probabilidade de serem

cenários do crime de furto de catalisadores, foi então possível prever os locais de risco para esta prática criminal.

De igual modo, foi estabelecida uma hipótese no início do trabalho que deveria ser colocada à prova durante o desenvolvimento do mesmo, tendo a mesma sido estipulada como: “O Modelo de Risco de Terreno permite avaliar o risco do crime de furto de catalisadores no Comando Territorial do Porto”, sendo lícito declarar que a mesma foi validada.

Por último, atendendo a todo o trabalho desenvolvido ao longo da investigação, é passível de ser afirmado que o Modelo de Risco de Terreno, enquanto mecanismo de policiamento preditivo demonstra ser eficaz no auxílio das funções e competências inerentes à função policial, não só da GNR como de outros serviços e forças de segurança, proporcionando maior capacidade de prevenção e combate aos fenómenos criminais influenciados pelo meio. Apesar de o modelo utilizado versar sobre o furto de catalisadores, é plausível declarar ainda que o mesmo pode ser identicamente útil tendo por base outros fatores de risco, da mesma forma que demonstra potencial para ser uma ferramenta a utilizar no combate a outras tipologias de crime.

### **iii. Recomendações**

A secção destinada às conclusões, segundo o autor Sandoval (2010), fornece não apenas o traçado do estudo, mas também outros elementos importantes, de que são exemplo as recomendações, assunto esse que será tratado neste capítulo, tendo em vista futuras investigações.

Portanto, as seguintes recomendações podem ser inclusivamente recebidas como propostas de temas para futuras investigações, sendo elas:

- Aplicar este modelo de análise com recurso ao Modelo de Risco de Terreno para o crime de furto de catalisadores na área de outro DTer ou Comando Territorial;
- Selecionar outras características ambientais, diferentes das utilizadas nesta investigação, relacionadas com o furto de catalisadores para serem estudadas como fatores de risco no Modelo de Risco de Terreno;
- Aplicar este modelo de análise com recurso ao Modelo de Risco de Terreno para outro crime distinto do furto de catalisadores;

- Aplicar outro método de policiamento preditivo para o crime de furto de catalisadores, comparando-o com o Modelo de Risco de Terreno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

