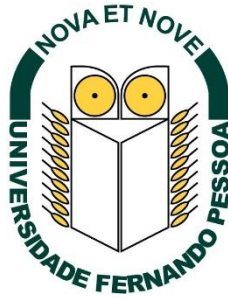


Diana Vanessa Silva Ochôa



**Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime - um estudo no Centro
Histórico do Porto**

**Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**

Porto, 2021

Diana Vanessa Silva Ochôa



**Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime - um estudo no Centro
Histórico do Porto**

**Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**

Porto, 2021

Diana Vanessa Silva Ochôa



**Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro
Histórico do Porto**

Diana Vanessa Silva Ochôa

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de mestrado em Criminologia, sob orientação científica da Professora Doutora Laura Nunes e Professora Doutora Maria João Guerreiro

Porto, 2021

Resumo

Esta investigação tem como objeto de estudo as estatísticas oficiais e georreferenciação do crime no centro histórico do Porto. Apesar de existirem alguns estudos relacionados com a georreferenciação do crime bem como o tratamento de dados oficiais, são escassos os que relacionam estas variáveis.

Para a concretização desta investigação foram utilizados dados oficiais tais como estatísticas oficiais do Pordata e dados oficiais fornecidos ao Projeto LookCrim (www.lookcrim.com) pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto.

Posto isto, e após criação de uma base de dados, foi possível analisar diversas tipologias criminais bem como a criminalidade no Centro Histórico do Porto pelo que, os resultados demonstraram que a tipologia criminal que mais afeta esta área é o crime contra o património. No que refere à freguesia do Centro Histórico do Porto mais afetada pela criminalidade foi possível verificar que a freguesia de Santo Ildefonso é a mais afetada. Verificou-se ainda que em termos temporais, a criminalidade no Centro Histórico do Porto é mais averiguada no turno vespertino, nomeadamente do 12:00 às 17:59 pelo que os meses mais afetados pela criminalidade são principalmente o mês de março, seguindo-se de abril e maio.

Pretende-se deste modo salientar a importância do crime urbano, mais especificamente da georreferenciação do crime de modo a que esta possa auxiliar como uma ferramenta de prevenção criminal e como consequência obter decréscimo da criminalidade no Centro Histórico do Porto.

Palavras-chave:

Crime, CPTED, Criminologia Ambiental, Crime Urbano, Georreferenciação.

Abstract

The object of this study is the official statistics and georeferencing of crime in the historic center of Porto. Although there are some studies related to the georeferencing of crime as well as the processing of official data, there are few that relate these variables.

To carry out this investigation, official data such as official statistics from Pordata and official data provided to the LookCrim Project (www.lookcrim.com) by the Metropolitan Command of Public Security Police (PSP) of Porto were used.

Having said that, and after creating a database, it was possible to analyse various criminal typologies as well as criminality in the Historic Center of Porto, so the results showed that the criminal typology that most affects this area is crime against heritage.

With regard to the parish of the Historic Center of Porto most affected by crime, it was possible to verify that the parish of Santo Ildefonso is the most affected. It was also found that, in temporal terms, crime in the Historic Center of Porto is more investigated in the afternoon, namely from 12:00 to 17:59, so the months most affected by crime are mainly the month of March, followed by April and May.

It is intended in this way to emphasize the importance of urban crime, more specifically the georeferencing of crime so that it can help as a crime prevention tool and as a consequence to obtain a decrease in crime in the Historic Center of Porto.

Keywords:

Crime, CPTED, Environmental Criminology, Urban Crime, Georeferencing.

Dedicatórias

A ti, meu Avô, porque, estejas onde estiveres, sei que estás orgulhoso. Tenho consciência do quanto te importavas com este momento. Consegui. Obrigado.

Agradecimentos

À Universidade Fernando Pessoa e seus docentes pela qualidade de estudo que me proporcionou e por me ter dado grandes ensinamentos ao longo destes 6 anos.

Às minhas orientadoras e Professoras, Professora Doutora Laura Nunes e Professora Doutora Maria João Guerreiro pela oportunidade que me foi dada, por todo o apoio incondicional, dedicação e toda a disponibilidade para a realização desta dissertação. A vós, um muito obrigado.

À minha família, obrigada por toda a força que me transmitiram neste momento e por nunca me terem deixado desistir. Aos meus pais, António e Carla, às minhas irmãs, Carlota e Júlia, por todo o apoio dado ultrapassando a distância do oceano, por me proporcionarem este momento e por me darem a oportunidade de seguir o meu sonho.

A ti Philippe, por todo o apoio e força principalmente em todos os momentos que quis desistir e tu nunca deixaste que isso acontecesse, obrigado.

A todos que, fizeram parte desta importante etapa da minha vida. Se hoje sou como sou, devo um pouco a vós, cada um à sua maneira. Agradeço por terem participado na minha evolução pessoal e social. Um grande bem-haja.

Índice

Índice de Quadros	xi
Índice de Figuras	xii
Índice de abreviaturas	xiii
Introdução	14
Capítulo I - Enquadramento Teórico	16
1.1. Conceitos e definições- crime, segurança e prevenção criminal	16
1.1.1. Crime	16
1.1.2. Segurança	17
1.1.3. Prevenção Criminal	19
1.2. Criminologia Ambiental	22
1.2.1. Os espaços como determinantes comportamentais – programas CPTED.....	26
1.2.1.1. Alguns estudos	30
1.2.2. A georreferenciação como ferramenta caracterizadora da distribuição criminal	32
1.2.2.1. Alguns estudos.....	35
Capítulo II- Contribuição empírica	37
2.1. Material e Métodos	37
2.1.1. Dados.....	37
2.1.1.1 Pordata, Base de Dados de Portugal Contemporâneo	39
2.1.1.2 PSP, Polícia de Segurança Pública	41
2.1.2. Metodologia de Análise	42
2.1.2.1. Pordata, Base de Dados de Portugal Contemporâneo	42
2.1.2.2 PSP, Polícia de Segurança Pública	42
2.2. Apresentação dos resultados	43
2.2.1. Evolução temporal do crime	43

Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto

2.2.2. Distribuição espacial do crime	56
2.2.3. Dados PSP	61
2.3. Discussão dos resultados	72
Conclusão	78
Referências Bibliográficas.....	80

Índice de Quadros

Quadro 1. Variáveis das bases de dados consultadas.	38
Quadro 2. Evolução do crime em Portugal.	43
Quadro 3. Crime total- Área Metropolitana do Porto.	44
Quadro 4. Crime total – Porto.	45
Quadro 5. Furto em edifício comercial ou industrial - Portugal	46
Quadro 6. Furto em edifício comercial ou industrial – Área Metropolitana do Porto (AMP).....	47
Quadro 7. Furto em edifício comercial ou industrial –Porto.....	47
Quadro 8. Crime de furto em residência – Portugal.....	48
Quadro 9. Crime de furto em residência – Área Metropolitana do Porto.	49
Quadro 10. Crime de furto em residência – Porto.....	50
Quadro 11. Crime de furto em veículo motorizado – Portugal.	51
Quadro 12. Crime de furto em veículo motorizado – Área Metropolitana do Porto. ...	52
Quadro 13. Crime de furto em veículo motorizado – Porto.....	53
Quadro 14. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Portugal.	54
Quadro 15. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Área Metropolitana do Porto.....	55
Quadro 16. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Porto.....	56

Índice de Figuras

Figura 1. Dados Pordata (https://www.pordata.pt/Subtema/Municipios/Crimes-246). 40	
Figura 2. Dados pordata (https://www.pordata.pt/Municipios/Crimes+registados+pelas+pol%3%adicias+total+e+por+algumas+categorias+de+crime-600-2847). 41	41
Figura 3. Excerto dados PSP..... 42	42
Figura 4. Hot Spot população residente por concelho em Portugal. 57	57
Figura 5. Número de crimes – Total por concelho em Portugal..... 58	58
Figura 6. Percentagem de crimes de furto em edifício por concelho em Portugal..... 59	59
Figura 7. Percentagem de crimes de furto em residência por concelho em Portugal.... 60	60
Figura 8. Percentagem de crimes furto em veículo motorizado por concelho em Portugal..... 61	61
Figura 9. Densidade de Crime total no Centro Histórico do Porto. 62	62
Figura 10. Análise da freguesia de Santo Ildefonso no Centro Histórico do Porto..... 63	63
Figura 11. Análise da freguesia da Sé no Centro Histórico do Porto 64	64
Figura 12. Análise da freguesia de Cedofeita no Centro Histórico do Porto 65	65
Figura 13. Análise da freguesia da Vitória no Centro Histórico do Porto. 65	65
Figura 14. Análise da freguesia de São Nicolau no Centro Histórico do Porto. 66	66
Figura 15. Análise da freguesia de São Nicolau no Centro Histórico do Porto. 67	67
Figura 16. Análise densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas..... 68	68
Figura 17. Análise densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada)..... 69	69
Figura 18. Análise densidade de crime Semanal e Fim-de-semana. 70	70
Figura 19. Análise densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares. 71	71
Figura 20. Análise densidade do crime mensal na zona histórica do Porto. 72	72

Índice de abreviaturas

AMP- Área Metropolitana do Porto

CPTED - Crime Prevention Through Environmental Design – Prevenção Criminal
Através do Espaço Construído

CHP – Centro Histórico do Porto

SIS - Sistemas de Informação Geográfica

INE- Instituto Nacional de Estatística

PSP do Porto - Polícia de Segurança Pública do Porto

Introdução

A presente dissertação de mestrado vem na sequência do Projeto LookCrim “O projeto trata de analisar o crime numa área específica (Centro Histórico do Porto) numa perspetiva holística, multifacetada e multissistémica, através de informação proveniente de estatísticas oficiais, inquéritos de autorrelato e observação de espaços físicos, desenvolvida por uma equipa multidisciplinar” (www.lookcrim.com).

A informação para esta análise obtida pelo Projeto LookCrim é oriunda de estatísticas oficiais e observação de espaços físicos processada através de três perspetivas: multissistémica, holística e multifacetada.

Assim, o trabalho que aqui se apresenta focaliza-se nas estatísticas oficiais e georreferenciação do crime no centro histórico do Porto, sendo este o objeto de estudo. Estas estatísticas oficiais foram fornecidas ao projeto pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto, exibindo em conjunto com as bases de dados do Pordata de modo a criar uma base de dados.

A importância de abordar esta temática surge na sequência de que, apesar de existirem alguns estudos relacionados com a georreferenciação do crime bem como o tratamento de dados oficiais, são escassos os que relacionam estas variáveis. Trata-se de um tema contemporâneo, relevante e necessário, que tenta determinar e retificar uma realidade através de ferramentas fiáveis a nível nacional. Acrescenta-se ainda o facto de que existe a necessidade de esboçar planos e estratégias que visem pelo bem-estar comunitário, nomeadamente de prevenção criminal.

Relativamente aos objetivos da presente investigação, temos como objetivo geral definir um retrato da criminalidade e da sua distribuição espacial, no Centro Histórico do Porto (CHP).

Em termos de objetivos específicos, pretende-se:

- i) Distribuir espacialmente os crimes, atendendo às freguesias que constituem o CHP;

Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto

- ii) Procurar um eventual padrão de ocorrências mensais criminais no CHP;
- iii) Identificar a variabilidade/ constância criminal, em termos espaciais e temporais;
- iv) Traçar um quadro de tipologia de ocorrências criminais no CHP;

O atual estudo está planejado em dois capítulos, sendo o primeiro capítulo alusivo a um enquadramento teórico considerando conceitos e definições, teorias e alguns estudos indispensáveis para uma melhor compreensão, nomeadamente conceitos e definições de crime, segurança e prevenção criminal, e a criminalidade ambiental onde são enunciadas diversas teorias relacionadas com o tema, os espaços como determinantes comportamentais – programas CPTED onde serão também analisados alguns estudos sobre os mesmos e por fim, a georreferenciação como ferramenta caracterizadora da distribuição criminal, bem como, alguns estudos também relacionados com a georreferenciação e a sua utilidade na compreensão e prevenção do crime.

A segunda parte do presente estudo, nomeadamente o capítulo II, dedica-se à contribuição empírica onde é explanada toda a metodologia utilizada, material e procedimento utilizados, corpo de análise do estudo, apresentação dos resultados e por fim a discussão dos resultados.

Capítulo I - Enquadramento Teórico

1.1. Conceitos e definições- crime, segurança e prevenção criminal

1.1.1. Crime

Caracterizando-se como um fenómeno social de grande preocupação, o conceito de crime sofreu ao longo da história várias modificações (Cusson, 2007; McGuire, 2004). O presente conceito deve ser visto de uma perspectiva holística, de modo a integrar várias dimensões simultaneamente (Henry e Lanier (2001). Tratando-se de um conceito controverso (Crutchfield et al., 1996) e o facto de ser um fenómeno social que se modifica ao longo do tempo, faz com que esta noção possua uma pluralidade de definições e interpretações (Dias e Andrade, 1997).

Na visão de Durkeim (1895), o crime refere-se a um fato social dependente das condições de vida coletiva, abordando-o através da sociologia criminal. De acordo com este autor, o crime é considerado normal, pois não há em nenhuma sociedade a isenção do mesmo. Consequentemente, o autor afirma que o crime é algo necessário e essencial para que a sociedade possua um desenvolvimento moral e da norma, indo deste modo ao encontro da normalidade. Dentro do mesmo raciocínio, Cusson (2007) alega que o crime faz parte integrante da normalidade e afirma que este conceito não detém de concordância na sua explicação, podendo ser investigado na ótica da desviância, da definição jurídica ou através de noções sociais.

Jeffery (1959) por sua vez explica que segundo a escola sociológica, o crime é um comportamento antissocial, todavia no que toca a uma definição social ou até cultural, apenas um pequeno número de criminólogos o caracteriza desse modo (Henry e Lanier, 2001).

Tappan (1960), foi dos primeiros autores a reconhecer a diversidade histórica e cultural da definição de crime na sociedade, sendo esse o motivo pelo qual o autor anuncia que o conceito de crime é uma questão de definição legal considerando que para o definir apenas será possível através da exatidão. Enuncia ainda que o crime é um ato que pode ser intencional ou omissivo, violando a lei e onde nesta é punido pelo estado como um crime ou infração, o autor reconhece assim o conceito de crime como uma questão de definição legal. Dentro da mesma linha de pensamento, Conklin (1981) enuncia que o

crime se trata de um comportamento sujeito a punição legalmente definida onde está envolvida a intenção criminal, a vontade ou consciência e o desejo de cometer um ato que viola a lei criminal.

Do ponto de vista jurídico-penal e de acordo com o artigo 1, alínea a) do Código de Processo Penal (CPP), crime é “o conjunto de pressupostos de que depende a aplicação ao agente de uma pena ou de uma medida de segurança criminais”. Em concordância Monte e Freitas (2016), definem crime como a conduta descrita pelo legislador como condenável, com uma punição jurídico-penal. Os autores seguem esta linha de raciocínio pois afirmam que é a definição de crime que menos levanta dúvidas quanto à sua legitimidade. Atestam também que o crime alude a um comportamento, que pode ser ativo ou omissivo onde põe em causa os bens jurídicos colocando-os em risco. Por fim, indicam que se trata de uma ação realizada por um indivíduo singular ou coletivo, ação essa retratada em lei penal anterior e por sua vez, realizada de forma culposa.

No que toca à perceção do crime no âmbito social, Crutchfield et al. (1996) afirma que a sociedade aceita que o crime se trata de um comportamento que viola a lei, no entanto muitos consideram um efeito político, moral e social do processo de socialização.

Porém, a definição legal de crime pode ser vista como muito restrita porque ignora a relatividade cultural e histórica do direito, sendo que o que é definido por lei como crime varia entre localidades e modifica-se no tempo (Henry e Lanier 2001).

Em suma, e de acordo com o que aqui foi exposto, podemos afirmar que através da globalização foi-nos possibilitada uma melhor inclusão, fazendo então com que conceitos como o conceito de crime possuam várias definições e interpretações. É ainda possível afirmar que o conceito de crime é um ato que possui no seu cerne dolo e/ou intenção, além de que se trata de um ato reprovado socialmente e punido por lei. O conceito de crime pode ainda estar relacionado com comportamentos antissociais possuindo diversas definições e associado a várias áreas incluindo o espaço urbano, sendo que existem várias teorias explicativas de suporte que serão enunciadas ao longo da dissertação.

1.1.2. Segurança

Segundo o artigo 3º. da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948 p.1), “Todo

o indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal”, dentro da mesma linha, temos o artigo 27º número 1 da Constituição da República Portuguesa onde afirma que “Todos têm direito à liberdade e à segurança” ambos aplicam este conceito de segurança que é fundamental para a sociedade.

O conceito de segurança é designado como amplo e polissémico, apresentando-se como uma noção que reflete a percepção da sociedade em estar bem e sentir-se segura perante algum perigo iminente (Booth, 2005; Sarmiento 2009). Recasens (2016), vai ao encontro da ideia apresentada pelos dois autores anteriores e acrescenta ainda, que a segurança acaba por ser um conceito total, desde segurança alimentar, ambiental, jurídica, nacional, pública, humana, laboral e até social, garantindo assim que se torna excessivamente abrangente, perdendo portanto a sua competência explicativa. Enfatizando a ideia acima apresentada por Recasens (2016), Santos (2016) afirma que a segurança é muito mais do que os estudos tradicionais indicam e que esta deveria ser pensada como tal. Afirma que a dimensão social deve ser mais ampliada no conceito de segurança, pois no seu entender, a segurança deveria ser analisada através de um quadro amplo e profundo e não através de quadros de análise estritos, porque acaba por menosprezar a dimensão social, fazendo com que se crie esferas distintas entre a atuação económica, política e securitária não correspondendo portanto à realidade social nem da própria segurança. Em concordância está também Booth (2007), pois no que toca aos objetos relativos à segurança refere que existe diversidade, sendo que esta noção de segurança é classificada além do que o estado determina, considerando-a um assunto que não é apenas reservado ao estado, inclusive expondo que o mesmo vê o conceito de segurança apenas como um sentimento de sobrevivência.

De acordo com Booth (2007), é também possível analisar o conceito de segurança relacionando-o com a política, através de três características. A primeira característica trata-se da segurança absoluta, em que o autor define como um sonho/pesadelo pelo que é isento de liberdade. A segunda característica é a segurança subjetiva, em que o autor afirma ser possível fazer a distinção entre “subjetivo”, o que é sentido na data e “não subjetivo”, onde se refere ao passado. A terceira e última característica é a segurança vista como uma noção relativa, onde o autor afirma que quanto mais a vida do indivíduo se basear na insegurança que este sente, mais o seu espaço de seleção e atuação será reduzido.

Quando se fala em segurança, não podemos também deixar de falar em globalização. Esta teve um grande impacto na segurança, nomeadamente impacto negativo no que toca à globalização económica, pois as desigualdades tornaram-se mais evidentes especialmente entre o centro e a periferia das cidades fazendo com que as oportunidades de autonomia se tornassem escassas, bem como, o sentimento de segurança nos subúrbios fosse igualmente reduzido (Santos, 2016; Sarmiento, 2009). Face ao exposto surge uma necessidade de resposta à diminuição do sentimento de segurança e consequente aumento do medo, adotando medidas como contratação de seguranças privados ou instalação de alarme e vídeo vigilância (Rodrigues 2011).

Na visão de Zedner (2009), a noção de segurança pode ser interpretada através de quatro perspetivas: a segurança subjetiva, a segurança objetiva, a segurança como um símbolo, e a segurança como uma procura. No que toca à segurança subjetiva, o autor refere-se à perspetiva que cada sujeito tem das suas próprias inseguranças e das informações que têm origem do exterior onde são expostos sentimentos como a ansiedade e o receio. A segurança objetiva acarreta que haja a ausência de ameaças. A segurança como um símbolo afirma que o seu significado vai ao encontro da política, nomeadamente nas palestras realizadas de modo a criar uma noção de segurança. Por último, a segurança como procura, onde é idealizada não como um fim, mas sim como um meio.

No entanto, Booth (2007) evidencia uma problemática no que toca ao conceito de segurança, sendo que muitas vezes é observado através do senso comum onde ocasionalmente já se encontra pré-definido dificultando a sua definição, podendo ser dissemelhante de sociedade para sociedade.

Conclui-se que o conceito de segurança pode ter vários significados e estar inserido dentro de diversas áreas. Neste trabalho quando nos referimos a segurança a definição que mais importa ter em conta é que referimo-nos à ausência de perigo e ao sentimento que o indivíduo pode ou não sentir face a uma situação de perigo ou falta do mesmo.

1.1.3. Prevenção Criminal

Segundo o Instituto Nacional de Prevenção do Crime (1978), a noção de prevenção criminal é definida de várias formas, nomeadamente através da identificação,

antecipação e avaliação do risco do evento criminal.

De acordo com Brantingham e Faust (2012), a prevenção de um modo global, é definida através de uma ação realizada por um indivíduo ou grupo, de modo privado ou público, tendo por objetivo evitar o ato criminal. Desde 1976 os autores afirmam que, a prevenção criminal é exposta através de três níveis: prevenção primária, prevenção secundária e prevenção terciária. A prevenção primária é muito inclusiva, e engloba todas as atividades que pretendem impedir a ocorrência de um crime, relacionando-se no ato de promover o bem-estar global. Para tal, é necessário que haja um conhecimento amplo do crime. É também de salientar que esta prevenção é implementada antes da ocorrência criminal ser permanente, e por vezes, antes de ocorrer. Relativamente às adversidades desta etapa da prevenção, relacionam-se com o facto das causas do crime nem sempre serem conhecidas para podermos trabalhar eficazmente nelas, e pelo facto de mesmo conhecendo as causas da ocorrência, os meios nem sempre estão à disposição de modo a executar um programa de prevenção. A prevenção secundária é aplicada quando a ocorrência criminal é reconhecida. Foca-se em trabalhar com pessoas e lugares em perigo, tendo a sua centralização nas áreas de maior violência ou onde há maior probabilidade criminal. A resposta para a prevenção secundária varia de sociedade em sociedade dado que, as respostas apresentadas pelos sistemas de justiça são variadas, desde o contributo para a harmonia social até uma pena de prisão. A prevenção terciária incide em medidas direcionadas após o envolvimento no crime e o cumprimento da pena. Esta prevenção tem como objetivo intervir de modo a que os autores do crime deixem de cometer ofensas, evitando assim a reincidência, recuperando o indivíduo e reintegrando-o na sociedade.

Porém, Tolan (2002) expressa a sua oposição, afirmando que a prevenção criminal deveria apenas limitar-se às ações que se destinam à prevenção ante crime nos sujeitos ou num determinado local, não concordando assim com a proposta de definição da prevenção criminal, anteriormente exposta.