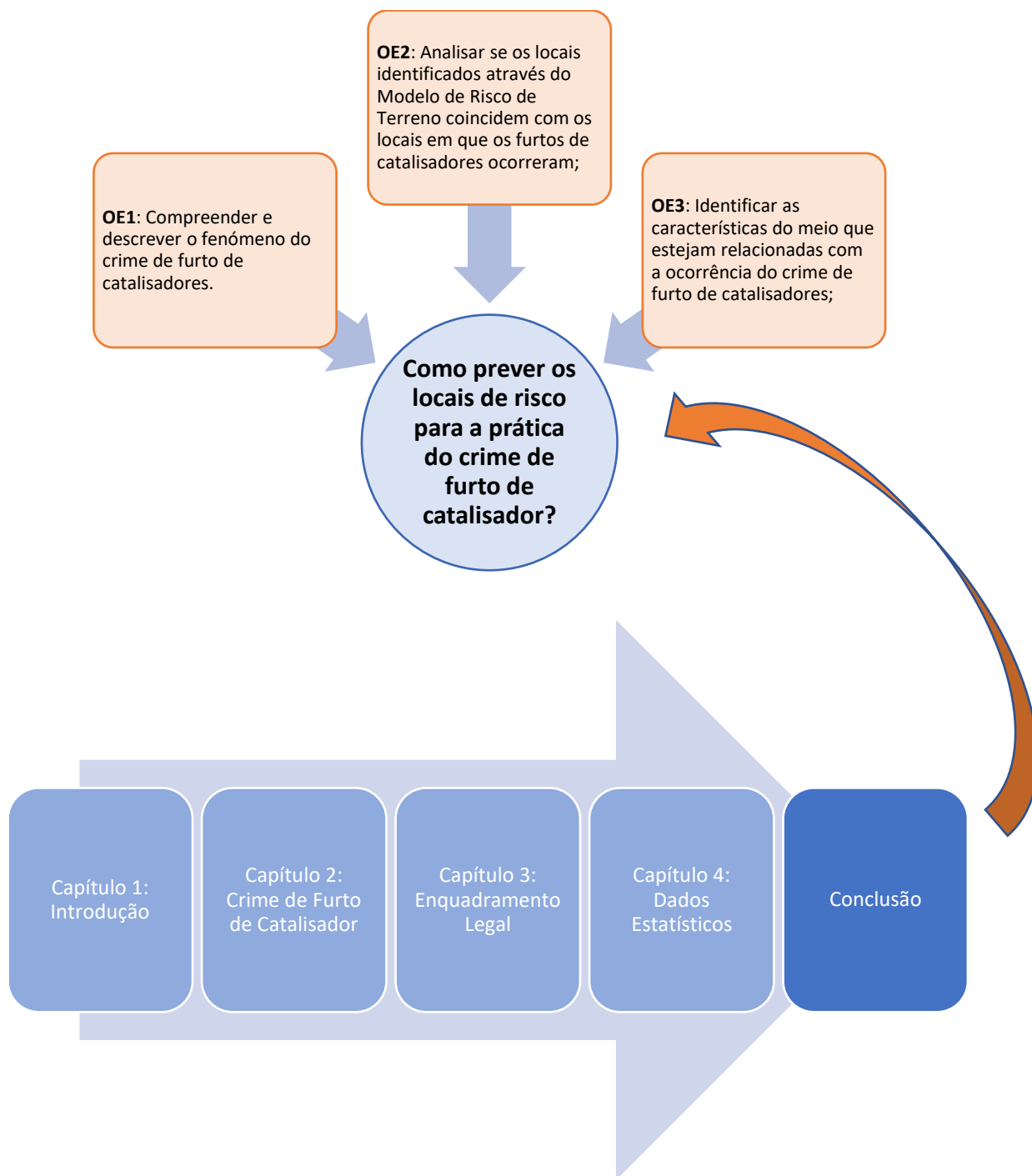
- Academia Militar [AM] (2015). *Normas de Execução Permanente (NEP) n.º 520/ 4.ª de 11 de maio: Trabalho de Investigação Aplicada*. Lisboa: AM.
- Academia Militar [AM] (2016). *Normas de Execução Permanente (NEP) n.º 522/ 1.ª de 20 de janeiro: Normas para a Redação de Trabalhos de Investigação*. Lisboa: AM.
- Assembleia da República [AR] (2008). Lei n.º 49/2008 de 27 de agosto: Aprova a Lei de Organização da Investigação Criminal. *Diário da República*, Série I, n.º 165.
- Assembleia da República [AR] (2007). Lei n.º 63/2007 de 6 de novembro: Aprova a Lei Orgânica da GNR. *Diário da República*, Série I, n.º 213, 8043-8051.
- Caplan, J. (2014). Risk Terrain Modeling for Strategic and Tactical Action. Em *Crime Mapping & Analysis News* (Issue I). USA: A police foundation publication.
- Caplan, J., Kennedy, L., Barnum, J., & Piza, E. (2015). Risk terrain modeling for spatial risk assessment. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, XVII (1), 7-16.
- Conde, M., Roman, J. (2006). Investigar en comunicación: guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación. *Madrid: Mc Graw Hill*, 127-129.
- Cook, P. (1986). The demand and supply of criminal opportunities. *Crime and justice*, VII, 1-27.
- Daniels, J., Angleman, A., Vecchi, G., Bilsky, K., Leonard, J., Grinnan, E., Brunson, M., Page, J., Little, W., Haist, J., Chamberlain, S., Ramirez, B. (2016). A Pilot Study of Criminal Captive-takers' *Modus Operandi*. *J Police Crim Psych*, XXXI (1).
- Diehl, A., Tatim, D. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall.
- Douglas, J., Burgess, A., Burgess, A., Ressler, R. (2006). Modus operandi and the signature aspects of violent crime. *Crime classification manual: A standard system of investigating and classifying violent crimes*, II(1), 19-30.