Não obstante, o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (2010), considera que a prevenção criminal é entendida como uma responsabilidade da polícia, definindo-a como o efeito dos elementos repressores da norma ou da punição dada aos infratores. Referindo-se assim a todas as ações implementadas com o intuito de diminuir as causas do crime bem como evitar a ocorrência criminal (Calhau, 2009; Filho, 2010; Welsh e

Farrington, 2012). Pelo que, podemos ainda acrescentar que a prevenção criminal pode ser definida como uma fonte de estratégias e medidas redutoras do risco criminal (Copibianco, 2010).

Segundo Sento-Sé (2011), a prevenção criminal teve mais destaque no último quarto do século passado e caracteriza-se por ser uma subárea da criminologia, sendo igualmente um dos seus principais objetivos (Calhau, 2009).

Outra perspetiva no que toca à prevenção criminal enuncia que esta não se refere apenas às medidas executadas pelo sistema de justiça criminal, mas também a todas as iniciativas públicas e privadas (Van Dijk e De Ward, 1991). Ainda assim, Lab (2004) acredita que para o sucesso da prevenção criminal, dever-se-iam basear em perspetivas privadas e políticas e assim seria possível reduzir os danos estipulados pela lei como delituosos.

No que toca ao combate da prevenção criminal, o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (2010) declarou que através do crescimento social, bem como a restauração que o conceito de prevenção social foi alvo, vários âmbitos integrantes da sociedade têm a capacidade de ajudar nesta prevenção de forma ativa, uma vez que as forças de segurança por vezes não o conseguem fazer sozinhas. Indo ao encontro deste pensamento, Schneider (2015) concorda afirmando que o sistema de justiça criminal tradicionalmente conhecido não se demonstra capaz de manobrar eficazmente o crime em si, demonstrando desta forma que a prevenção criminal e o sistema de justiça penal são conceitos díspares. De modo a esclarecer tal oposição, Schneider (2015) classifica a prevenção criminal como uma dinâmica, com uma abordagem baseada em determinados riscos particulares, reforçando uma metodologia mais direcionada para a problemática, acabando assim por procurar soluções para esse mesmo problema, assim sendo, segundo o autor, a prevenção criminal é destinada à redução das oportunidades criminais.

Relativamente à redução das oportunidades criminais, Giddens (2009) reconhece a prevenção situacional do crime como uma abordagem da prevenção criminal centrada nos princípios do amadurecimento dos possíveis alvos e no princípio de vigilância, além de que se centraliza em ambientes e comunidades desfavoráveis ao crime como uma abordagem da prevenção criminal.

A propósito, a Organização das Nações Unidas (ONU) (1990) consolida que a

prevenção criminal implica quatro tipos de prevenção criminal: a prevenção através do desenvolvimento social onde são desenhados programas para famílias em perigo, a prevenção situacional em que se tenta reduzir as oportunidades criminais e onde são realizadas planificações de áreas urbanas, a prevenção comunitária que recai sobre as áreas que possuem problemas económicos e sociais e por fim, a prevenção pela reintegração baseada nos indivíduos com antecedentes criminais.

Tonry e Farrington (1995), desenvolveram similarmente um programa de classificação de prevenção baseado em quatro estágios de prevenção: prevenção desenvolvimental, prevenção situacional, prevenção e prevenção pela justiça criminal.

Porém, o conceito de prevenção criminal tal como vimos nem sempre é linear, pelo que possui múltiplas definições o que faz com que seja vago (Schneider, 2015), caracterizando-se inclusive como um conceito aberto (Calhau, 2009).

De acordo com Amaro e Costa (2019), a eficácia da prevenção criminal pode nem sempre ser considerável, sendo que depende muito da atitude dos indivíduos perante a mesma. No entanto, também é possível verificar o inverso sendo que poderão haver resultados positivos e notórios mesmo sem conhecer as causas do crime.

Deste modo, segundo Walker e Shinn (2002), a intervenção é a via pela qual é possível alcançar o objetivo, nomeadamente a prevenção criminal.

Em suma, a prevenção criminal é uma subárea da criminologia, tendo como objetivo primordial diminuir a ocorrência criminal, esta última é assim baseada em três tipos de prevenção, sendo dividida em primária (impedem/antecedem o crime), secundária (focada no perigo, sendo diferenciada devido aos diferentes sistemas de justiça) e terciária (posteriormente ao crime, inclusive o cumprimento de pena, salientando o facto de que, esta prevenção foca-se na reinserção do indivíduo na sociedade/comunidade) como referido anteriormente. A prevenção criminal está assim diretamente relacionada com a justiça criminal enaltecendo por outro lado as iniciativas públicas e privadas, não sendo assim, considerada uma definição «sequencial»,

1.2. Criminologia Ambiental

A partir do século passado, nomeadamente na década de 70, foi possível verificar o aparecimento de perspetivas com um foco de intervenção dissemelhante (Newburn,

2007), substituindo o interesse principal das teorias criminológicas tradicionais que eram o ofensor, o seu contexto pessoal, carreira criminal e consequências da dissuasão penal, e focalizando apenas na criminalidade (Rossmo, 2000), investigando assim o manuseamento do ambiente e de como seria possível que este desencorajasse ofensores ao invés de apenas intervir pós crime e os reabilitar (Newburn, 2007).

À vista disso, surge a criminologia ambiental, um conceito inicialmente elaborado por Jeffery (1971), e posteriormente desenvolvido por Brantingham e Brantingham (1991) onde afirmam que o crime existe quando ocorre a junção dos quatro elementos essenciais: uma lei, o ofensor/agressor, uma vítima/ alvo e um local/ espaço geográfico. Para tal fim, é sempre necessário um local onde ocorra esta ação, existindo uma convergência temporal e espacial dos elementos. Posto isto, estes autores garantem que a criminologia ambiental pode ser vista como a análise de um espaço geográfico ou temporal, ou seja, através da quarta dimensão do crime.

Além da criminologia ambiental caracterizar-se por estudar os lugares específicos relacionados simultaneamente com o crime, inclui também a criminalidade, a vitimização bem como o facto de averiguar de que modo as organizações e os indivíduos adaptam as suas atividades diárias a nível espacial, acabando assim por serem manipulados por fatores espaciais ou locais (Bottoms e Wiles, 2002). De facto, Brantingham e Brantingham (1991) afirmam que a análise de alguns sujeitos é iniciada na localização dos crimes, de modo a identificar padrões tanto nos lugares ou espaços temporais, bem como no seu *modus operandi*. Em complementação, Ferreira e Martins (2011), acrescentam ainda que a criminologia ambiental é uma área que estuda não só o fenómeno criminal em si mas tudo o que este envolve, nomeadamente, no que toca ao nível da ocorrência social, físico, histórico e económico.

No que toca à sustentabilidade da noção de criminalidade ambiental, os autores Wortley e Mazerolle (2008), apontam três premissas: a primeira premissa diz respeito ao ambiente que, automaticamente influencia o comportamento do ofensor, tanto no principio do ato criminal, bem como no decorrer do mesmo. Afirma-se assim que as ações delituosas resultam de elementos criminógenos e não apenas em função dos intervenientes. A segunda premissa concerne ao facto do crime não consistir num ato aleatório afirmando a existência de oportunidades que acabam por facilitar a atividade criminosa, oportunidades essas relativas a ambientes com características criminógenas.

A terceira premissa, refere-se ao facto de que, conhecer e perceber estes ambientes criminológicos, faz com que seja mais fácil prevenir, investigar e controlar o crime.

Uma das teorias relacionadas com a criminologia ambiental e que a explica, é a teoria das atividades rotineiras. A teoria das atividades rotineiras (routine activity approach), analisa quais os elementos essenciais para ocorrer um crime classificando assim três elementos: um ofensor motivado, a ausência de um guardião e uma vítima/alvo adequado (Cohen e Felson, 1979).

Um ofensor motivado é um individuo que por alguma razão, se sente motivado à realização de um crime. Já uma vítima/alvo adequado refere-se a uma pessoa ou objeto que tenha a possibilidade de ser atacado/a. Um alvo adequado é considerado em quatro dimensões, na perspetiva do ofensor (Felson, 2002):

- I. A acessibilidade do alvo e a facilidade de fuga;
- II. Tudo o que pode inibir ou facilitar o transporte do alvo, ou seja, a existência ou não de fechaduras, o seu peso, a sua resistência e até a sua mobilidade;
- III. A visibilidade do alvo, que identifica o alvo a atacar;
- IV. O valor ou desejo pelo alvo;

Esta teoria descreve através de análises estatísticas a probabilidade de uma ocorrência criminal baseada nas atividades do quotidiano, tanto do alvo como dos ofensores, visto que o quotidiano acaba por influenciar as decisões positivas ou negativas acerca do crime (Felson, 2002). Verifica-se ainda que a convergência no espaço e tempo da vítima/alvo adequado e a ausência de um guardião pode levar a que as taxas de criminalidade aumentem, sem que haja uma diferença nas condições estruturais que motivem os indivíduos a adotar uma via criminal. Posto isto, a sincronização dos três elementos que baseiam esta teoria poderá fazer com que aconteça uma aversão à ocorrência criminal (Cohen e Felson, 1979).

Outra teoria também relevante no campo da criminologia ambiental é a teoria dos vidros partidos (broken window theory) que surgiu através de uma experiência ligada à psicologia social realizada por Zimbardo em 1969 (Wilson e Kelling, 1982).

Esta experiência baseou-se em colocar dois automóveis com características idênticas na via pública em duas localidades diferentes. Um dos automóveis ficou em Nova Iorque, mais propriamente em Bronx, e o outro automóvel ficou na Califórnia, mais propriamente em Palo Alto. O automóvel que ficou em Bronx, após algumas horas na

via pública começou a apresentar alguns danos tais como: ficar sem rodas, motor, entre outros. Contrariamente, o carro situado em Palo Alto ficou intacto durante mais de uma semana, sendo que, após este período de tempo, os investigadores acabaram por infligir danos ao mesmo, de modo a verificar se o comportamento das pessoas se mantinha pelo que, acabou por se modificar e seguir os passos do mesmo comportamento que na cidade de Bronx, onde acabaram por vandalizar o resto do carro. É ainda de salientar que ambas as zonas eram muito distintas, sendo que Bronx era uma zona mais pobre e conflituosa, já Palo Alto uma zona mais rica e por sua vez mais tranquila.

Portanto o estudo pôde demonstrar que, apesar de se associar as zonas de maior conflito à pobreza, a questão do delito não se trata de pobreza mas sim das relações sociais e do comportamento humano, bem como, a mensagem que é induzida à comunidade, que neste caso, era de abandono e falta de vigilância (Wilson e Kelling, 2012).

Deste modo, a teoria dos vidros partidos comprova o quão importante é a percepção dos indivíduos sobre a segurança, demonstrando o valor do ambiente físico e social sobre o comportamento (Amaro e Costa, 2019).

Por fim, outra teoria que podemos associar à criminologia ambiental é a teoria da prevenção situacional. Esta teoria baseia-se na prevenção natural da criminalidade através da combinação de duas estratégias, o aumento do risco de deteção de condutas desviantes e a redução da oportunidade criminal (Clarke, 1997). Ao contrário do que Brantingham e Brantingham (1991) afirmam, esta teoria assegura que não são necessárias quatro dimensões do crime, mas sim, cinco, nomeadamente a lei, o espaço, o transgressor, o tempo e a vítima. Esta teoria acaba por recomendar o uso do bom senso comum, inculcando que a vítima, por exemplo, deveria evitar certos locais a certas horas, e que por sua vez, tenha também precaução naquilo que pode levar consigo, evitando artigos de grande valor. A teoria da prevenção situacional estabelece que os locais públicos também deveriam ter investimento para os manter seguros, fornecido tanto através da comunidade como dos seus líderes políticos criando de certo modo, um controlo social informal. Acresce ainda que para o correto funcionamento da proteção social, os cidadãos deverão garantir a proteção através das forças de segurança, sendo que necessitam de recorrer a estas forças sempre que necessário, olhando-as sem preconceito e sem negativismo (Amaro e Costa, 2019).

Esta teoria tem demonstrado recentemente que a sua utilização recai sobre a melhoria

do espaço comunitário e a definição de planos relativos à segurança. Tal segurança é rastreada por entre diferentes meios e técnicas de prevenção situacional, de modo a obter um planeamento e ordenamento correto no que toca ao espaço territorial, sendo possível, através de uma equipa multidisciplinar composta por criminólogos, arquitetos, entre outros profissionais (Amaro e Costa, 2019).

Deste modo Rossmo (2000) para obter um processo de estudo mais organizado, propôs diferentes áreas de estudo de acordo com o seu âmbito no que toca à criminologia ambiental. Relativamente ao ofensor, pode ser estudado através da sua tipologia, podendo ser estudada qual a sua preferência por determinadas vítimas ou especificidades do crime, em especial, no que toca ao ambiente, nomeadamente, o seu espaço de atividade ilícita e modo de locução. Relativamente à vítima, a área proposta recai sobre estudar qual o seu meio ambiente e interação com o seu meio envolvente. Por último, o ambiente envolvente que, acabando por juntar com os âmbitos supracitados acabam por dar origem ao cenário do crime.

Assim sendo, no que toca ao objetivo da prevenção situacional, concerne à implementação de estratégias de redução das oportunidades para o crime ocorrer, nomeadamente criando ambientes que sejam antagónicos ao risco do crime (Clarke, 1997).

Em suma, podemos afirmar que esta vertente sociológica do crime acredita que a sociedade adquire a criminalidade da zona onde habita, tornando o indivíduo, ou não num possível delinquentes ou vítima.

1.2.1. Os espaços como determinantes comportamentais – programas CPTED

Acredita-se que, ao modificar os espaços, pode reduzir-se ou prevenir-se o crime. Jeffery desenvolveu, na década de 1970, através da sua obra Crime prevention through environmental design, sobre a qual reescreveu no ano de 1977 um modelo inspirador de programas implementados em todo o mundo, denominado de Crime Prevention Through Environmental Design – Prevenção Criminal Através do Espaço Construído (CPTED) (Jeffery, 1977).

Através desta obra, Jeffery (1977) anunciou que havia uma alternativa ao castigo e ao procedimento/ tratamento do crime, através de um programa para o mesmo, designando

assim, esta alternativa como prevenção criminal. O autor baseia os programas de prevenção, na mudança de um castigo/ tratamento para um modelo preventivo, numa teoria psicobiológica do comportamento por meio da natureza e na apreciação do comportamento no ambiente físico. Acrescenta ainda que qualquer sistema de prevenção criminal que queira ser bem-sucedido tem de satisfazer requerimentos básicos, sendo estes: a prevenção primária, o facto de ser efetuado antes do crime acontecer e não depois de já ter ocorrido, a localização do ambiente desse mesmo crime e o uso direto do controlo do comportamento.

Após o lançamento da obra de Jeffery, surgem aplicações dos programas de prevenção, tendo por autoria Newman (1977), que concebeu o termo de espaço defensável, caracterizado por ser um modelo para ambientes residenciais que inibe o crime, criando assim uma expressão física de uma textura social que se auto defende. Foi com este termo, espaço defensável, que o autor popularizou o conceito do CPTED, um modelo que tem como objetivo, tal como o nome indica a prevenção. O CPTED procura que através de características sociais e físicas, seja possível diminuir a ocorrência criminal, uma vez que é um modelo que se baseia na teoria da escolha racional, partindo assim da suposição que o ofensor pensa por si só, em relação ao crime (Jeffery, 1977), ligando assim a vida dos indivíduos ao design ambiental presente nas suas vidas (Eades, 2012). Newman (1976) baseou o CPTED em quatro princípios essenciais: a territorialidade, a vigilância natural, a imagem e o meio ambiente.

Por sua vez Crowe (2000), enunciou os quatro pilares do CPTED da seguinte forma: Primeiramente, o controlo natural de acessos que tem por objetivo a deteção da ocorrência criminal fazendo com que as oportunidades destes crimes ocorrerem sejam menores (por exemplo: vigilância humana, mecânica, espacial/controlo natural de acesso). Em segundo lugar, a vigilância natural que recorre à observação dos espaços tendo por base a posição espacial. Este pilar permite aos indivíduos da área detetar rapidamente, sujeitos estranhos, ou até mesmo, com comportamentos anormais. Segue-se o pilar da territorialidade, onde é indicado um apego em relação a um determinado local. Nesse local é essencial haver uma distinção entre espaço público e espaço privado, tendo como objetivo a manutenção de um local que será socialmente vigiado. Desta forma será possível inibir potenciais ofensores, visto que, a falta de proprietário ou de um cuidador nos locais, faz com que seja um local que não transmite segurança

aos seus utilizadores, como por exemplo, um campo abandonado. Por último, o pilar que remete à manutenção do espaço, um pilar que tenciona conservar e reparar o espaço utilizado, tendo em conta o fenómeno natural e o ato humano. Este pilar que é baseado na teoria das janelas partidas (broken window theory), sendo uma recente aquisição aos pilares da CPTED (Scheinder e Kitchen, 2002). É ainda de salientar que estes princípios enunciados são os princípios que também são descritos pelo Ministério da Administração Interna (2013).

Segundo Carter (2001), a primeira geração do CPTED focava-se apenas no espaço físico do crime, para dessa forma, reduzir a criminalidade, onde eram utilizados princípios como a vigilância, o controlo de acessos, o reforço territorial e a manutenção, empenhando-se assim em demonstrar os comportamentos que eram aceitáveis na utilização dos espaços públicos, semipúblicos ou privados (United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute; Massachusetts Institute of Technology, 2011).

No que concerne à segunda geração do CPTED, a mesma englobou todo o contexto criminal, desde socioeconómico, cultural, políticos e sociais, da qual, a medida “comunidades sustentáveis” foi a mais importante, pois possibilitou a que todas as questões fossem abordadas e analisadas fazendo com que a população se interessasse mais, estivesse mais próxima e conseqüentemente se sentisse num grupo de pertença no que toca a este assunto em questão, uma vez que esta segunda geração, face às suas características, apoia-se em associações e organizações comunitárias (Cozens, 2002).

A atual e terceira geração do CPTED tem uma relação direta com as novas tecnologias para a análise, modelagem e projeção de padrões, o que se torna possível através do uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Conseqüentemente, existem estudos recentes que têm testemunhado que a correlação entre o desenho urbano, a redução da criminalidade e a sustentabilidade dos espaços, é positiva. Salientando que, muito embora a abordagem através do CPTED não produza os fins desejáveis tão rápido quanto o esperado, são fins que uma vez obtidos podem, possivelmente, durar décadas. Afirma, que através do CPTED existe uma oportunidade de visualização dos crimes com antecedência, por outras palavras, antes que estes aconteçam (Curtis, 2012; Elmes et al., 2014).

No que toca aos quatros princípios do CPTED, estes são implementados através da abordagem de um simples modelo para que possam ser estimadas as condições do uso

do espaço de modo a direcionar os utilizadores para a sua correta utilização e o seu objetivo. Tal situação é possível através de uma dimensão tripla: Definição, Design e Designação, ou seja, a dimensão dos três D's.

No que toca à Definição, as questões abordadas relacionam-se à definição do espaço em si, quais os limites do espaço, se as regras de utilização são suficientemente claras e se é perceptível a quem pertence este espaço.

Relativamente ao design, prende-se com o facto de saber até que ponto o mesmo contribuiu para comportamentos respeitadores, saber também se este está claro quanto ao seu formato e perceber até que ponto contribui para o objetivo estipulado.

Por fim, no que se refere à designação é essencial perceber qual o objetivo do espaço e para quê que este espaço foi gerado, saber ainda até que ponto ele contribui para a realização do objetivo estipulado e se existir mais que um objetivo, perceber até que ponto existe conflitos entre eles (Ministério da Administração Interna, 2013).

Segundo Saraiva et al. (2019) desde o novo século, este modelo foi reconhecido pela sua eficácia através da União Europeia. É um modelo que se verifica eficaz na redução da criminalidade e nos sentimentos de insegurança (Saraiva et al., 2019), fornecendo um meio poderoso de foco e melhorias na eficácia dos esforços de prevenção ao crime (Nichols, 2012). Acrescentando-se ainda ao facto, de que, para a sua eficiência, é necessário que haja um planeamento correto e constante bem como a análise preparatória e cuidada de cada um dos seus princípios (Gibson e Johnson, 2013). Contudo, ainda existem poucos estudos relacionados com esta área em Portugal (Saraiva et al., 2019).

Em Portugal, a investigação relacionada com o CPTED iniciou-se na década de 2000, sendo que o interesse surgiu com base no aumento do índice de criminalidade nacional, assim como, no facto da União Europeia ter adotado diretivas para a prevenção situacional, no entanto, a falta de utilização do CPTED em projetos urbanísticos e a sua ausência a nível académico e legislativo fazem com que seja ainda desprovida de algum conhecimento, apesar de que, se tem denotado ao longo dos anos um crescente interesse em relação ao CPTED. O autor defende ainda que é necessária a introdução do CPTED no planeamento e práticas profissionais, bem como a integração de organizações policiais, permitindo ao Governo que seja garantida a correta aplicação deste modelo (Saraiva et al., 2019)

Todavia, o modelo CPTED não é perfeito, acabando por ser alvo de algumas críticas, tal como, a falta de conhecimento por parte dos designs ambientais e gestores territoriais e indivíduos da comunidade em geral (Gibson e Johnson, 2013). Acrescenta-se ainda o obstáculo relativo ao facto de o CPTED ser um repelente ao crime, pois para certos tradicionalistas é difícil aceitar que uma pequena ferramenta possa dissuadir do crime. Outro obstáculo é a resistência à mudança, pois para a implementação do CPTED é necessário que haja uma cooperação multidisciplinar. Por último, o obstáculo mais complicado de modificar é o de haver áreas que foram elaboradas sem a existência do conhecimento do CPTED, pelo que, para as modificar seria de grande dificuldade e extremamente caro (Crime prevention through environmental design, s/data). Outra questão prende-se com o facto de um estudo realizado por Gibson e Johnson (2013), onde os autores extraíram, através de revisões da literatura, o conceito do CPTED, divulgando assim que este pode ser baseado através de vários princípios, dos quais a territorialidade, a vigilância, o controlo de acesso, a forma de gerir imagens, o espaço defensivo, o suporte de atividades e o enrijamento do alvo. Demonstrando assim, que nem todos os autores que analisam este conceito estão em concordância quanto aos seus princípios fundamentais.

Relativamente à sua utilização para que a eficácia seja visível, o CPTED necessita de uma abordagem através de uma equipa multidisciplinar, tendo sempre em conta a atuação da comunidade (Armitage, 2017; Gibson e Johnson, 2013), visto que existem estudos que testemunham positivamente a conexão entre a redução da criminalidade, a sustentabilidade das áreas urbanas e o desenho urbano (Armitage, 2016; Johnson et al., 2014; Gibson e Johnson, 2013).

Em suma, neste estudo iremos nos debruçar sobre os CPTED de primeira geração onde serão reunidos com aspetos de terceira geração, nomeadamente, no que toca aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que iremos abordar mais a frente.

1.2.1.1. Alguns estudos

É fundamental examinar estudos que nos façam compreender quais as aplicações dos programas CPTED.

Um estudo levado a cabo por Sakip et al. (2012), de natureza quantitativa, intitulado “The Relationship between Crime Prevention through Environmental Design and Fear

of Crime” foi realizado na Malásia em duas áreas diferentes, Putrajaya e Bandar Baru Bangi, ambas de classe média-alta. Foi aplicado através de um questionário estruturado e posterior entrevista formal para os residentes da área em estudo. Os resultados encontrados, através deste estudo, mostraram que um indivíduo que tenha uma percepção do conceito do CPTED é competente na prevenção do crime na sua área, e que além disso, quanto mais as práticas do CPTED são aplicadas na área, menos medo há, face ao crime na comunidade.

Outro estudo, este já mais direcionado para a ocorrência criminal, foi levado a cabo por Quinn (2019), “Vehicle Crime, CPTED, and Offending under the Influence: A Qualitative Investigation of Offender Perceptions”. Um estudo de natureza qualitativa efetuado na cidade de Southampton foi realizado através de entrevistas semiestruturadas em vinte indivíduos que foram condenados por crimes de automóvel, nomeadamente 20 participantes. Os resultados demonstram que a escolha dos locais para o crime pode diferir, caso os indivíduos sejam ou não dependentes de alguma substância ou se estiveram, no momento do ato criminal, sob o efeito de alguma substância. É ainda de salientar o facto de que, face as características dos ambientes demonstrados em entrevista pelo autor, alguns dos indivíduos conseguiram facilmente verificar quais as “falhas” e entenderem o porquê da ocorrência criminal. Revelam ainda que o que pode demover um infrator de cometer um delito pode não demover o outro, sendo que os indivíduos mencionaram que preferiam cometer um crime num local que, por vezes não fosse dentro da classe média-alta, pois a possibilidade de serem apanhados era maior, pois possuíam mais métodos de vigilância e segurança.

Por fim, outro estudo foi o de Santana et al. (2013) intitulado de “Crime and Urban Environment: Impacts on Human Health”, de natureza quantitativa na área metropolitana de Lisboa. Os autores avaliaram a percepção de insegurança, fazendo-o através de diferentes fontes e escalas, sendo que algumas das informações foram fornecidas pela Polícia de Segurança Pública e dividida em diferentes grupos, nomeadamente: crimes contra a propriedade; crimes contra a pessoa; crimes contra a vida em sociedade e crimes contra o Estado. E foram ainda fornecidos outros dados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente dados relativos aos Censos de 2001. Relativamente aos resultados, foi possível reconhecer o impacto visível do ambiente para a qualidade de vida, dando assim destaque, segundo os autores, na

necessidade de reavaliar os elementos específicos do design urbano e a sua relação com os níveis de crime. E ainda apurar que os crimes contra propriedade são superiores aos crimes contra pessoas. Os autores propõem ainda medidas para reduzir a insegurança, tais como a implementação de equipamentos urbanos, havendo assim um sistema de vigilância natural e a realização da vigilância natural por parte dos residentes em suas casas, nomeadamente, incentivar ao uso de janelas e portas que possibilitem o contacto visual com o exterior.

1.2.2. A georreferenciação como ferramenta caracterizadora da distribuição criminal

O mapeamento criminal é um processo integrante da sociedade, sendo hoje mais conhecido como a análise do crime. Inicialmente o mapeamento criminal baseava-se na utilização de mapas tradicionais, cuja representação da localização do/s crime/s se traduzia através de pins inseridos nos locais de ocorrência e que podiam possuir cores diferentes para caracterizar diferentes tipos de crime. A utilização deste mapa tradicional tinha por sua vez várias limitações, dentre as quais o facto de serem estáticos e não poderem ser guardados para posterior consulta. Para além disso, são de difícil examinação, pois torna-se confuso e difícil analisar (por exemplo, o tipo de crime) através de pins de diferentes cores. Outra grande limitação aos tradicionais mapas com pins coloridos é o facto de estes não poderem ser aumentados, tendo sempre a necessidade de se acrescentar outro mapa (Harries, 1999).

Através da evolução de técnicas, como o uso de pins e processos de intervenção lentos, para uma vertente mais digital, nasceram os primeiros sistemas computadorizados, na década de 60, (Coppock e Rhind, 1991; Goodchild, 2012). Os mapas deixaram assim de ser meios de informação passivos e passaram a ser meios de informação ativos, dada a sua fácil interação e perceção do mapa como uma ferramenta, como também, pelo facto da sua mudança, para um modo mais tecnológico (Hunt, 2019).

Com o nascimento dos sistemas computadorizados nasceram os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), onde foi possível através do seu uso, armazenar um vasto número de dados e relacioná-los em conjunto, bem como, sobre posicionar mapas (Coppock e Rhink, 1991; Ristrea 2020). São sistemas que têm na sua composição um conjunto de

“ferramentas” que são próprias para armazenar, recuperar, emitir informação espacial, adquirir e transformar dados geográficos (Câmara e Ortiz, 1998; Santos 2017), permite ao analista de crime mapear o crime de diversas formas, desde um mapa de pontos simples até uma visualização tridimensional do espaço ou de dados temporais” (Santos, 2017).

Segundo Burrough (1986), os SIG dão auxílio em tomadas de decisões, essencialmente no ramo do planeamento e ordenamento do território, aperfeiçoamento de rotas relacionadas com as redes de distribuição, análises de mercado e até numa perspetiva ambiental pelo meio de estudos relacionados com o impacto ambiental (Câmara, 1995).

Os SIG podem ser utilizados através de três formatos distintos: em primeiro como ferramenta para a produção de mapas, em segundo lugar como um apoio à análise espacial de fenómenos, e em terceiro lugar como uma base de dados geográficos, onde é possível o armazenamento e a reabilitação de informação espacial (Câmara, 1995).

As primordiais características do SIG são o facto de este se integrar numa base de dados com informações espaciais variadas, e deter a capacidade de conciliar várias informações, dando a possibilidade de mapear de derivadas formas, assim como, de consultar, visualizar e recuperar o conteúdo existente no armazenamento (Davis e Câmara, 2001; Painho, 2006). Os SIG permitem uma ampla utilização, incluindo o manuseamento de dados, estruturação de dados, recolha de dados, análise de dados, visualização de dados e de gerenciar e arquivar dados/ informação geográfica, tudo isto numa única base de dados (Davis e Câmara, 2001; Goodchild et al., 2005), o que por sua vez, dá possibilidade a que seja elaborada uma resposta mais precisa a uma determinada pergunta (Clarke, 1999).

Não obstante, os SIG podem - se distinguir em dois tipos de utilização: primeiramente, no que toca a projetos, tendo como objetivo resolver um determinado problema com facilidade, com uma utilização que será realizada mais tarde bem como a sua manutenção, visto que estes dados conclusivos poderão ser reutilizados. Em segundo lugar, os SIG de gestão relacionados com grandes problemáticas como a conceção, a segurança, a integridade a distribuição e manutenção dos dados e o desenvolvimento de aplicações próprias de utilização (Matos, 2001).

Desta forma, durante a última década, o mapeamento do crime expandiu-se, o que fez com que fosse possível o rastreio de atividades criminosas em mapas de forma mais

sistemática e organizada, de modo a que, se compreendesse e analisasse melhor o crime (Wilson e Smith, 2008), uma vez que, o que se pretendia com o mapeamento da criminalidade, era sinalizar impressões sucessivamente sobrepostas (Weishburd e McEwen, 1997), e ainda analisar a esfera espacial das atividades criminosas (Canter, 1997).

O SIG detém uma grande importância, visto que retrata um papel importante nos processos de prevenção e combate criminal ao longo de todo o processo, avaliando também possíveis estratégias de intervenção, comparando-o até com a análise estatística em termos de relevância para a análise criminal (Clarke, 2004), caracterizando-se por ser um *software* muito apropriado para o mapeamento de crimes, expondo informações como dados da ocorrência, avaliação do comportamento humano, padrões espaciais e espaço geográfico (Wilson e Smith, 2008). Os dados espaciais analisados através do SIG podem ser uma grande contribuição para as investigações, tais como o reconhecimento de tendências criminais, traçar um perfil do criminoso ou até rastrear suspeitos, isto porque são partes da investigação possíveis de abordar num estágio inicial do crime (Tillekens et al., 2017).

Em relação aos mapas que são utilizados para a análise do crime, podem ser utilizados os mapas de padrões, que envolvem, analisar e descrever padrões de ocorrências criminais. Este mapa tem a capacidade de descrever a forma em que estes padrões de ocorrência criminais interagem, demonstrando a distribuição criminal e expondo qual o seu processamento (Harries, 1999; Hunt 2019).

Através da resolução com recurso aos SIG, bem como à geografia aplicada, será possível investigar o mais recente mapa da criminalidade e os problemas que nela interferem (Ferreira e Martins, 2011), sendo assim possível descrever objetos do mundo real, em termos de posicionamento e prevenção no que toca à capacidade de determinação de um determinado crime (Burrough, 1986; Harries, 1999; Santos, 2017).

Assim sendo, a geografia é uma ciência com grande impacto na análise do fenómeno criminal, onde classifica a relação crime-lugar como essencial, pelo simples facto de que o crime nunca é igual, mudando no tempo e no espaço (Wilson e Smith, 2008). Acrescenta-se ainda o facto de que a tecnologia teve um grande avanço nos últimos anos, fazendo com que através desta seja mais fácil o acesso aos registos criminais remetentes ao mapeamento em versão software (Hunt, 2019).

Hoje em dia o SIG tornou-se numa plataforma extremamente relevante para a sociedade e os vários empreendimentos humanos tendo aplicações que vão desde o mapeamento criminal e criação de estratégias públicas ao nível da saúde e arqueologia (Kannan & Singh, 2021).

Em suma, o uso dos SIG diz respeito ao espaço construído e geográfico, tal como ao espaço social onde combinados com a previsão e compreensão do ato criminal, dão origem à georreferenciação.

1.2.2.1. Alguns estudos

No que toca a estudos relacionados com a georreferenciação do crime, existem vários por todo o mundo, sendo que iremos referir alguns.

O primeiro estudo analisado foi realizado por Ristea et. al. (2018), intitulado “Estimating the Spatial Distribution of Crime Events around a Football Stadium from Georeferenced Tweet”, um estudo realizado em Inglaterra. Este estudo teve como objetivo analisar os adeptos em jogos de futebol através de *tweets* na área durante um jogo, uma vez que são considerados indivíduos passíveis de gerar algum tipo de crime. Os resultados obtidos indicaram uma significativa relação estatística-espacial entre três tipos de crimes sendo estes, danos criminais, roubo e violência contra as pessoas e ainda possível detetar padrões de *tweets*, com capacidade de serem utilizados para explicar futuros acontecimentos criminais. Os autores demonstraram ainda uma relação estreita entre futebol e vandalismo, bem como comportamentos violentos.

Um outro estudo analisado foi realizado por Dutkowska, N. e Leitner, M. (2017), intitulado “Land Use Influencing the Spatial Distribution of Urban Crime: A Case Study of Szczecin, Poland”. Este estudo analisou cerca de 31.319 crimes registados pela Polícia entre os anos de 2006 e 2010, teve como objetivo identificar os diferentes tipos de usos do solo que podem influenciar na distribuição de um conjunto de tipos de crimes. Os resultados adquiridos indicaram que há uma forte influência entre os vários “tipos” de solo analisados com a concentração de crimes comerciais e de furto em residência. Afirma assim que paragens de autocarro, estações ferroviárias, terminais rodoviários, blocos de apartamentos, dormitórios, hotéis, prédios de escritórios e áreas centrais têm uma atração moderadamente forte sobre o crime. Obtiveram ainda resultados que indicam uma grande atração do crime através de estabelecimentos que

fornecem bebidas alcoólicas, clubes e discotecas, edifícios comerciais e as habitações municipais, do lado contrário, os edifícios universitários, os cemitérios e áreas verdes tendem a prejudicar o crime.

Outro estudo relacionado com a georreferenciação é o de Xiao e Zhou (2020), intitulado “Crime Exposure Along My Way Home: Estimating Crime Risk Along Personal Trajectory by Visual Analytics”. Trata-se de um estudo quantitativo, realizado na China. Os autores têm como objetivo fazer uma estimativa do índice de risco criminal para a trajetória individual espacial-temporal. No que diz respeito aos resultados, podemos enaltecer o facto de os autores terem proposto um novo algoritmo para estimar o risco de crime através de dados históricos da ocorrência criminal, visto que estes resultados mostraram que esse índice pode fornecer uma estimativa importante para compreender qual o grau de exposição ao crime na trajetória diária. Em segundo lugar, os autores propuseram uma análise baseada numa medida de desordem juntamente com um sistema hierárquico, modelando o risco do crime em diferentes escalas geográficas, demonstrando-se eficaz como medidor de ocorrências criminais. Em terceiro e último lugar, o facto de terem criado uma plataforma *online* que forneceu aos usuários uma análise rápida e eficaz das zonas de possíveis crimes de forma moderna e segura.

Um estudo realizado por Hashim et al. (2019), intitulado “Modeling Urban Crime Patterns Using Spatial Space Time and Regression Analysis”, um estudo quantitativo, efetuado na Malásia. Foi aplicado através da ferramenta ArcGis bem como a ferramenta *Emerging Hot Spot Analysis* para identificar tendências relativamente ao crime, nomeadamente, se existem locais com uma maior densidade de crime desde 2011 até 2017. O estudo demonstrou que no decorrer dos anos foi possível verificar um aumento significativo na contagem de *hot spots*, sendo que nos anos de 2014, 2016 e 2017 houve uma diminuição. Apesar de este estudo utilizar 13 categorias de crime, os autores afirmam que para um futuro estudo, seria necessário analisar cada tipo de crime em separado e não em conjunto, bem como ter também em conta não só a densidade populacional como também fatores socioeconómicos.

Capítulo II- Contribuição empírica

A área que caracteriza este estudo é o Centro Histórico do Porto- União de Freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória, que se encontra no distrito do Porto.

2.1. Material e Métodos

Este estudo caracteriza-se por apresentar um desenho de estudo descritivo e observacional, com base na análise documental, mais especificamente, na base de dados do Pordata (<https://www.pordata.pt>) e nos dados fornecidos ao projeto LookCrim (www.lookcrim.com) pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto. Seguiremos uma metodologia quantitativa, com base em dados respeitantes à distribuição do crime no Centro Histórico do Porto.

Deste modo, foi definido que o objetivo geral da presente investigação é obter um retrato da criminalidade e respetiva distribuição temporal e espacial no Centro Histórico do Porto (CHP).

Em termos de objetivos específicos, e de modo a responder às diversas questões que recaem sob esta investigação, pretende-se explorar os dados de criminalidade no tempo e no espaço - ao nível do país, concelhos e no centro histórico do porto (CHP);

- i) Distribuir espacialmente os crimes, atendendo às freguesias que constituem o CHP;
- ii) Procurar um eventual padrão de ocorrências mensais criminais no CHP;
- iii) Identificar a variabilidade/ constância criminal, em termos espaciais e temporais;
- iv) Traçar um quadro de tipologia de ocorrências criminais no CHP;

2.1.1. Dados

Os materiais a serem utilizados nesta investigação são, tal como anteriormente referido, a base de dados do Pordata e os dados fornecidos ao projeto LookCrim pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto.

Os dados da Pordata referem-se a crimes registados por categoria de 2009 até 2019 ao

Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto

nível do município. As variáveis estudadas são Furto em edifício comercial ou industrial, furto em residência, furto em veículo motorizado, violência doméstica contra cônjuge ou análogos e crime total (Quadro 1). Os dados fornecidos pela PSP do Porto referem-se a ocorrências discretizadas por: Densidade de crime no centro histórico do Porto, Análise densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas, Análise densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada), Análise densidade de crime Semanal e Fim-de-semana, Análise densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares e por fim Análise densidade do crime mensal na zona histórica do Porto nos anos de 2009 a 2019. (Quadro 1)

Quadro 1. Variáveis das bases de dados consultadas.

Base de dados	Horizonte temporal	Discretização espacial	Variáveis disponíveis
Pordata	2009-2019	Concelho	<ul style="list-style-type: none">- Furto em edifício comercial ou industrial- Furto em residência- Furto em veículo motorizado- Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Crime total
PSP	2009-2019	Rua	<ul style="list-style-type: none">- Densidade de crime no CHP- Análise densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas- Análise densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada)- Análise densidade de crime Semanal e Fim-

			de-semana - Análise densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares - Análise densidade do crime mensal na zona histórica do Porto
--	--	--	---

2.1.1.1 Pordata, Base de Dados de Portugal Contemporâneo

Relativamente aos dados obtidos através do Pordata (www.pordata.pt), foram obtidos através do site supracitado sendo que podem ser encontrados na secção Município -> Justiça e segurança -> Crimes (Figura 1). Em seguida é possível escolher o ano e a categoria de crime (Figura 2) que queremos analisar, pelo que foram analisados os anos desde 2009 até 2019 nas categorias de furto em edifício comercial ou industrial, furto em residência, furto em veículo motorizado, violência doméstica contra cônjuge ou análogos e crime total.

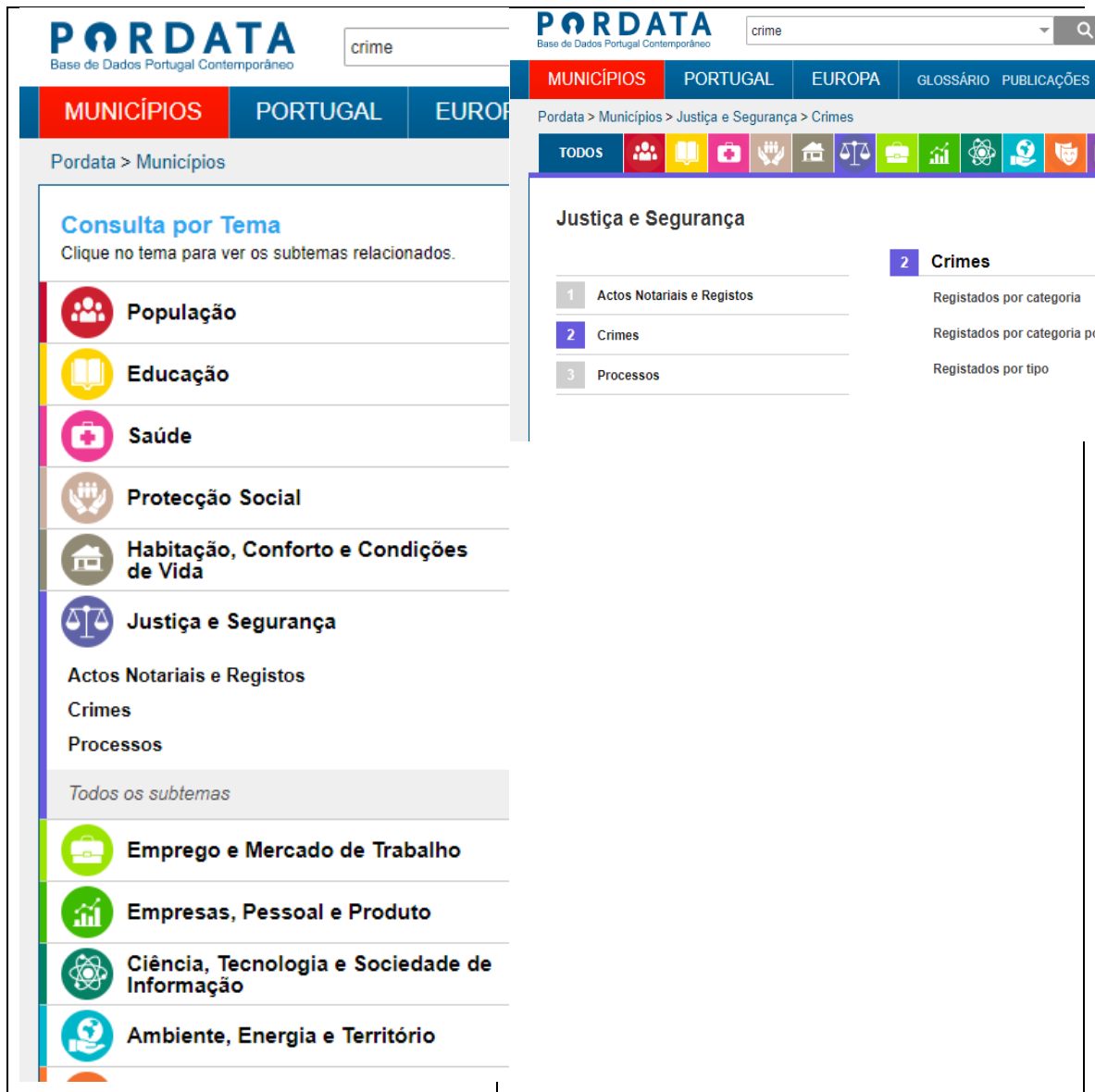


Figura 1. Dados Pordata (<https://www.pordata.pt/Subtema/Municipios/Crimes-246>).