- Douglas, J., Munn, C. (1992). Violent crime scene analysis; modus operandi, signature, and staging. *FBI Law Enforcement Bulletin*, LXI (2), 1-10.
- Drawve, G. (2014). A metric comparison of predictive hot spot techniques and RTM. *Justice Quarterly*, XXXIII (3), 369-397.
- Groff, E., La Vigne, N. (2001). Mapping an opportunity surface of residential burglary. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, XXXVIII (3), 257-278.
- Hazelwood, R., Warren, J. (2001). The sexually violent offender: *Impulsive or ritualistic?* Boca Raton, XIV (4), 99-113.
- Hazelwood R., Burgess, A. (2009). Practical aspects of rape investigation: *A multidisciplinary approach*, (4ª edição), 171–180.
- Hazelwood, R., Warren, J. (2009) Linkage analysis: Modus Operandi, ritual, and signature in serial sexual crimes. *Agression and violent behavior*. Pergamon, VIII (8), 587-598.
- Hill, M., Hill, A. (1998). *Investigação empírica em ciências sociais: Um guia introdutório*. Dinâmica.
- Mendes, P. (2013). *Lições de Direito Processual Penal* (1ª Edição). Almedina.
- Ministério da Justiça [MJ] (2008). Decreto-Lei n.º 34/2008 de 26 de fevereiro: Aprova o Regulamento das Custas Processuais. *Diário da República*, Série I, n.º 40, 1261-1288.
- Ministério da Justiça [MJ] (1987). Decreto-Lei n.º 78/1987 de 17 de fevereiro: Aprova o Código Penal. *Diário da República*, Série I-A, n.º 63, 1350-1416.
- Ministério da Justiça [MJ] (1995). Decreto-Lei n.º 48/1995 de 15 de março: Aprova o Regulamento das Custas Processuais. *Diário da República*, Série I, n.º 40, 1261-1288
- Moreto, W. (2011). Risk terrain modeling compendium: *Applying RTM to residential burglary*. Newark: Rutgers Center on Public Security, I (1), 43-82.
- Moritz, M., Meurer, J., Dellagnelo, A. (2008). Conclusions as components of research articles across Portuguese as a native language, English as a native language and English as a foreign language: *A contrastive genre analysis*. XXIX (2).
- Mozzato, A., Grzybovski, D. (2011). Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: *Potencial e Desafios*. Revista de Administração Contemporânea, XV (4), 731-747.

- Oliveira, D. (2008). Análise de conteúdo temático-categorial: *uma proposta de sistematização*. *Revista de Enfermagem*, XVI (4), 569-576.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. (4ª Edição). Gradiva.
- Ragin, C. (1994). *Constructing Social Research: the unit and diversity of method*. Thousand Oaks: Pine.
- Ratcliffe, J., McCullagh, M. (2001). Chasing ghosts? *Police perception of high crime areas*. *British Journal of Criminology*, XLI (1), 330-341.
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. (1ª Edição). Gradiva.
- Sandoval, M. (2010). Stancetaking Strategies in Judicial Discourse: *Evidence from US Supreme Court Opinions*. *Studia Linguistica Universitatis Iagellonicae Cracoviensis*, 91-120.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Livros Horizonte.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação. O processo de construção do conhecimento*. Edições Sílabo.
- Walliman, N. (2011). *Research methods: the basics*. Routledge
- Woodhams, J., Hollin, C., Bull, R. (2007). The psychology of linking crimes: *A review of the evidence*. *Legal and Criminological Psychology*, XII (3), 233–249.
- Yang, R. & Allison, D. (2003). Research articles in applied linguistics: moving from results to conclusions. *English for Specific Purposes*, 22, 365-385.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - MODELO E ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO



Fonte: Elaboração própria