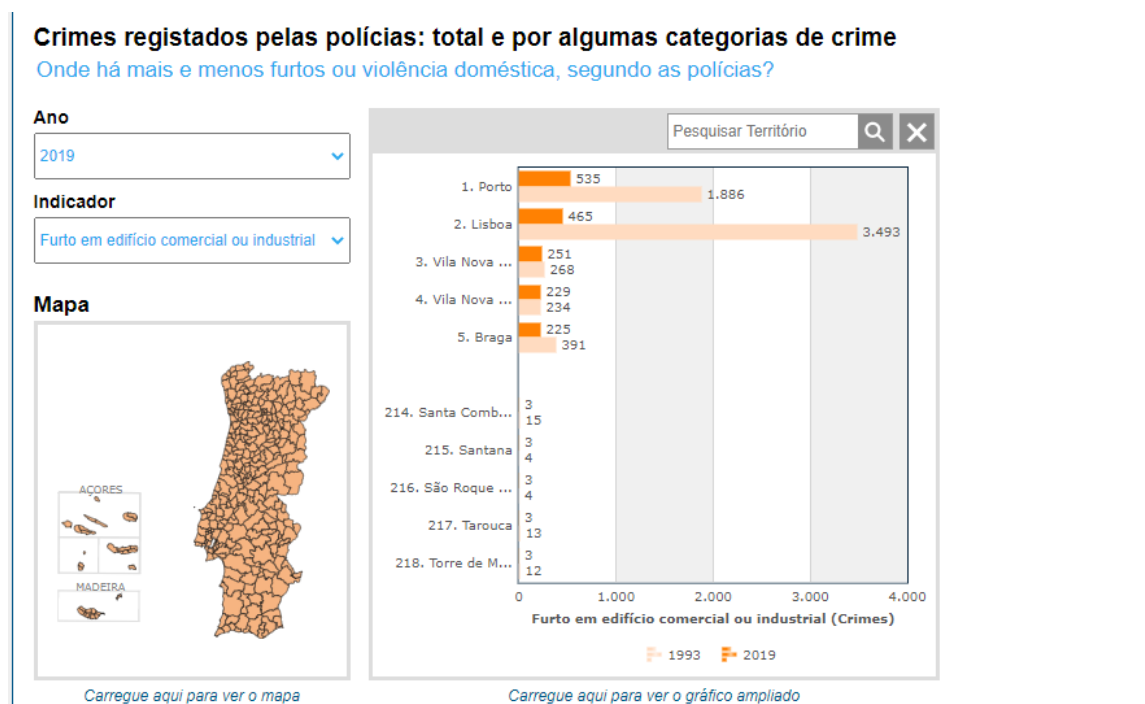


Figura 2. Dados pordata (https://www.pordata.pt/Municipios/Crimes+registados+pelas+pol%C3%ADcias+total+e+por+algumas+categorias+de+crime-600-2847).

2.1.1.2 PSP, Polícia de Segurança Pública

No que remete aos dados fornecidos ao projeto LookCrim pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto, foi possível analisá-los nos anos de 2009 até 2019 sendo que a sua exposição nesta investigação é sempre demonstrada de uma forma global. Os descritores que foram usados neste estudo foram a densidade de crime no CHP, onde foram analisadas ao pormenor todas as freguesias, a análise de densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas, análise de densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada), análise de densidade de crime Semanal e Fim-de-semana, análise de densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares e análise de densidade do crime mensal na zona histórica do Porto. Todos estes dados fornecidos pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto são dados por ocorrência criminal com tipologia criminal, data da ocorrência e localização da mesma ao nível de rua, exemplo (Figura 3).

Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto

ID	DATA	DIA_SEMANA	HORA	TIPO_OCORR	CLASSIF_ESTADISTICA	CONCELHO	ARRUAMENTO
669	1/1/2018	2	9:54:46	Crimes contra o património	Furto em edificio comercial ou industrial sem arrombamento, escalamento ou chaves falsas	Porto	Praça Ribeira
1931	1/1/2018	2	22:04:50	Crimes contra o património	Furto por carteirista	Porto	Avenida Dom Afonso Henriques
2083	1/1/2018	2	20:18:37	Crimes contra o património	Furto por carteirista	Porto	Praça Infante Dom Henrique
2839	1/1/2018	2	16:16:54	Crimes contra o património	Roubo a pessoas na via pública (excepto esticção)	Porto	Rua Madeira
2907	1/1/2018	2	3:31:53 PM	Crimes contra o património	Roubo por esticção	Porto	Avenida Alados
276	1/1/2018	2	6:12:17 PM	Crimes contra as pessoas	Ofensa à integridade física voluntária simples	Porto	Rua Santa Catarina
412	1/2/2018	3	1:09:53	Crimes contra o património	Furto em edificio comercial ou industrial com arrombamento, escalamento ou chaves falsas	Porto	Largo Lóios
1267	1/2/2018	3	18:46:06	Crimes contra o património	Furto em veiculo motorizado	Porto	Rua Azevedo de Albuquerque
1700	1/2/2018	3	7:24:21	Crimes contra o património	Furto em veiculo motorizado	Porto	Rua Restauração
2259	1/2/2018	3	10:55:31	Crimes contra o património	Furto por carteirista	Porto	Rua do Cativo
2266	1/2/2018	3	0:02:28	Crimes contra o património	Furto por carteirista	Porto	Rua Doutor Magalhães Lemos
2609	1/2/2018	3	12:26:43	Crimes contra o património	Outros furtos	Porto	Rua do Cativo
2788	1/2/2018	3	12:12:40	Crimes contra o património	Roubo a pessoas na via pública (excepto esticção)	Porto	Rua Cedofeita
2916	1/2/2018	3	16:48:17	Crimes contra o património	Roubo por esticção	Porto	Avenida Rodrigues de Freitas - Porto
2923	1/2/2018	3	15:48:35	Crimes contra o património	Roubo por esticção	Porto	Largo São Domingos
78	1/2/2018	3	9:36:40 AM	Crimes contra as pessoas	Ofensa à integridade física voluntária simples	Porto	Praça Parada Leítão
266	1/2/2018	3	9:57:41 PM	Crimes contra as pessoas	Ofensa à integridade física voluntária simples	Porto	Rua Restauração

Figura 3. Excerto dados PSP.

2.1.2. Metodologia de Análise

2.1.2.1. Pordata, Base de Dados de Portugal Contemporâneo

Quantificou-se a criminalidade segundo os descritores estatísticos por tipo de crime e ano para as bases de dados. A base de dados Pordata inclui registos de crime por categoria e município, que também foram analisados segundo os descritores estatísticos por tipo de crime e ano. Os descritores analisados foram: furto em edifício comercial ou industrial, furto em residência, furto em veículo motorizado, violência doméstica contra cônjuge ou análogos e crime total.

Os dados foram organizados em folhas de cálculos com auxílio do programa EXCEL, através da criação de tabelas cujas colunas representam os descritores analisados. Foi-nos ainda possível obter mapas de hotspots relativos ao crime total e à população residente, para comparar e verificar diferenças e semelhanças quanto ao número de crimes e a densidade populacional. Os mapas hotspot foram desenvolvidos com recurso ao software ArcGis Pro, que gerou agregados espaciais segundo o algoritmo Getis-Ord Gi*. Este algoritmo agregou os concelhos, especialmente, segundo os totais de ocorrência de crimes por tipologia (<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/optimized-hot-spot-analysis.htm>).

2.1.2.2 PSP, Polícia de Segurança Pública

A informação fornecida pelo Comando Metropolitano de Polícia de Segurança Pública (PSP) do Porto, será apresentada através de mapas de forma a que a sua leitura seja mais fácil.

Os descritores analisados foram a densidade de crime no CHP, onde foram analisadas ao pormenor todas as freguesias, a análise de densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas, análise densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada), análise densidade de crime Semanal e Fim-de-semana, análise densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares e análise densidade do crime mensal na zona histórica do Porto.

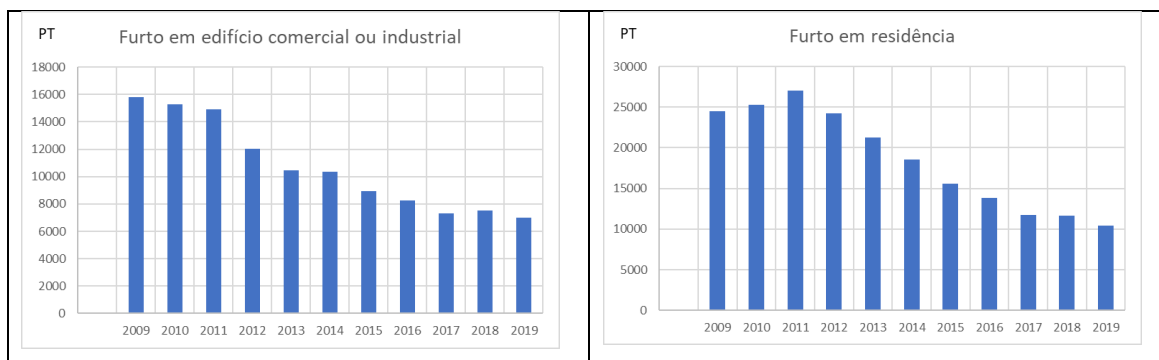
2.2. Apresentação dos resultados

2.2.1. Evolução temporal do crime

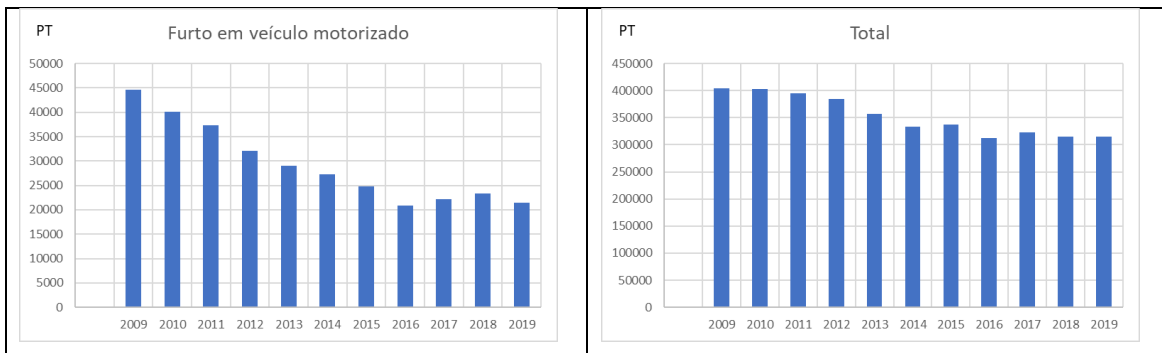
Com base nos dados disponibilizados no Pordata, verificou-se um decréscimo do crime total em Portugal de 2009 a 2019 (Quadro 2), embora desde 2016 o número de crimes manteve-se estagnado.

No que toca à distribuição do tipo de crime em Portugal, é possível verificar que todas as tipologias no tempo acabaram por diminuir, sendo que a diferença entre 2009 e 2019 no crime total foi de 404591 crimes para 314651 crimes, uma percentagem de cerca de 22%.

Quadro 2. Evolução do crime em Portugal.

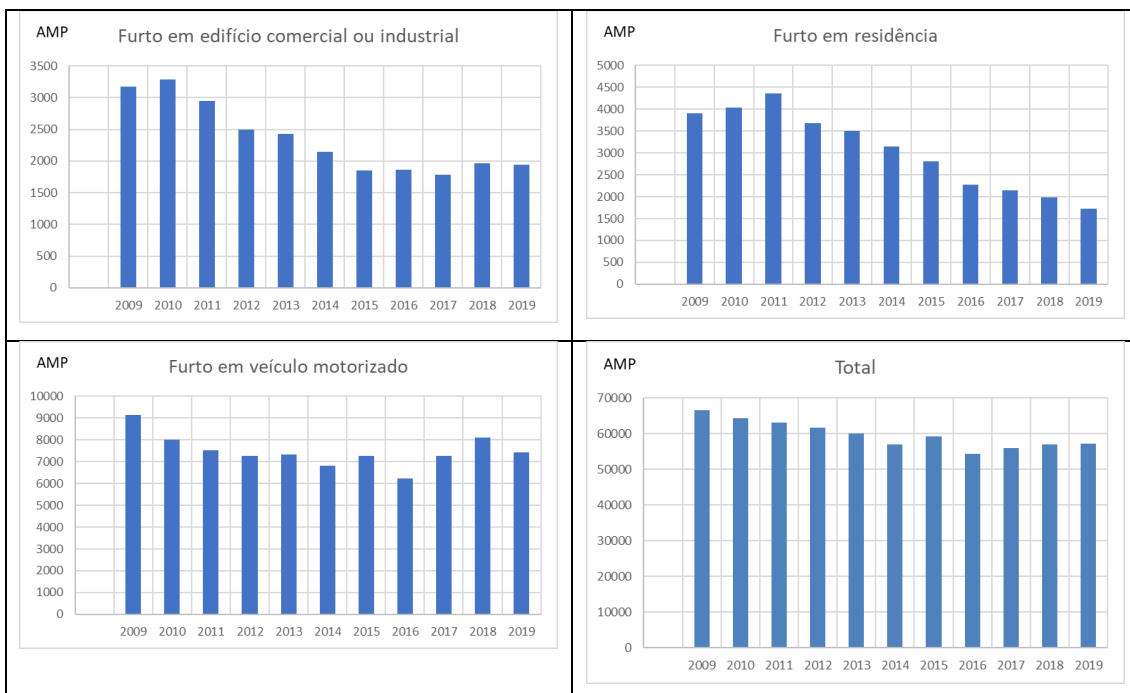


Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto



Particularizando, na área metropolitana do Porto também é possível verificar (Quadro 3) que, houve uma redução do número de crimes totais até 2015. Em 2009 o total de crime era traduzido em 66494 tendo reduzido até ao ano de 2015 tal como já descrito, ano em que aumentou de 56994 crimes em 2014 para 59185 crimes em 2015 tendo vindo a aumentar ao longo dos anos até 2019 onde se situa nos 57125 crimes. Assim sendo, ao contrário do que acontece no geral em Portugal, a área metropolitana do Porto tem vindo a aumentar o número de crimes totais de um modo geral.

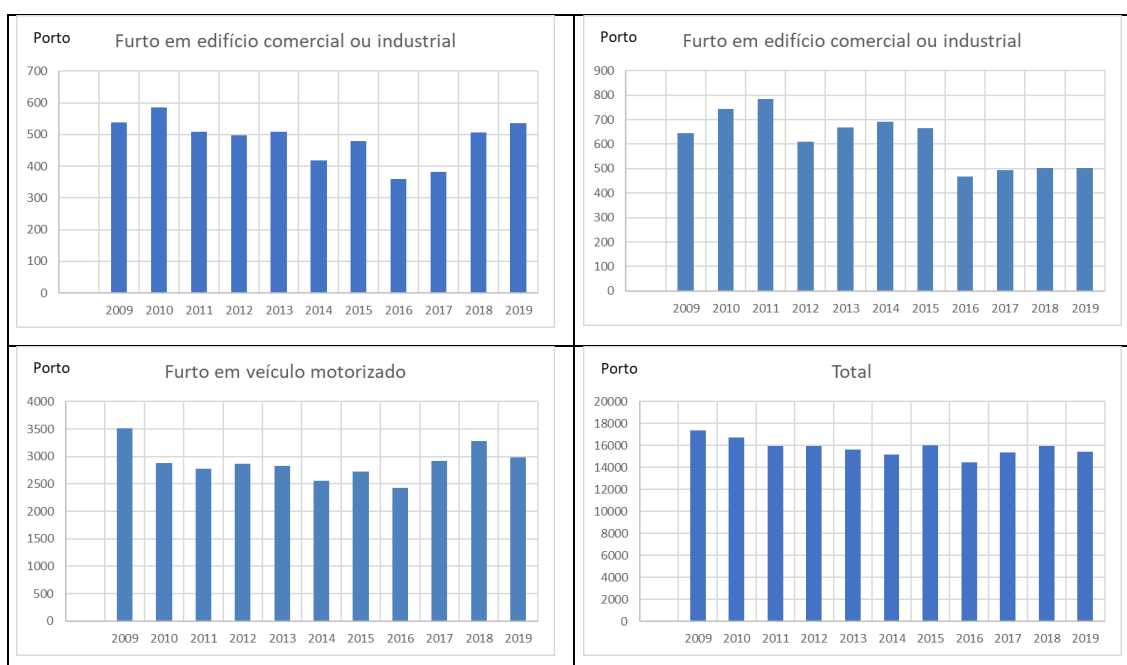
Quadro 3. Crime total- Área Metropolitana do Porto.



Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto

No que diz respeito ao município do Porto (Quadro 4) é possível verificar que os dados não divergiram tendo oscilado. Como número mais baixo foi constatado o ano de 2016 com cerca de 14461, no que concerne ao número mais elevado de crimes, 2009 foi o ano onde foi atingido um total de 17383 crimes. Relativamente ao ano de 2019, podemos observar um total de 15422 crimes.

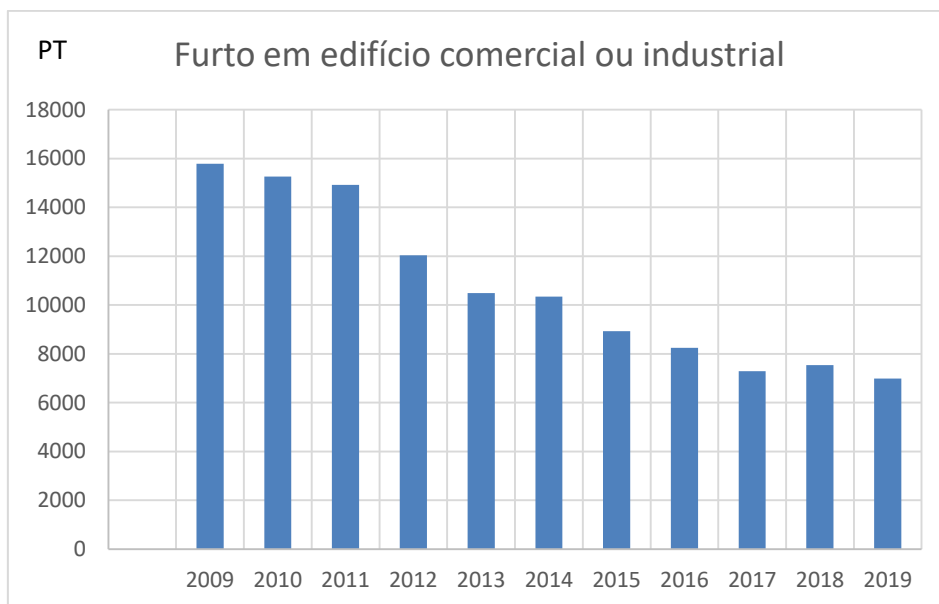
Quadro 4. Crime total – Porto.



De modo a dar seguimento, analisaremos agora de um modo mais detalhado as tipologias de crime.

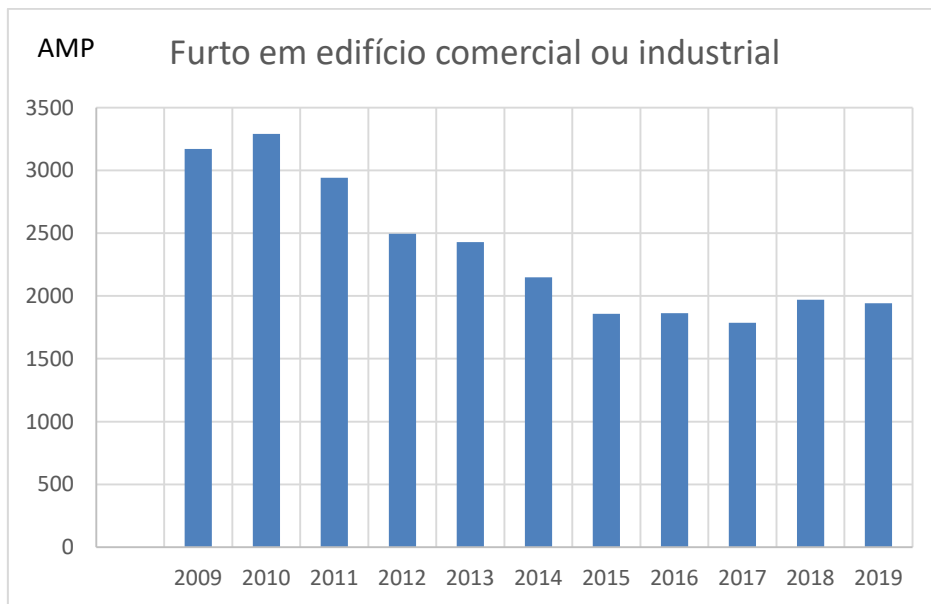
Analisando mais pormenorizadamente, no que toca ao crime de furto em edifício seja este comercial ou industrial em Portugal, foi diminuindo ao longo dos anos, obtendo de uma forma geral, na análise final, um grande decréscimo entre 2009 e 2019 traduzindo-se em uma descida de mais de metade dos crimes, de 15788 para 6983 crimes.

Quadro 5. Furto em edifício comercial ou industrial - Portugal



De forma mais ampliada, podemos analisar (Quadro 6) que na Área Metropolitana do Porto (AMP), se constatou uma descida desde 2009 neste tipo de crime, cerca de 1000 crimes de furto. No entanto, nos últimos anos representados, nomeadamente 2018 e 2019, verificou-se, ainda que ligeira, uma subida relativamente ao ano de 2017 para 2018, sendo que, o número obtido em 2019 seguiu a mesma linha que o ano anterior, totalizando 1941 crimes de furto face aos 1970 verificados em 2018.

Quadro 6. Furto em edifício comercial ou industrial – Área Metropolitana do Porto (AMP).



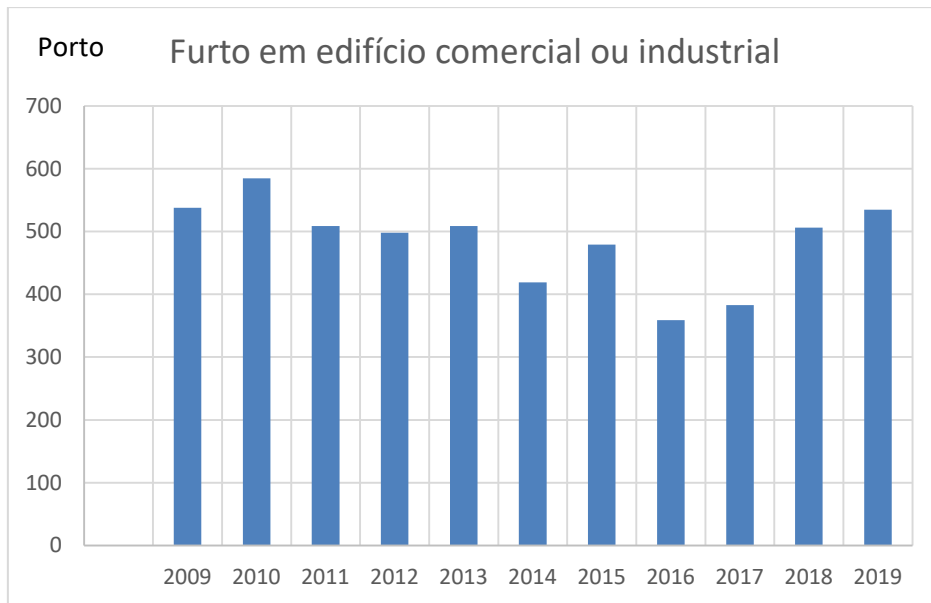
Particularizando e analisando a área que mais interessa nesta investigação, no município do Porto (Quadro 7) o crime de Furto em edifício contou com várias oscilações do número de crimes, no entanto, o resultado de 2009 para 2019 é basicamente o mesmo, rondando os 530 crimes de furto. Apesar do decréscimo desde 2009, onde foi possível analisar o menor número de crimes de furto comercial ou industrial nomeadamente 359 crimes em 2016, o total de crimes acabou por aumentar no ano de 2017 verificando 383 crimes.

Em 2018 foram totalizados 506 crimes tendo aumentado para 535 em 2019.

Em suma, este crime no município do Porto apesar de ter obtido melhorias substanciais ao longo dos anos, acabou por regredir (em 2009 verificavam-se um total de 538 crimes e em 2019 um total de 535 crimes).

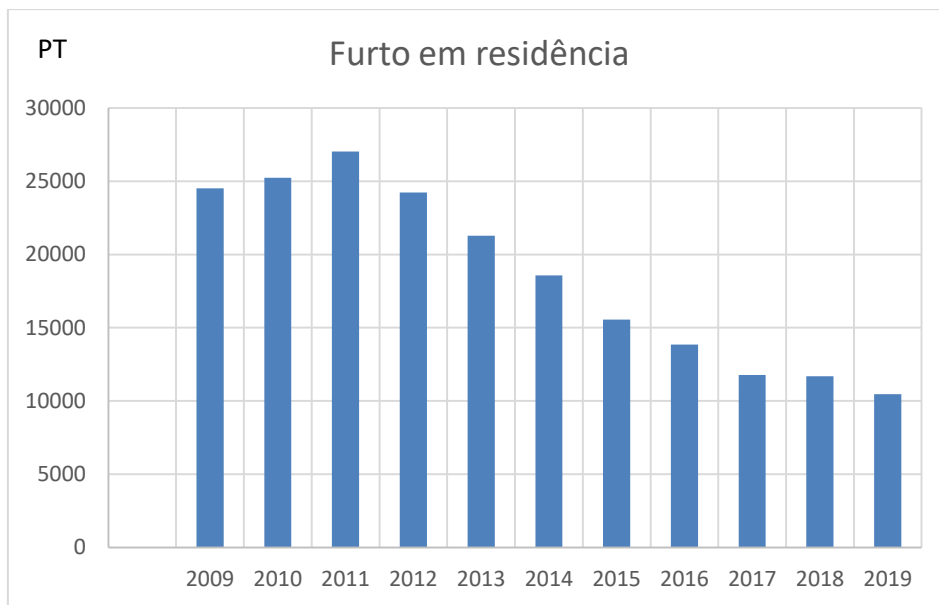
Quadro 7. Furto em edifício comercial ou industrial –Porto.

Estatísticas Oficiais e Georreferenciação do Crime- um estudo no Centro Histórico do Porto



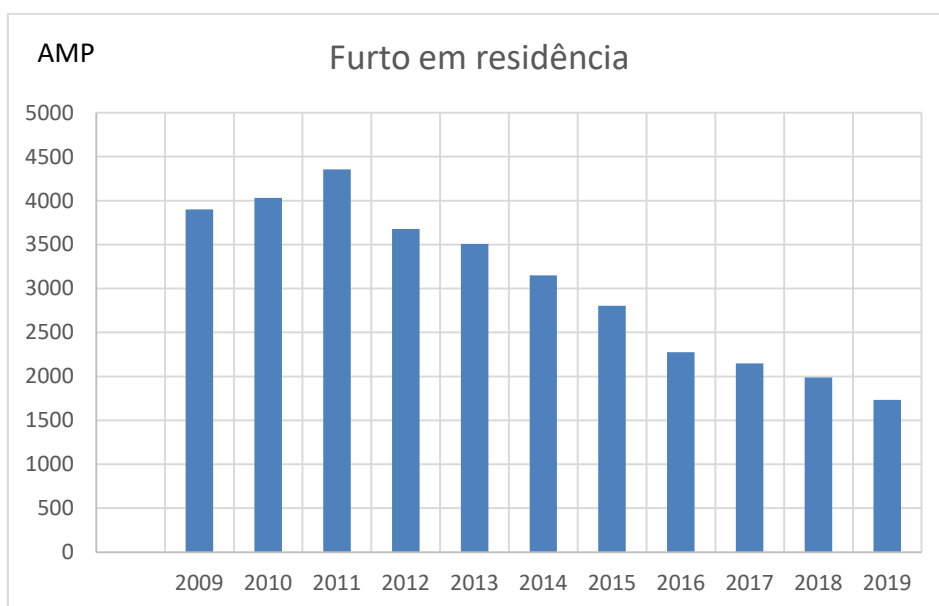
No que toca ao crime de furto em residência em Portugal (Quadro 8), houve efetivamente um decréscimo neste tipo de crime no que toca a Portugal, passando de 24519 crimes em 2009, atingindo o auge em 2011 de 27036 e passando para 10452 em 2019, ou seja menos de metade.

Quadro 8. Crime de furto em residência – Portugal.



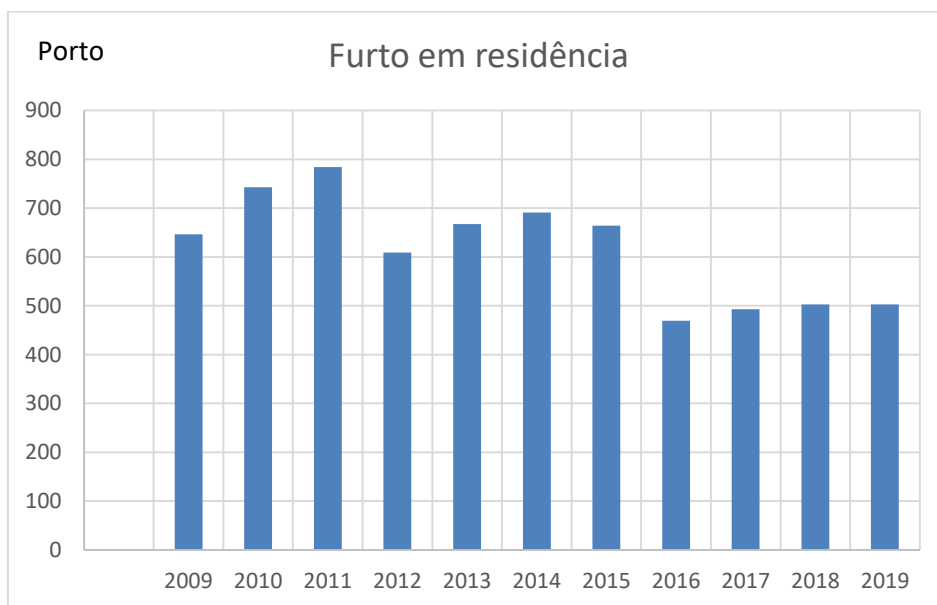
Dentro do mesmo seguimento, no que toca à área metropolitana do Porto (Quadro 9) o declive é mínimo sendo que vai de encontro aos dados gerais onde demonstra também uma grande diminuição passando de 3900 crimes em 2009, e posteriormente no seu auge em 2011 onde ocorreram 4355 crimes, para 503 crimes em 2019, isto é menos de $\frac{1}{4}$ dos crimes ocorridos.

Quadro 9. Crime de furto em residência – Área Metropolitana do Porto.



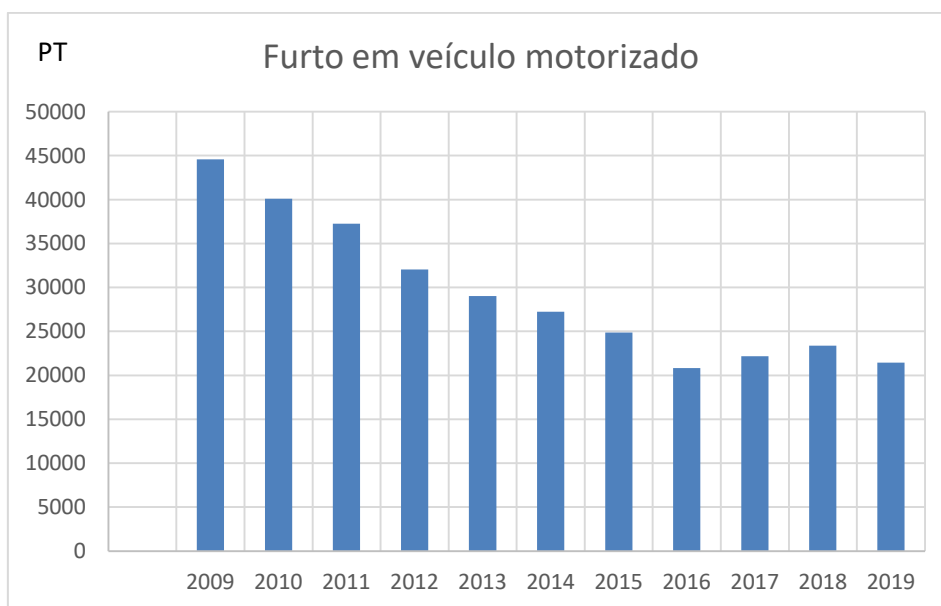
No que toca ao município do Porto (Quadro 10), apesar de ao longo dos anos ser constatada alguma inconsistência neste tipo de crime, houve um decrescimo, ainda que pequeno de 2009 para 2019 passando de 646 para 503, tendo como auge o ano de 2011 com um número de 784 crimes. Contudo, nos últimos 3 anos é possível denotar alguma consistência na média de crimes o que no geral nos permite afirmar que foi um tipo de crime que diminuiu neste município em questão.

Quadro 10. Crime de furto em residência – Porto.



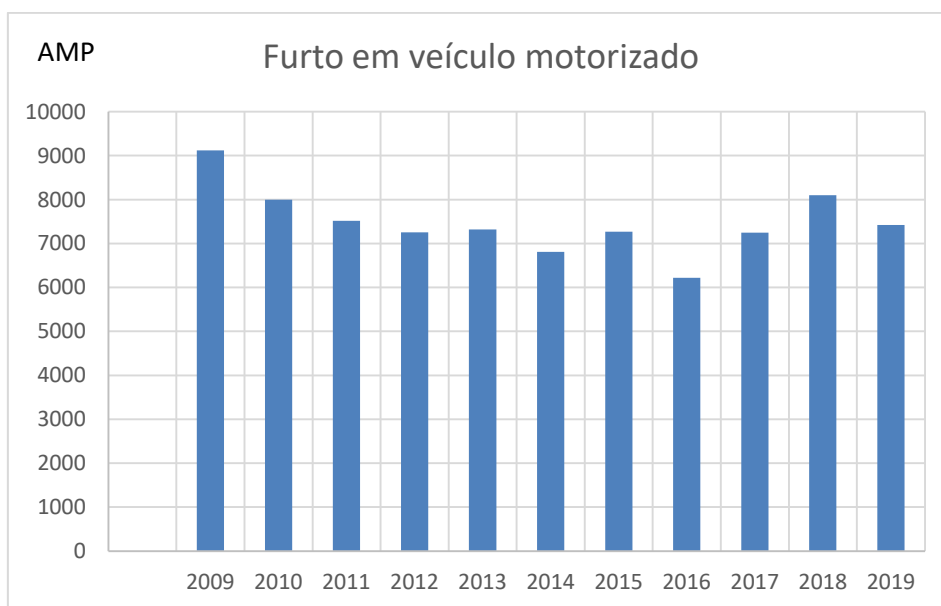
Numa análise numérica e com informação mais detalhada ao longo dos anos (Quadro 11) é possível aferir um decrescimo do número de crimes desde 2009, nomeadamente o ano com mais crimes totalizando 44580 até ao ano de 2016, onde é possível verificar o número mais baixo de todos os anos, nomeadamente 20833 (metade do número mais alto, verificado em 2009). Por comparação, houve uma subida no ano 2017 e de 2017 para 2018 atingindo os 23386, descendo em 2019 para os 21456 crimes.

Quadro 11. Crime de furto em veículo motorizado – Portugal.



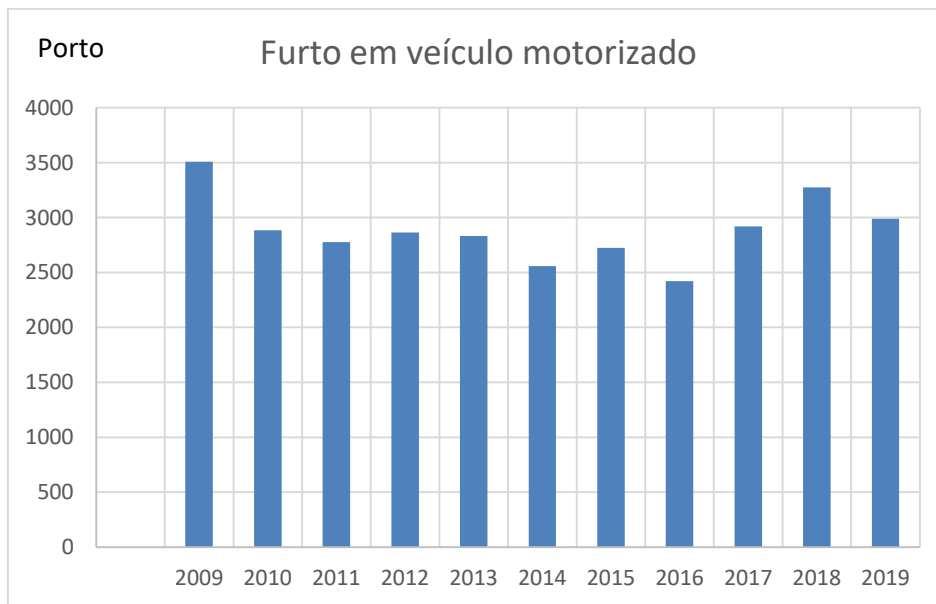
No que toca ao crime de furto em veículo motorizado na Área Metropolitana do Porto (Quadro 12) é possível denotar que o número mais alto deste tipo de crime foi aferido em 2009 num total de 9119. Ao longo dos anos, ainda que com algumas incongruências, é possível verificar uma descida, tendo atingindo o seu mínimo em 2016 com um total de 6219 crimes. No entanto, em 2017 e 2018 foi possível verificar uma subida neste tipo de crime, onde 2018 acaba por ser o segundo ano com mais crime (8096), acabando por haver uma pequena descida em 2019 totalizando em 7423.

Quadro 12. Crime de furto em veículo motorizado – Área Metropolitana do Porto.



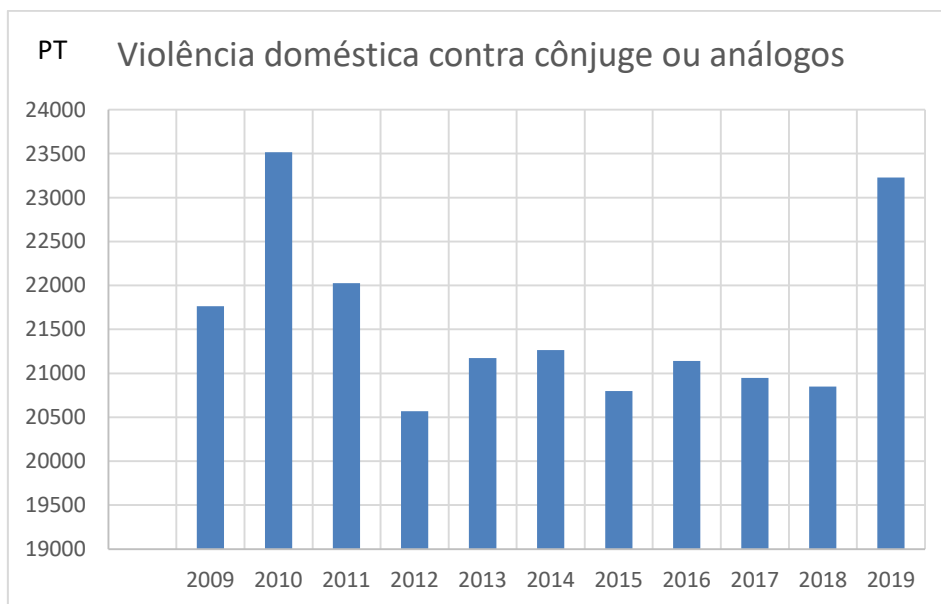
No que diz respeito ao município do Porto (Quadro 13) podemos afirmar que este gráfico está muito idêntico ao quadro anteriormente analisado (Quadro 12) sendo que é possível denotar, ainda que com algumas incongruências uma pequena descida desde o seu número máximo de 3509 em 2009, atingindo o seu número mínimo em 2016 com um total de 2422 crimes. No entanto, após esse ano, o número de crimes voltou a subir, prefazendo um total de 3274 crimes de furto em veículo motorizado em 2018 (o segundo número mais alto) e tendo uma pequena descida em 2019 contabilizando 2989 crimes.

Quadro 13. Crime de furto em veículo motorizado – Porto.



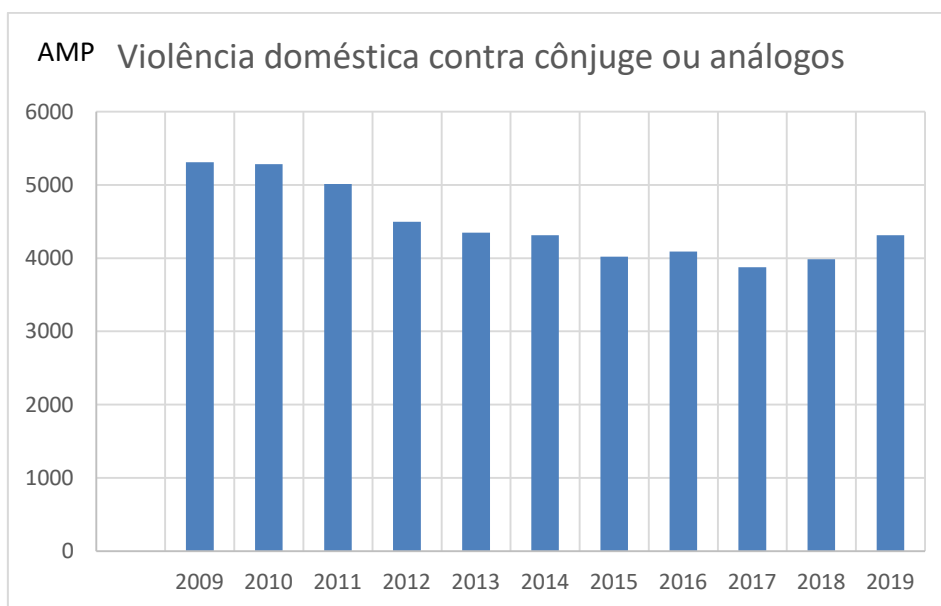
Relativamente ao crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos em Portugal (Quadro 14), constatou-se uma acentuada subida de 2009 (21763 crimes) para 2010 (23515 crimes) onde se verificou o maior número de incidentes deste crime até 2019. Após 2010, houve contrariamente uma descida em 2011 perfazendo 2206 crimes onde, no ano conseqüente, nomeadamente 2012 foi verificado o número mais baixo, 20569 crimes. Os crimes mantiveram-se relativamente similares até 2019, ano que se verificou uma subida acentuada do número de crimes, onde em 2018 obtivemos um total de 2084, número que subiu drasticamente para 23229 em 2019, fazendo deste ano o segundo ano com mais crimes no que toca à violência doméstica contra cônjuge ou análogos.

Quadro 14. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Portugal.



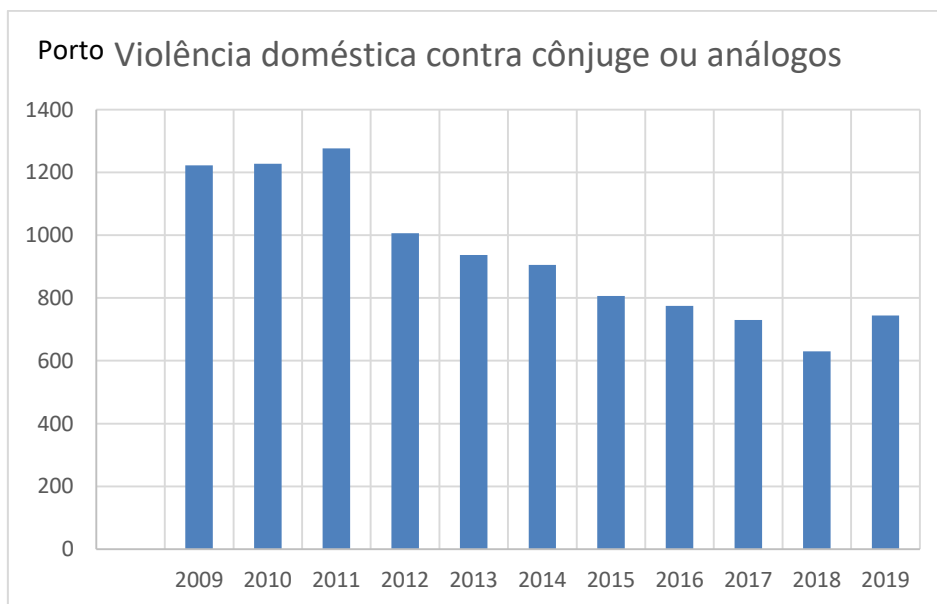
Em relação ao crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos na Área Metropolitana do Porto (Quadro 15), é possível verificar pouca divergencia entre os números, apesar de verificada uma descida ao longo dos anos até 2017. O ano com mais crimes foi o de 2009 onde prevaleceu um total de 5311 crimes, contrariamente, o ano em que com menos crimes foi o de 2017 com 3875. Desde o ano de 2017 foi constatada uma subida substancial no número de crimes, onde em 2018 se verificaram 3987 crimes, subindo para 4313 crimes em 2019.

Quadro 15. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Área Metropolitana do Porto.



No que respeita ao crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos no município do Porto (Quadro 16), é possível constatar que entre o ano 2009 e 2010 houve uma estagnação, seguindo-se de um aumento em 2011 perfazendo o ano com mais crimes num total de 1277. Após o ano de 2011, examina-se uma descida no número de crimes onde é possível constatar o ano de 2018 como o ano com menor número de crimes onde é verificado metade do número de crimes obtido em 2011. Assim sendo o ano de 2018 contou com nomeadamente 630 crimes. No ano de 2019 foi possível verificar uma pequena subida comparativamente a 2018, perfazendo um total de 744 crimes de violência doméstica contra cônjuge ou análogos.

Quadro 16. Crime de Violência doméstica contra cônjuge ou análogos- Porto.



2.2.2. Distribuição espacial do crime

É importante apresentar a distribuição da população para analisar a distribuição do crime em termos espaciais. A primeira etapa da análise irá consistir em analisar os dados do Pordata onde inicialmente analisaremos os hotspot referentes à população residente e a sua evolução no tempo, de modo a contextualizar a densidade populacional e entender onde esta se concentra mais.

É possível verificar que a diferença entre ambos os anos apresentados (Figura 4), nomeadamente 2009 e 2018 é reduzida, apresentando, tal como esperado, um resultado onde demonstra uma grande densidade populacional, designada de hotspot – 99% Confidence de cor vermelha, nas zonas de Lisboa e Porto que se manteve ao longo dos anos.

Já no que toca ao tema principal, a criminalidade, foi analisado um mapa com o número relativo ao crime total por concelho, sendo os resultados apresentados na Figura 5.

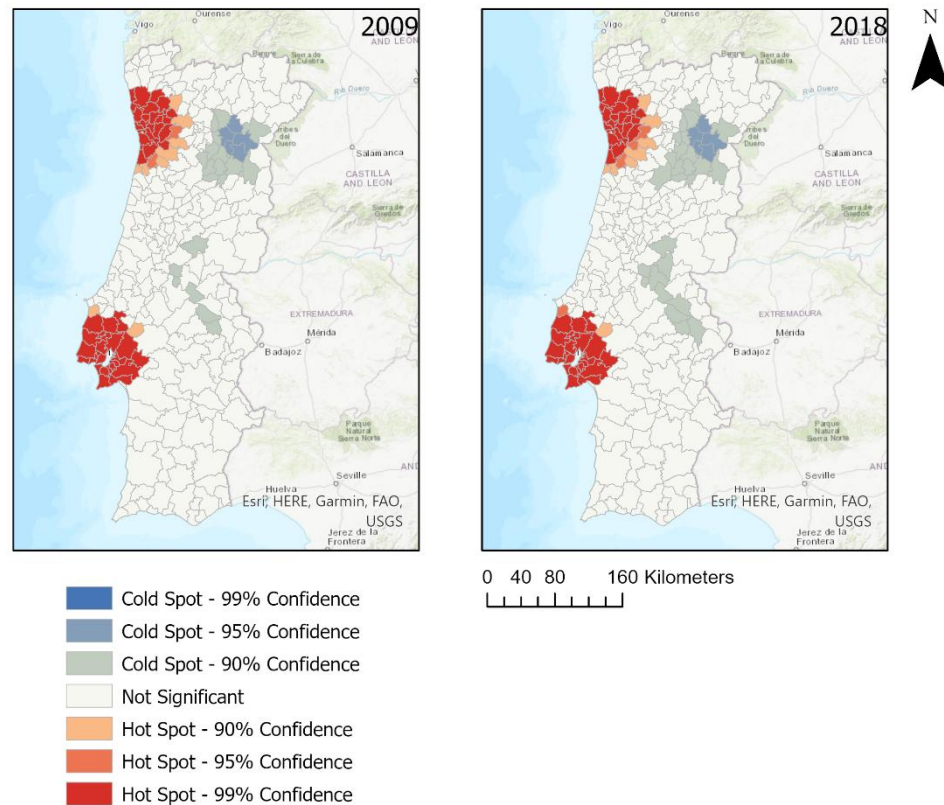


Figura 4. Hot Spot população residente por concelho em Portugal.

De forma a contextualizar, podemos verificar através da seguinte representação (Figura 5) que, ainda que pequeno, houve um aumento das ocorrências criminais de 2001 para 2009. Já de 2009 para 2019 é possível verificar que os números totais de crime baixaram significativamente, inclusive no que toca a áreas que eram consideradas de maior risco e com números significativos que passaram de laranja escuro (≤ 10000) a laranja claro (≤ 5000) como é o caso do concelho de Coimbra. Contudo, nos concelhos de maior preocupação, nomeadamente os sinalizados a vermelho com um número de crimes total inferior ou igual a 50000, apenas o conselho de Vila Nova de Gaia conseguiu baixar o seu total desde 2001, detalhadamente em 2019, fazendo assim com que os conselhos de Odivelas, Sintra, Gondomar e Porto se mantivessem com o mesmo total ao longo dos anos.

É ainda de salientar que daqui em diante o ano de 2001 não será considerado na análise dos dados dos gráficos devendo-se ao facto de haver uma grande discrepância temporal e não haver continuidade de dados entre 2001 até 2009.

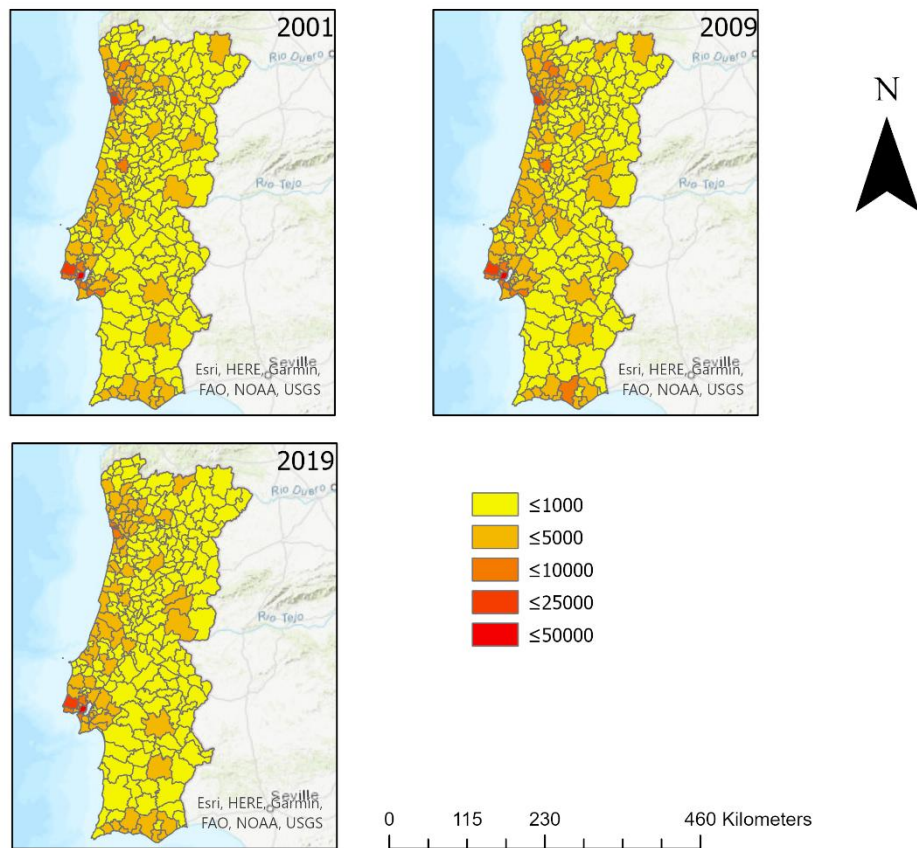


Figura 5. Número de crimes – Total por concelho em Portugal.

No que toca ao crime de furto em edifício (Figura 6), é possível verificar que ocorreu um decréscimo no que toca à visão global deste crime, ainda que a zona norte seja a zona mais afetada. No que toca ao concelho do Porto, nomeadamente ao município do Porto, não se trata de uma zona muito afetada por este crime, ficando com uma percentagem inferior ou igual a 0.04 tanto em 2009 como em 2018.

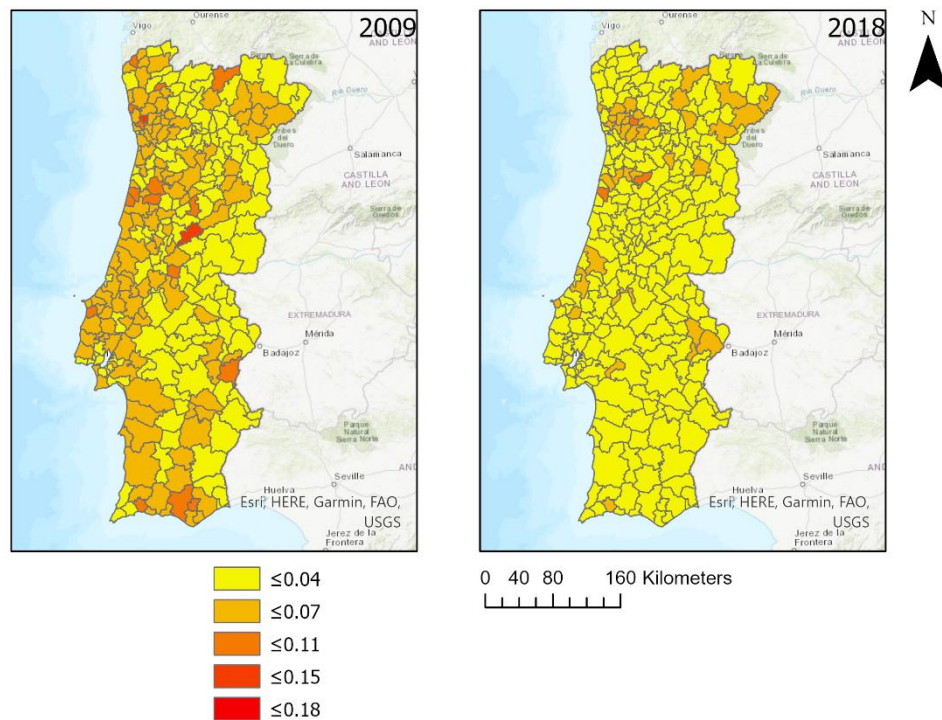


Figura 6. Percentagem de crimes de furto em edifício por concelho em Portugal.

No que toca ao crime de furto em residência em Portugal (Figura 7) é possível verificar que passamos de 2 zonas em 2009 de alto risco, encontrando-se inferior ou igual a 0,31 (cor vermelha) para apenas uma, nomeadamente uma zona que estava sinalizada ($\leq 0,25$) (laranja escuro) que passou a ser de alto risco ($\leq 0,31$) (vermelho). É então possível denotar que no que consta a este tipo de crime, globalmente falando, houve uma melhoria das áreas mais críticas. Relativamente ao porto, manteve-se sempre na área delineada amarela inferior ou igual a 0.06.

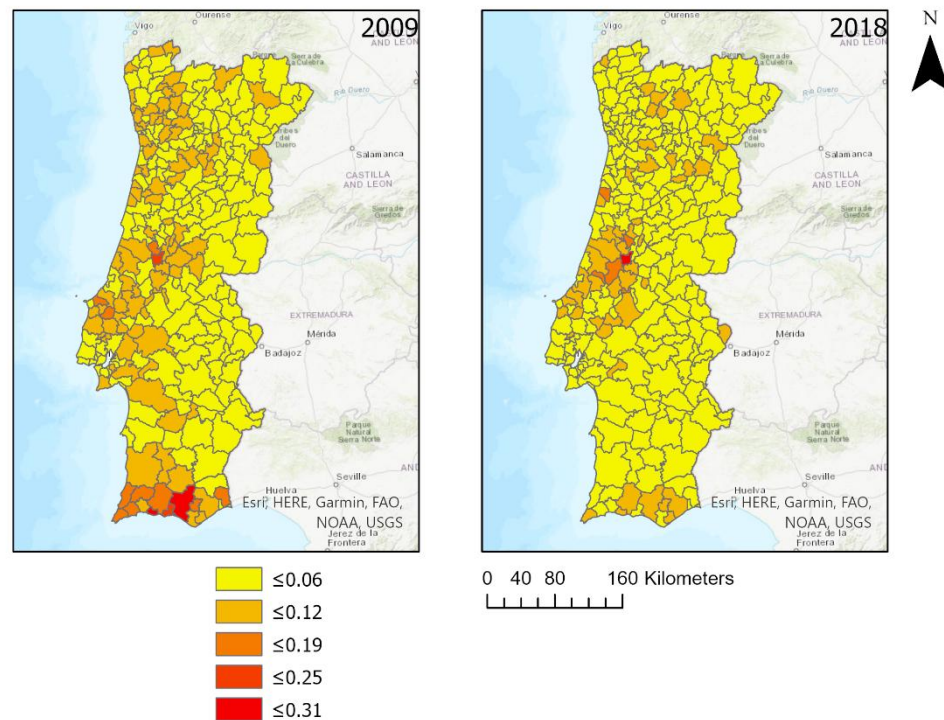


Figura 7. Percentagem de crimes de furto em residência por concelho em Portugal.

Quanto ao tipo de crime de furto em veículo motorizado (Figura 8), analisando de uma perspetiva total em Portugal e comparando o ano de 2009 ao de 2018, verificamos que houve uma grande melhoria havendo até a extinção de percentagens relativas a ≤ 0.50 (cor vermelha). Contudo, o município do Porto manteve-se igual, estando situado em percentagem inferiores ou iguais a 0.30 nos dois mapas.

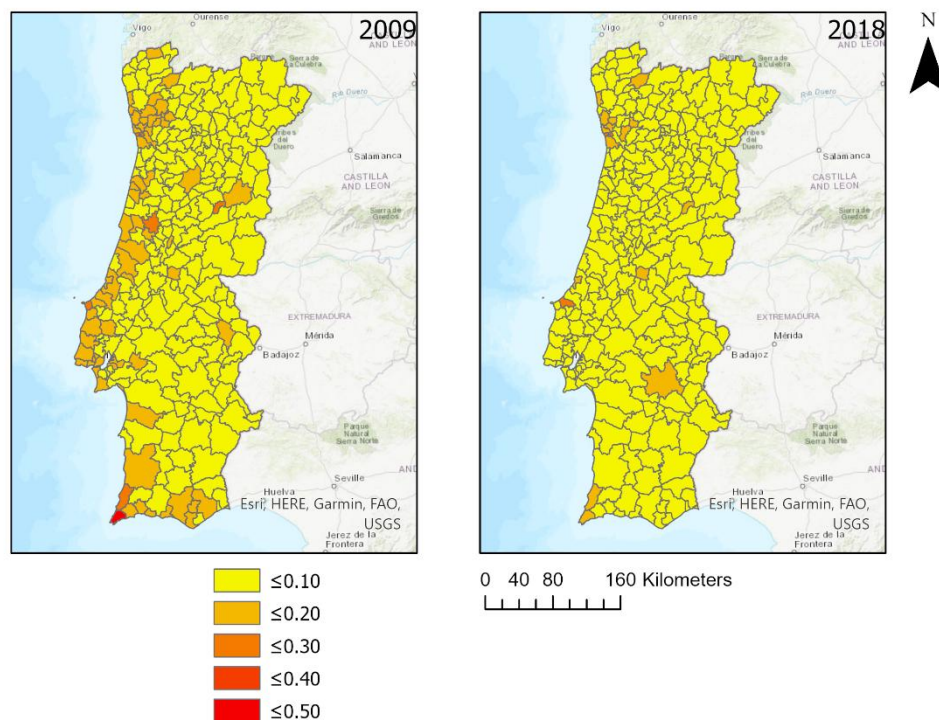


Figura 8. Percentagem de crimes furto em veículo motorizado por concelho em Portugal

2.2.3. Dados PSP

No que concerne aos dados da PSP- Porto, estes serão divididos por várias partes, sendo que, teremos dados correspondentes ao crime total, à hora/turno do crime, ao tipo de ocorrência criminal, à densidade criminal semanal e do fim-de-semana e à densidade criminal relativamente aos meses. É importante salientar que os dados que se iram examinar de seguida são um conjunto referente a uma análise global dos mesmos.

Em relação à densidade do crime total no CHP (Figura 9), é possível verificar neste mapa de freguesias que a área com maior densidade criminal e que está praticamente preenchida é a freguesia de Santo Ildefonso atingindo valores inferiores ou iguais a 1800 crimes em algumas zonas. Segue-se a freguesia da Cedofeita identificada também com alguma densidade ainda que um pouco dispersa. No que toca à freguesia da Sé, podemos afirmar que possui alguma densidade, onde alguma desta está bastante concentrada. O mesmo se denota na freguesia da Vitória. No que toca a São Nicolau,

possui alguma densidade sendo que no seu total esta está agrupada. Assim sendo, a freguesia com menos densidade criminal é a de Miragaia rondando os 200 crimes.

Densidade de Crime no Centro Histórico do Porto

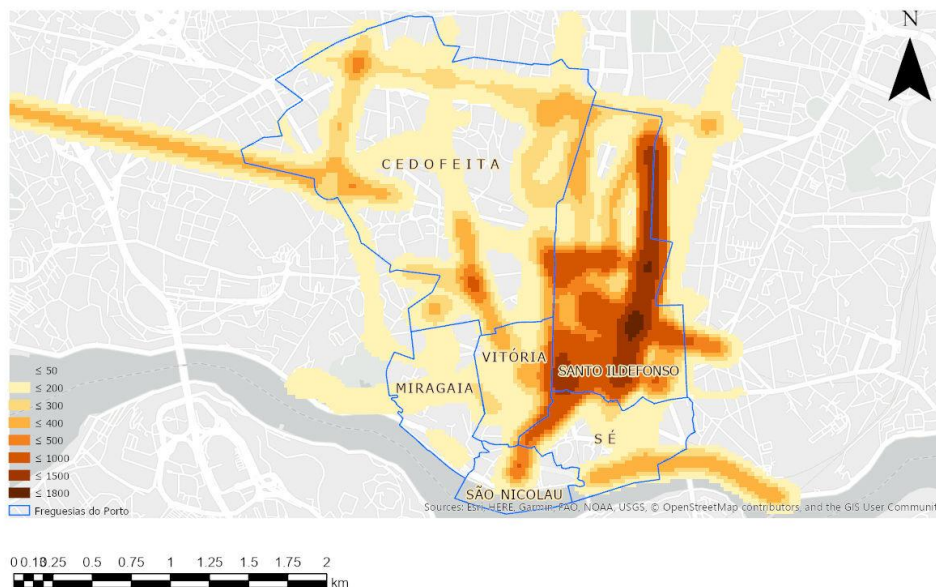


Figura 9. Densidade de Crime total no Centro Histórico do Porto.

Iremos agora analisar de forma pormenorizada as áreas de maior densidade criminal, de modo a começarmos na freguesia com mais densidade criminal e passando as seguintes. No que toca à freguesia de Santo Ildefonso (Figura 10), a freguesia com mais densidade criminal, denotamos que as zonas de maior densidade são na entre a Rua de Gonçalo Cristóvão e a Rua de Santa Catarina, outra densidade de crime ainda mais acentuada é situada na Zona do Bolhão onde podemos encontrar o metro e o mercado do bolhão, estas áreas encontram-se aproximadamente nos 1800 crimes (≤ 1800). Todas as áreas circundantes destas localizações com mais densidade criminal estão também inferiores ou iguais a 1500 crimes. A zona dos Aliados foi também denotada alta densidade criminal, sendo que, se situa nos 1500 crimes. Relativamente à zona da trindade, pode-se afirmar que possui alguma intensidade, ainda que menos, situando-se nos 1000 crimes. Assim sendo, a freguesia de Santo Ildefonso está basicamente coberta, pelo que

é de salientar que a zona que não se verifica grande densidade criminal não possui estação ferroviária.

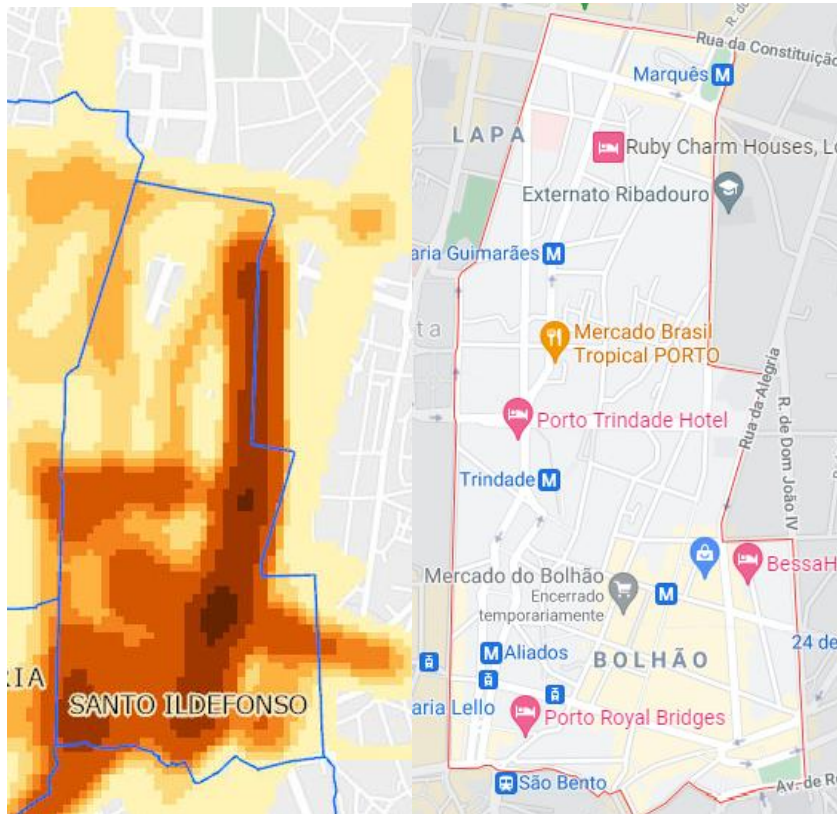


Figura 10. Análise da freguesia de Santo Ildefonso no Centro Histórico do Porto.

Outra freguesia com uma grande densidade de crimes, menor ou igual a 1000 crimes é a da Sé (Figura 11) tendo em conta que é muito mais pequena que a freguesia de Santo Ildefonso. Nesta a densidade é variada, sendo que, atinge aproximadamente 1000 crimes numa espécie de continuação à freguesia Santo Ildefonso pois a maior densidade acaba por vir dos Aliados, alastrando-se para a freguesia da Sé, nomeadamente nas zonas de São Bento. Esta freguesia acaba por ter a sua maior densidade numa espécie de seguimento de rua, sendo que, segue sempre a linha da Rua de Mouzinho da Silveira. No que toca a uma densidade mais baixa, a freguesia da Sé denota também uma densidade total inferior ou igual a 400 crimes na zona das Fontainhas, nomeadamente, seguindo a linha da Rua do Sol até a zona da Batalha (onde existe a Universidade Lusófona do Porto).

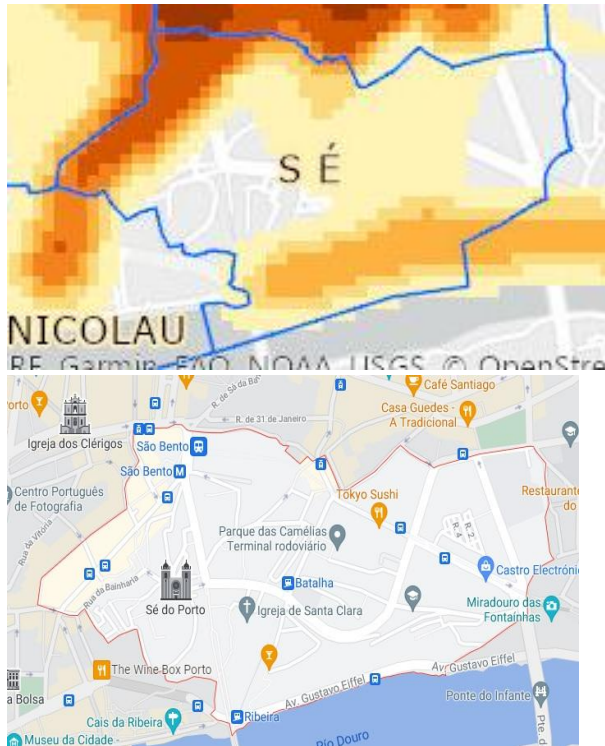


Figura 11. Análise da freguesia da Sé no Centro Histórico do Porto

Quanto à freguesia da Cedofeita (Figura 12), apesar de não ter tanta densidade como a freguesia de Santo Ildefonso, possui algumas áreas cuja densidade é inferior ou igual a 1000, sendo estas zonas o Jardim de Teófilo Braga e uma área que se encontra perto da Trindade (Freguesia de Santo Ildefonso) que acaba por ser a continuação dessa densidade. Outra área com a mesma densidade (≤ 1000) é a área circundante entre o Instituto Superior de Ciências Empresariais e Turismo e a Faculdade de Direito da Universidade do Porto.

Relativamente à freguesia de São Nicolau (Figura 14), constata-se que também esta tem uma densidade criminal interligada com a freguesia da Sé e da Vitória. A maior densidade atingida foi (≤ 1000) numa área muito específica, mais propriamente na área do Mercado Ferreira Borges e na Praça do Infante D. Henrique. Quanto à área circundante, baixa para valores inferiores ou iguais aos 500 crimes e por aí adiante à medida que nos afastamos da área central.



Figura 14. Análise da freguesia de São Nicolau no Centro Histórico do Porto.

Por último, a freguesia de Miragaia (Figura 15), é a freguesia do CHP com menos densidade criminal atingindo como máximo um total de 300 crimes. A área com mais densidade está interligada com a freguesia da Vitória e situa-se perto do Centro Hospitalar do Porto nomeadamente no Parque das Virtudes e junto ao Tribunal da Relação do Porto. Salientando também que se trata de uma freguesia rodeada de vastas áreas verdes, desde parques a jardins.

Em suma, foi possível averiguar que a freguesia com mais densidade criminal foi sem dúvida a freguesia de Santo Ildefonso, uma freguesia onde é importante salientar a sua movimentação tanto diurna como noturna pois oferece uma variada gama de serviços desde shopping, comércio local, restauração e vida noturna desde bares, discotecas e afins. Trata-se também de uma zona de fácil acesso através de plataformas ferroviárias ou de autocarros. Em sentido contrário, a freguesia de Miragaia é a freguesia com menos densidade de crime associado, visto que não se trata de uma zona com muitos bares associados e que à sua volta possui várias áreas verdes e também se verifica uma área com imensos edifícios de saúde.

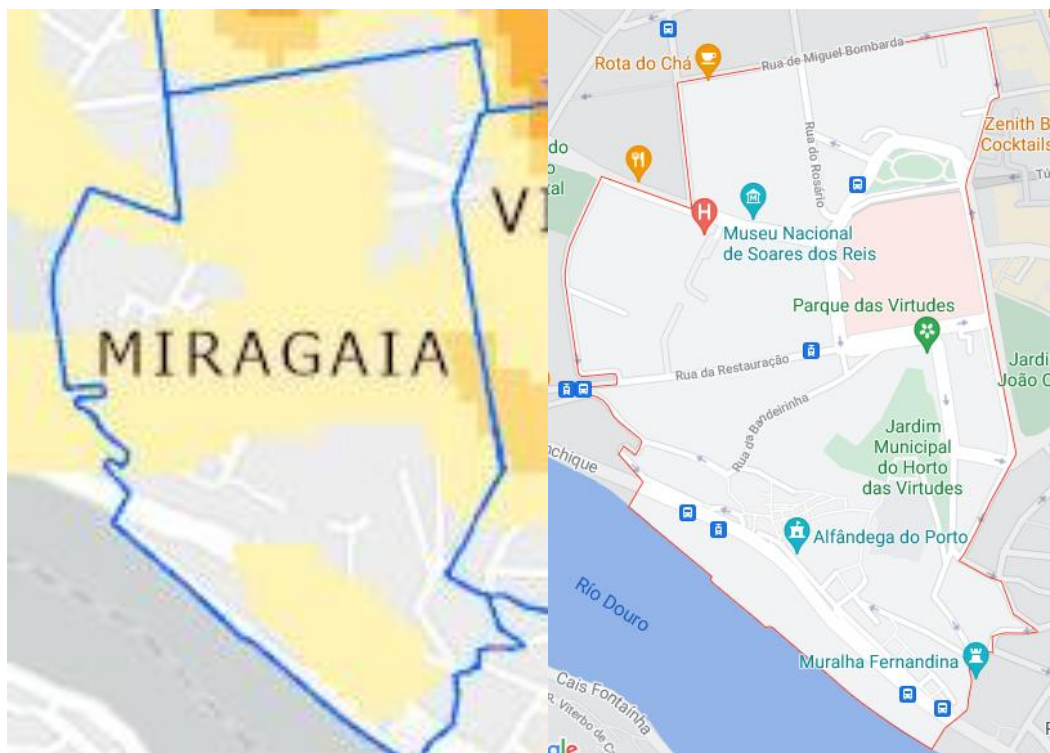


Figura 15. Análise da freguesia de São Nicolau no Centro Histórico do Porto.

Relativamente ao tipo de ocorrência, a PSP divide também os seus dados de acordo com dois tipos, sendo estes: 1) Crime contra o património e 2) Crimes contra as pessoas (Figura 16).

No que toca ao crime contra o património, é possível denotar que a sua incidência é maioritariamente na freguesia de Santo Ildefonso pelo que é identificável uma zona de maior incidência que ronda os 2000 crimes, nomeadamente a zona do Bolhão onde se situa o metro e o mercado do Bolhão. Outra área bastante afetada é a área que remota aos Aliados. Podemos ainda referir que a densidade do crime contra património acaba por ser a mesma analisada na Figura 10, ainda que com menos densidade espalhada.

Em relação à densidade do crime contra as pessoas, à semelhança do que se pode constatar no tipo de ocorrência criminal contra o património, a área mais afetada é na freguesia de Santo Ildefonso. A densidade máxima atingida é de 150 crimes situada na zona do bolhão e conseqüentemente alastrada nessas extremidades.

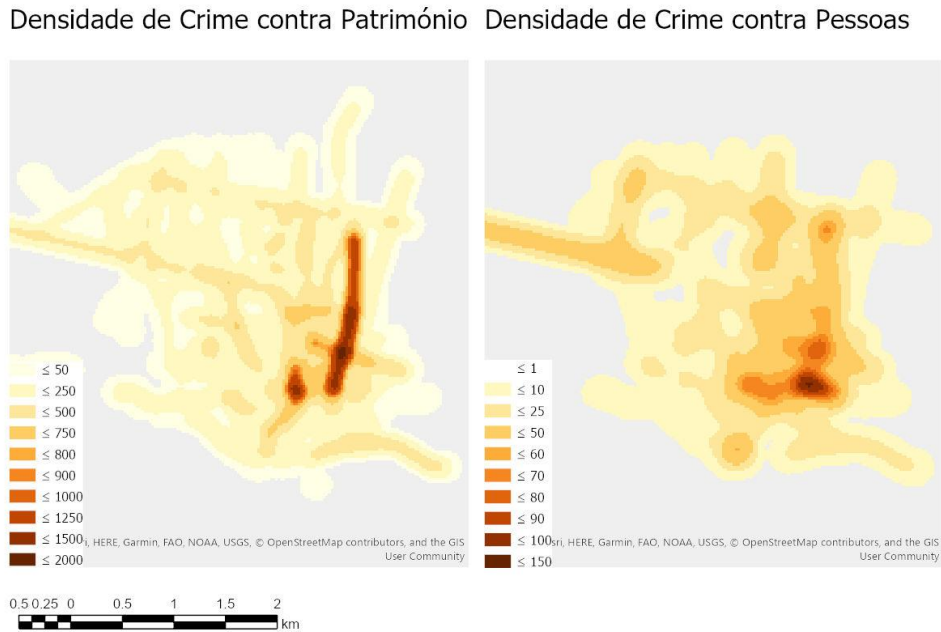


Figura 16. Análise densidade de crime contra Património e densidade de crime contra Pessoas.

Ainda em relação aos dados fornecidos pela PSP, foram facultados dados relativos à hora/turno do crime (Figura 17), mais particularmente em relação a quatro turnos: O turno matutino/ manhã que se verifica entre as 06:00 e as 11:59, o turno vespertino/tarde que se verifica entre as 12:00 e as 17:59, o turno noturno/noite compreendido entre as 18:00 e as 23:59 e por fim o último turno que é o da madrugada entre a 00:00 e as 05:59.

Face ao mapa descrito acima, é possível verificar que a ocorrência criminal acontece de forma mais intensa no turno vespertino/tarde, ou seja entre as 12:00 e as 17:59, seguindo-se o turno matutino/ manhã, ou seja entre as 06 e as 11:59 onde mais uma vez a área mais afetada é a freguesia de Santo Ildefonso. Acaba por ser algo surpreendente pois por suposição estes turnos são os turnos mais movimentados nas 24h do dia.

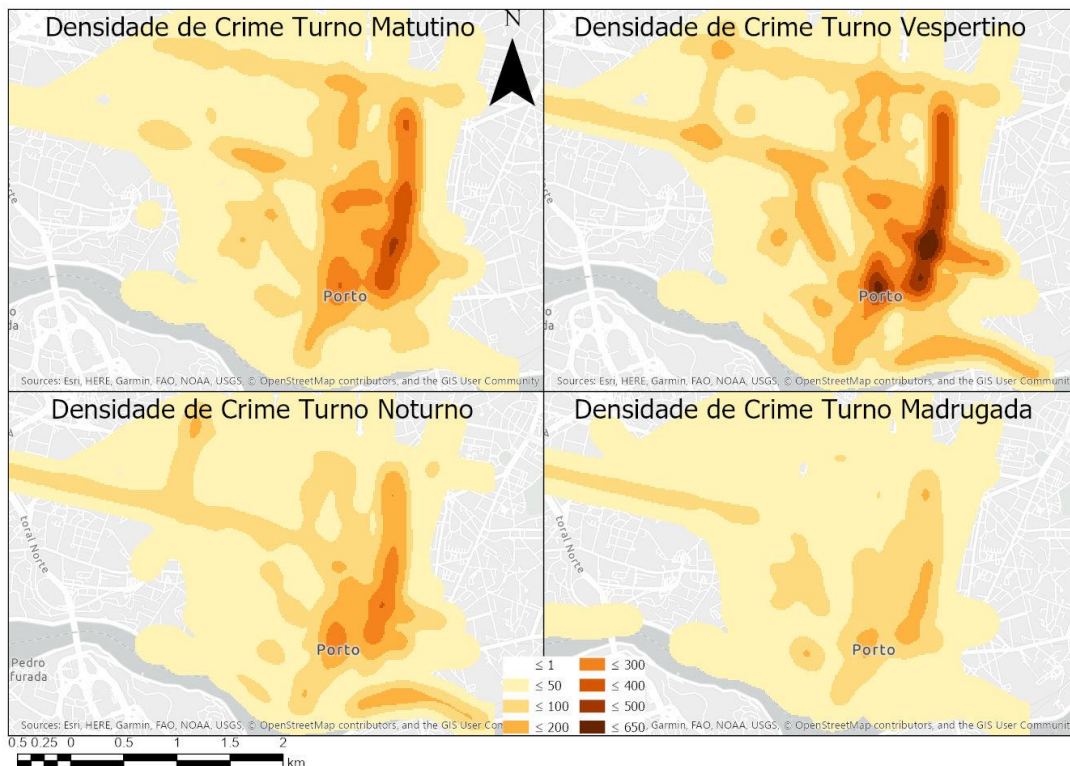


Figura 17. Análise densidade de crime por Turnos (Matutino, Vespertino, Noturno e Madrugada).

No que se refere ao dia da semana, os dados da PSP fornecem informação se o crime pode ocorrer durante os dias da semana (segunda a sexta) ou no fim-de-semana (sábado a domingo), (Figura 18). É possível verificar que os mapas não diferem muito entre si, sendo que, possuem as mesmas densidades mas em diferentes níveis, da qual, a zona mais afetada é a de Santo Ildefonso. Na densidade de crime semana, é possível verificar uma variável densidade em que a maior densidade (aproximadamente 225 crimes) é na zona do bolhão. Já no mapa do fim-de-semana é possível verificar densidade idêntica à da semana, mas a sua maior densidade apresenta-se sensivelmente em valores máximos de 225 crimes, situada na zona dos Aliados.

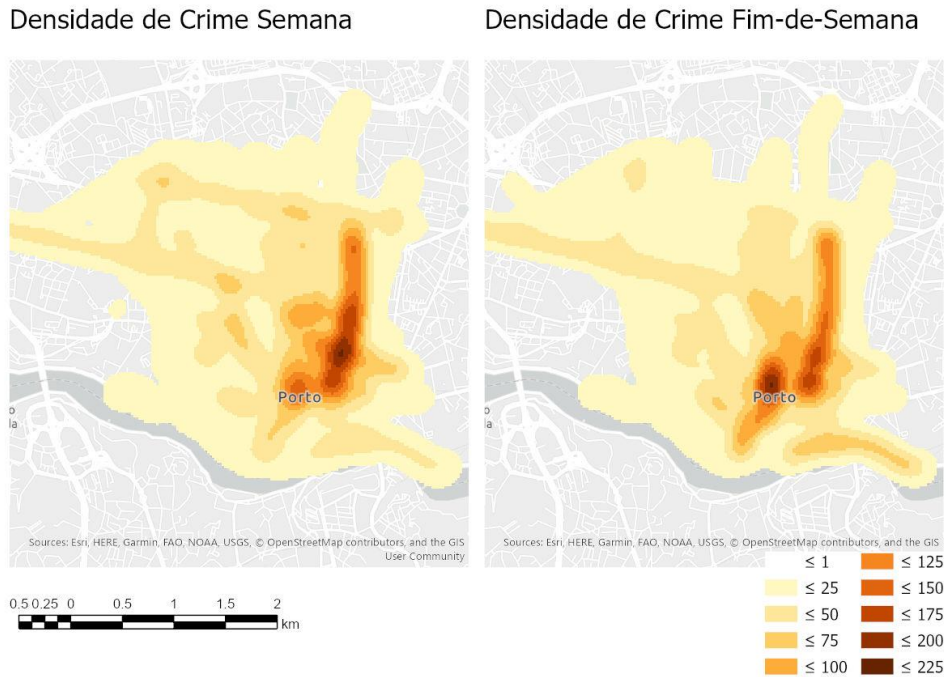


Figura 18. Análise densidade de crime Semanal e Fim-de-semana.

No que toca à densidade de crime em espaços lineares e não lineares (Figura 19), a densidade é situada na freguesia de Santo Ildefonso sendo a sua maior densidade um total de 2000 crimes situada na zona do Bolhão e expandindo e variando entre a densidade de 1250 a 1500 crimes.

Quanto aos espaços não lineares, é possível verificar uma densidade situada entre a freguesia da Sé e de Santo Ildefonso, nomeadamente na zona do metro de São Bento com uma pequena área crítica de aproximadamente 750 crimes e propagando a partir dessa área para uma densidade menor.

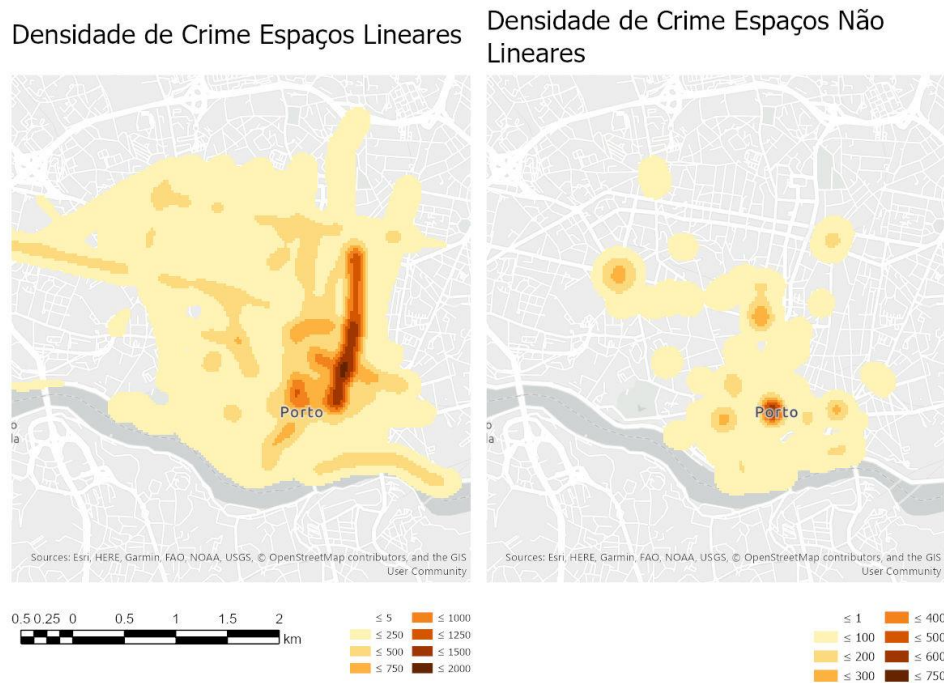


Figura 19. Análise densidade de crime em espaços lineares e em espaços não lineares.

No que se refere à densidade mensal do crime no CHP (Figura 20), foi-nos fornecidos os dados relativos aos meses do ano, janeiro-dezembro.

Através da análise visual, o que é imediatamente perceptível é que o mês de março é o mês com mais densidade criminal, seguindo-se o mês de abril e maio, de forma equiparada. No sentido inverso, é possível verificar que os meses com menos densidade criminal são outubro e novembro.

DENSIDADE DO CRIME NA ZONA HISTÓRICA DO PORTO

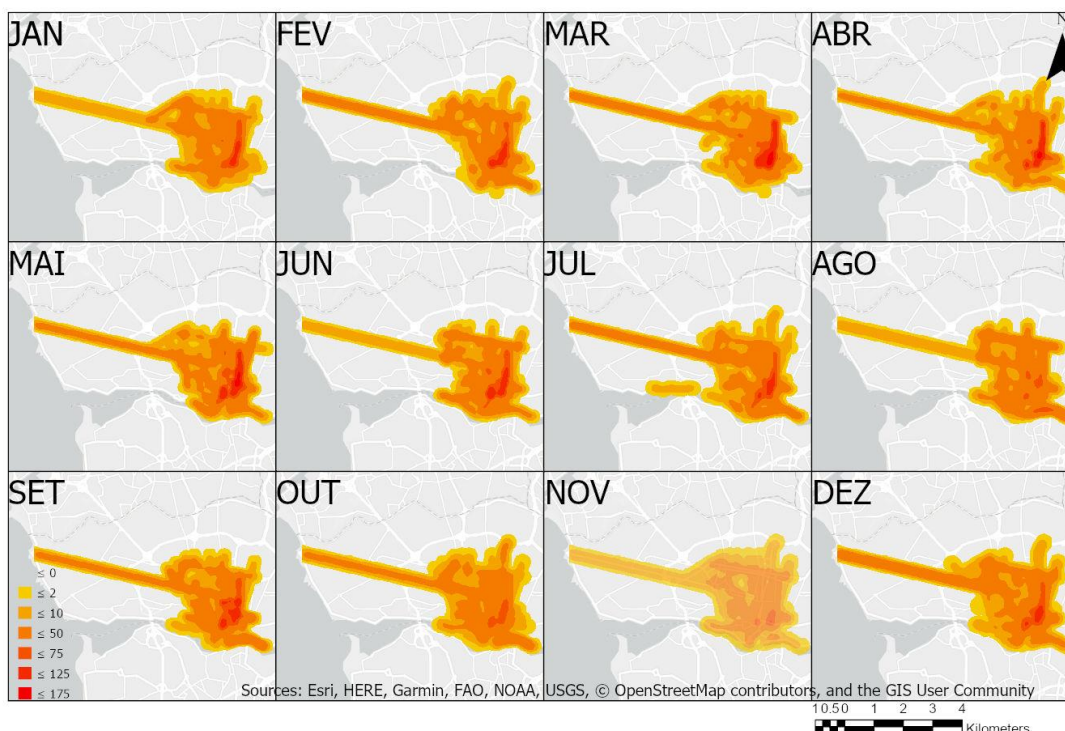


Figura 20. Análise densidade do crime mensal na zona histórica do Porto.

Em seguida, face a apresentação dos resultados, iremos prosseguir à discussão dos mesmos.

2.3. Discussão dos resultados

À vista da abordagem e contextualização teórica que foi exposta no presente trabalho, e seguindo-se a apresentação dos estudos em relação aos dados em questão, iremos agora prosseguir para a discussão dos resultados que foram anteriormente apresentados sendo que para a sua fundamentação iremos utilizar a análise teórica inicialmente realizada.

Antes de iniciarmos a análise, é importante salientar que esta foi realizada através de dados do Pordata e da PSP Porto sendo que foram apresentados em formato de gráfico (Quadro) e mapa (Figuras) podendo assim analisar e descrever os padrões de ocorrências criminais que iremos abordar de seguida.

Segundo Harries (1999), para a análise criminal podem ser utilizados os mapas de padrões sendo que têm a capacidade de descrever a forma em que estes padrões de ocorrência criminais interagem, demonstrando a distribuição criminal e expondo qual o

seu processamento. É revelante numa fase inicial analisar os dados referentes ao Hotspot população residente em Portugal, uma vez que é possível denotar as áreas de maior afluência sendo estas Lisboa e Porto pelo que entre essas duas zonas foi optado estudar a zona do Porto, nomeadamente o CHP.

Ao verificar o número de crimes total por concelho foi possível denotar que em Portugal um aumento das ocorrências ainda que muito pequeno de 2001 para 2009 e uma pequena diminuição de 2009 para 2019. Numa análise mais detalhada, no concelho do Porto é possível denotar que não há uma grande divergência de dados sendo que acaba por manter dados relativamente parecidos.

Através do Pordata foi também possível obter informação associada à tipologia criminal onde nos foi possível analisar de forma individual as seguintes tipologias criminais: crimes de furto em edifício comercial ou industrial, crime de furto em residência, crime de furto em veículo motorizado e crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos. Em sentido oposto, Hashim et al. (2019) analisaram no seu estudo muitas mais categorias de crime, nomeadamente 13 categorias de crime e não incluindo a análise da densidade populacional.

Em relação ao crime de furto em edifício comercial ou industrial, foi permitido verificar uma descida a nível nacional total deste crime e inclusive nos últimos anos analisados. Na AMP o mesmo acontece, sendo que nos últimos dois anos é analisada uma ligeira subida. Em sentido contrário, o município do Porto verificou uma subida onde denotamos que acaba por voltar a sua fase inicial analisada, nomeadamente ao ano de 2009 sendo que em 2019 é verificado um número muito aproximado.

No que toca ao crime de furto em residência, em termos nacionais foi possível verificar uma diminuição da ocorrência criminal em diversos concelhos, inclusive os de risco mais elevado, fazendo assim com que o crime total de furto em residência baixasse em todo o território nacional. Na análise da Figura 7- Percentagem de crimes de furto em residência por concelho em Portugal, foi possível verificar que o concelho do Porto estava entre os concelhos com menos percentagem criminal associada a este crime. Tanto na AMP bem como no município do Porto foi possível verificar uma diminuição do crime de furto em residência sendo que no município do Porto os números mantiveram-se nos últimos três anos no seguimento da tendência nacional de decréscimo.

Quanto ao crime de furto em veículo motorizado, a nível nacional foi apurada uma diminuição da ocorrência criminal tanto em termos de concelhos como na análise total sendo que nos últimos quatro anos é possível verificar na análise total que o crime associado oscila entre subida e descida ainda que numa pequena escala. Na AMP e no município do Porto é possível analisar que os gráficos estão de acordo e que também foi exequível verificar estas oscilações sendo que no ano de 2018 foi verificada uma ligeira subida dos números tanto na AMP como no município do Porto.

Em relação ao crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos, é muito importante salientar que a nível nacional houve uma drástica subida, quando desde 2011 até 2018 havia uma constante do crime onde os números variavam muito pouco, sendo que em 2019 o número obtido foi superior a mais de metade do que o número de 2018. Na AMP apesar de também ter aumentado, não é uma subida tão drástica sendo que os números mantiveram-se muito próximos ao longo dos últimos anos. Quanto ao município do Porto, apesar de realmente nos últimos anos ter sempre havido uma descida do crime de violência doméstica contra o cônjuge ou análogos, onde foi possível obter em 2018 o menos número desde 2009, não se verificou uma subida tão drástica de 2018 mas é realmente possível analisar que houve efetivamente uma subida deste tipo de crime.

No que concerne aos dados da PSP, através dos mapas analisados foi possível denotar que a densidade de crime total no CHP é mais persistente na freguesia de Santo Ildefonso sendo a única área que atinge o máximo de crimes por freguesia, nomeadamente 1800 crimes. Após uma análise mais detalhada, foi possível verificar que as zonas de maior densidade são na entre a Rua de Gonçalo Cristóvão e a Rua de Santa Catarina, outra densidade de crime ainda mais acentuada é situada na Zona do Bolhão onde se situa o metro e o mercado do bolhão, estas áreas encontram-se acima dos ≤ 1800 crimes. Uma outra zona também muito visada é a zona dos Aliados. Todas estas zonas têm algo em comum, sendo que são zonas muito turísticas e comerciais e onde é também possível verificar que se tratam de zonas com grande facilidade de acesso (metro, autocarro..). Segundo Dutkowsa (2018), este afirma no seu estudo que paragens de autocarros, estações ferroviárias e terminais rodoviários, hotéis e áreas centrais têm uma atração forte sob o crime, o que corresponde aos resultados da nossa investigação.

No que se refere às outras freguesias, a densidade criminal na freguesia da Sé também é relativamente alta e acaba por ser uma “continuação” do crime denotado na freguesia de Santo Ildefonso onde as zonas assinaladas com maior densidade são Aliados/ São bento. Quanto à freguesia da Cedofeita, apesar do nível de densidade não ser tão intenso como as freguesias que verificamos acima, é possível apurar que tem uma continuidade criminal da freguesia de Santo Ildefonso e que, na área circundante entre o Instituto Superior de Ciências Empresariais e Turismo e a Faculdade de Direito da Universidade do Porto possui também alguma densidade sendo que esta zona é uma zona muito movimentada sendo também exequível verificar vários cafés/ bares tanto diurnos como noturnos, ou seja uma grande capacidade de adquirir bebidas alcoólicas. Contudo, Dutkowsa (2018), no seu estudo indica que os edifícios universitários diminuem o crime, o que não se verifica devido aos bares, clubes e cafés que, Dutkowsa também indica no seu estudo como sendo locais geradores de crime, o que pode indicar o porquê dos edifícios universitários não prejudicarem o crime.

Relativamente à freguesia da Vitória, está também interligada com a densidade denotada em Santo Ildefonso e bem como a densidade criminal da freguesia da Sé, tendo com alguma densidade criminal a zona dos Aliados e São Bento. Foi ainda possível averiguar uma área de alguma densidade onde está interligada com a freguesia de Cedofeita situando-se junto a uma praça e um mercado pelo que, o autor Dutkowsa (2018) no seu estudo indica que os edifícios comerciais tendem a atrair o crime, acabando por acontecer o mesmo na freguesia de São Nicolau possuindo uma densidade mais alta junto à área do mercado Ferreira Borges e Praça do infante D.Henrique.

Quanto à freguesia de Miragaia, trata-se da freguesia com menos densidade criminal obtida sendo que a área com mais densidade criminal, ainda que mínima, situa-se junto ao Centro Hospitalar do Porto nomeadamente no Parque das Virtudes e junto ao Tribunal da Relação do Porto. Tal informação corrobora com o autor Dutkowsa (2018), onde no seu estudo indica que tanto hotéis como edifícios de saúde e assistência social tendem a atrair o crime, pelo que pode explicar o porquê de esta área obter alguma densidade criminal, sendo que é de salientar que o Parque das Virtudes está associado à freguesia da Vitória. Assim sendo, é possível averiguar que a freguesia de Miragaia está, na sua generalidade, rodeada de áreas verdes, podendo esta ser uma das causas pelas quais não haja tanto crime. Importa também salientar que a freguesia de Miragaia trata-

se de uma freguesia com preços elevados de habitação o que segundo Quinn (2019), no seu estudo afirma que os ofensores afirmaram preferir cometer o crime num local que não fosse dentro da classe média-alta porque a possibilidade de serem apanhados pelo crime seria maior devido aos métodos de vigilância e segurança que estas áreas possuem.

No que concerne ao tipo de crime e ocorrência fornecido pela PSP, foi possível verificar que o crime contra o património foi sem dúvida o mais visado indo muito de encontro aos dados acima descritos onde a freguesia de Santo Ildefonso é a área com maior densidade criminal. Segundo Dutkowsa (2018), este indica no seu estudo que os crimes contra o património estão vigorosamente associados ao centro da cidade, sendo este o local onde se concentram devido aos mais variados tipos de uso de solo (ou seja, bares, clubes, discotecas, entre outros que possam potencializar o crime). No que toca a densidade de crime contra pessoas, é possível averiguar segundo os dados da PSP que é muito mais pequena, ainda que seja mais verificada na zona de Santo Ildefonso mais propriamente no Bolhão. O mesmo acontece no estudo de Santana et al. (2013), em que os crimes contra propriedade são superiores aos crimes contra pessoas.

No que toca à densidade de crime analisada por turnos, nomeadamente turno matutino/manhã que se verifica entre as 06:00 e as 11:59, o turno vespertino/tarde que se verifica entre as 12:00 e as 17:59, o turno noturno/noite compreendido entre as 18:00 e as 23:59 e por fim o último turno que é o da madrugada entre a 00:00 e as 05:59, foi possível averiguar que os turnos mais afetados no município do Porto foram o turno vespertino e o turno matutino, ou seja entre as 12 e as 17:59 e em segundo lugar as 06:00 e as 11:59. Em sentido contrário Glasner e Leitner (2017), no seu estudo verificaram que o crime que analisaram ocorre mais no turno noturno e madrugada ou seja entre as 18:00 e as 5:59 pelo que, no seu estudo os crimes ocorridos durante a manhã e início de tarde são relativamente mais baixos. Assim sendo, são conclusões totalmente contrárias, contudo um dos motivos para haver menos crimes à noite no município do Porto pode ser explicado através do facto de haver mais segurança à noite, fazendo assim com que o crime seja menor e indo assim de encontro ao que foi afirmado por Wortley e Mazerolle (2008) onde apontaram três premissas no que toca à noção de criminalidade ambiental sendo que asseguram que o ambiente automaticamente influencia o comportamento do ofensor, tanto no princípio do ato criminal, bem como no decorrer do mesmo. O crime

não consiste num ato aleatório, afirmando a existência de oportunidades que acabam por facilitar a atividade criminosa, oportunidades essas relativas a ambientes com características criminógenas. E por fim salientam ainda que conhecer e entender os ambientes criminológicos, faz com que se seja mais fácil prevenir, investigar e controlar o crime.

Relativamente à densidade semanal, os dados obtidos nesta investigação foram relativamente parecidos sendo que possuem densidades idênticas mudando apenas o sítio das mesmas, fazendo assim com que não seja perceptível se ocorrem mais crimes durante a semana ou durante o fim-de-semana. No entanto, Glasner e Leitner (2017) verificaram que no seu estudo os crimes são verificados mais durante o fim-de-semana e à noite.

No que concerne à densidade de crime em espaços lineares e não lineares, é possível denotar uma grande diferença entre ambos sendo que são os espaços que detêm de mais densidade, nomeadamente na zona de Santo Ildefonso são os espaços lineares. No que toca aos espaços não lineares, é possível denotar que a zona mais afetada é a do Bolhão, nomeadamente onde se situa o mercado.

Em último lugar, temos os dados da PSP relativos à densidade do crime mensal na zona histórica do Porto. Através da sua análise foi possível averiguar que o mês de março trata-se do mês com mais densidade criminal seguindo-se o mês de abril e maio com dados relativamente iguais. Contrariamente está o mês de novembro, outubro e agosto que possuem uma densidade relativamente baixa, principalmente o mês de novembro. Tal fator pode dever-se ao ambiente em que estamos inseridos sendo que nos meses de março, abril e maio a temperatura da atmosfera começa a melhorar, acabando por haver menos mau tempo e menos frio, fazendo assim com que haja mais população na rua e como consequência os ofensores possam estar atentos e mais disponíveis para atuar criminalmente. O contrário é verificado nos meses de novembro e outubro, altura em que o tempo começa a ficar mais frio, com menos população nas ruas e por consequente dificultando a tarefa criminal. Posto isto, tal como Bottoms e Wiles (2002) afirmaram, importa estudar todas as características inerentes ao crime bem como o modo com que os indivíduos se adaptam a nível espacial podendo ser manipulados por fatores espaciais ou locais.

Conclusão

Neste ponto pretende-se analisar e observar os objetivos inicialmente abordados e verificar de que forma estes foram, ou não, alcançados.

Esta investigação focou-se numa apresentação teórica de forma a analisar e compreender a dimensão do crime urbano no CHP. Mais tarde foram analisados dados das estatísticas oficiais, nomeadamente Pordata e dados fornecidos pela PSP do Porto de modo a criar uma base de dados através do Excel permitindo criar um desenho de estudo.

Assim sendo, é essencial referir que em termos populacionais o Porto é uma das zonas com mais densidade populacional, sendo este um dos motivos pelo qual foi analisado, mais especificamente o CHP tratando-se de uma área bastante urbanizada.

Relativamente ao número total de crimes em Portugal constatou-se um decréscimo generalizado, no entanto na AMP e no município do Porto o mesmo não acontece, pelo que verificou-se uma subida na AMP e uma inconsistência no que toca ao município do Porto.

No que concerne às diferentes tipologias criminais analisadas, o furto em edifício comercial ou industrial, ao contrário do que acontece em Portugal que manteve o número e crimes, foi no município do Porto a tipologia criminal que mais se verificou um aumento. Em relação do crime de furto em residência, tanto nos dados totais (Portugal) como na AMP e no município do Porto, houve um decréscimo das ocorrências criminais sendo que nos anos de 2017, 2018 e 2019 constata-se que o número de crimes estagnaram. No que concerne ao crime de furto em veículo motorizado, em Portugal verificou-se um grande decréscimo desde 2009, contudo nos últimos três anos analisados tanto na AMP como no município do Porto o mesmo não se constatou, sendo que é possível denotar um aumento das ocorrências criminais. Relativamente ao crime de violência doméstica contra cônjuge ou análogos, foi o crime analisado que em Portugal mais se verificou um aumento. Contudo, apesar de na AMP e no município do Porto também se verificar um aumento dos crimes de violência doméstica contra cônjuge ou análogos, trata-se de um aumento diminuído face ao que se verificou na totalidade de Portugal.

No que se refere à distribuição espacial do crime no município do Porto, nomeadamente

no que toca às freguesias que constituem o CHP foi sem sombra de dúvida possível denotar que a freguesia de Santo Ildefonso é a zona mais afetada a nível criminal, no lado contrário, a freguesia de Miragaia é a freguesia em que menos se verifica crimes.

A respeito de um eventual padrão de ocorrências mensais criminais no CHP foi possível verificar que nos meses de outubro e novembro existe uma densidade criminal menor, em contrapartida os meses com maior densidade são o mês de março, abril e maio. Após constatar tais factos, associamos este padrão ao fator ambiental, sendo que quanto aos meses de menos densidade (outubro e novembro) estes estão associados a temperaturas mais baixas e consequentemente menos população na rua o que dificulta a tarefa criminal, pelo lado contrário, os meses de março, abril e maio são os meses em que começa o bom tempo com temperaturas mais amenas e quentes fazendo assim com que as pessoas se desloquem mais à rua tendo como consequência os ofensores mais disponíveis e atentos criminalmente.

No que toca a uma constância criminal, a análise elaborada no CHP constatou que a densidade criminal semanal e do fim-de-semana não difere sendo que muda apenas o local da densidade criminal. Relativamente ao turno, constatou-se que o crime tende a ocorrer no CHP no horário vespertino e matutino, algo que foi considerado inesperado na investigação.

De forma a traçar um quadro de tipologia de ocorrências criminais no CHP podemos afirmar que o crime contra o património é aquele que mais se verifica no CHP sendo que o furto em edifício comercial ou industrial foi o crime que mais tem aumentado ao longo dos anos.

Numa análise global, considera-se que a investigação realizada foi de encontro aos objetivos inicialmente propostos. De salientar que a criminalidade urbana é de grande importância de modo a que ao estudá-la seja possível um manuseamento do ambiente que desencoraje o ofensor, e tendo ainda em conta que o CHP é uma área totalmente urbanizada pelo que se encontra suscetível a crimes.

Referências Bibliográficas

- Armitage, R. (2017). Design, Crime and the Built Environment. In: Nick, T. (Ed). *Handbook of Crime Prevention and Community Safety*. 2ª Edição. Routledge, pp. 234-253.
- Booth, K. (2005). *Critical Security Studies and World Politics*. Boulder, Lynne Rienner Publishers.
- Booth, K. (2007). *Theory of World Security*. New York, Cambridge University Press.
- Bottoms, A e Wiles, P. (2002) Environmental criminology. In: Maguire, M, Morgan, R, Reiner, R (Eds) *The Oxford Handbook of Criminology*, 3rd Edition. Oxford, Oxford University Press, pp.620–656.
- Brantingham, P. J. e Brantingham, P. L. (1991). Introduction: The dimensions of crime. In: Brantingham, P. J. e Brantingham, P. L. (Eds.). *Environmental Criminology*. Prospect. Brooklyn, Waveland Press, pp. 7-26.
- Brantingham, P. e Faust, F. (1976). A conceptual model of crime-prevention, *Crime and Delinquency*, 22, pp- 284-296
- Brantingham, P. et alii. (2005). Situational crime prevention as a key component in embedded crime prevention, *Canadian Journal of Criminology e Criminal Justice*, 47, 2, pp- 271-292.
- Burrough, P. (1986). *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Oxford, Oxford University Press.
- Calhau, L. (2009). *Resumo de Criminologia*. Niterói, Ímpetus.
- Câmara, G. e Ortiz, M. (1998). Sistemas de informação geográfica para aplicações ambientais e cadastrais: Uma visão geral. Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola.
- Carter, S. (2001). Community CPTED. *The Journal of the International Crime Prevention Through Environmental Design Association* . 1, nº1, pp.15-24.
- Cisneros, H. (1995). *Defensible Space: Deterring Crime and Building Community*. Department of Housing and Urban Development, Washington.
- Clarke, R. (1999). *Hot Products. Understanding, Anticipating and Reducing Demand for Stolen Goods*. Police Research Series. London, Home Office.
- Clarke, R. (2004). Technology, Criminology and Crime Science. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 10, pp.55-63.
- Coppock, J. e Rhind, D. (1991). *The History of GIS*. School of GeoSciences.

- Copibianco, L. (2010). *Crime prevention: An effective component of multi-dimensional security*. Montreal, Internacional Centre for the Prevention of Crime.
- Cohen, E.e Felson, M. (1979). *Social Change and Crime Rate Trends: A routine Activity Approach*. *American Sociological Review*, 44 (agosto), pp.588-608.
- Conklin, J. (1981). *Criminology*. United States, Macmillan Publishing Company.
- Cozens, P. (2002). Sustainable urban development and crime prevention through environmental design for the British City. Towards an effective urban environmentalism for the 21st Century, *The International Journal of Urban Policy and Planning*. 19, nº2, pp.129-137.
- Crime prevention through environmental design. [Em linha]. Disponível em <[94eccb8eb2225cfe8f302e21d99899c3c636.pdf](#)>. [Consultado em 03/01/2021 e 06/01/2021].
- Crowe, T. (2000). *Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts*. Oxford, Butterworth-Heinemann.
- Crutchfield R. et alii. (1996). *Crime Readings*. California, Sage Publications Company.
- Curtis, J. (2012). *Integrating Sketch Maps with GIS to Explore Fear of Crime in the Urban Environment: A Review of the Past and Prospects for the Future*. *Cartography and Geographic Information Science*, 39 (outubro), pp. 175-186.
- Cusson, M. (2007). *Criminologia*. Lisboa, Casa das Letras.
- Davis, C e Câmara, G. (2001). *Arquitetura de sistemas de informação geográfica*. São Paulo.
- Dias, J. e Andrade, M. (1997). *Criminologia: o homem delinquente e a sociedade criminógena*. Coimbra, Coimbra Editora.
- Durkheim, E. (1895). *Les Règles de la méthode sociologique*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Dutkowsa, N. e Leitner, M. (2017). Land Use Influencing the Spatial Distribution of Urban Crime: A Case Study of Szczecin Poland, *International Journal of Geo-Information*, 6, 74, pp. 1-23.
- Eades, G. (2012). Determining environmental determinism. *Progress in Human Geography*, 36 (3), pp.423-427.
- Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime. (2010). *Handbook on crime prevention guidelines: Making them work*. New York, United Nations.

- Elmes, G. A. *et alii.* (2014). *Forensic GIS: The Role of Geospatial Technologies for Investigating Crime and Providing Evidence*, Springer.
- Ferreira, J. e Martins, J. (2011). *A Geografia da Criminalidade. Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional*. Universidade de Coimbra.
- Felson, M. (2002). *Crime anda everyday life*. Thouand Oaks, Sage Publications.
- Filho, N. (2010). *Manual esquemático da Criminologia*. São Paulo, Saraiva.
- Geason, S. (1989). *Preventing Graffiti and Vandalism*. Sydney.
- Gibson, V. e Johnson, D. (2013). CPTED, but not as we know it: Investigating the conflict of frameworks and terminology in crime prevention through environmental design, *Secutiry Journal*, pp. 1-20.
- Glasner, P. e Leitner, M. (2017). Evaluating the Impact the Weekday Has on Near-Repeat Victimization: A Spatio-Temporal Analysis of Street Robberies in the City of Vienna, Austria, *International Journal of Geo- Information*, 6, 3, pp. 1-18.
- Harries, K. (1999). *Mapping Crime- Principle and practice*. Washington, Crime Mapping Research Center.
- Hashim, H. et alii. (2019). Modeling Urban Crime Patterns Using Spatial Space Time And Regression Analysis. *6th International Conference on Geomatics and Geospatial Technology*. XLII (10), pp. 247-254.
- Henry, S. e Lanier, M. (2001). *What is Crime? Controversies over the Nature of Crime and What to Do about it*. United States of America, Rowman & Littlefield Publishers.
- Hunt, J. (2019). From Crime Mapping to Crime Forecasting: The evolution of Place-Based Policing ,*NIJ Journal*, No.281, Novembro, pp.1-6.
- Idriss, M. *et alii.* (2010). *Internacional report on crime prevention and community safety: Trends and prespectives*. Montreal, Internacional Centre for the Prevention of Crime.
- Instituto Nacional de Prevenção do Crime. (1978). *Understanding crime prevention*. Lexington, National Crime Prevention Institute Press.
- Jeffery, C. (1977). *Crime prevention through environmental design*. Beverly Hills, Sage Publications.
- Jeffery, C. (1959). Pioneers in Criminology: The Historical Development of Criminology, *The Journal of Criminal Law, Criminology, and Police Science*, 50 (1), pp.3-19.
- Kannan, M. e Singh, M. (2021). *Geographical Information System and Crime Mapping*.Taylor & Francis Group.

- Lab, S. (2004). *Crime prevention: Approaches, practices and evaluations*. Cincinnati, Anderson Publishing.
- Ministério da Administração Interna. (2013). *CPTED Prevenção Criminal Através do Espaço Construído- Guia de boas práticas*. Lisboa, DGAI - Direção Geral de Administração Interna.
- Ministério da Administração Interna. (2019). Relatório Anual de Segurança Interna. *Sistema de Segurança Interna*. [Em linha]. Disponível em <<https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=ad5cfe37-0d52-412e-83fb-7f098448dba7>>. [Consultado em 11/04/2019].
- Monte, M. F. e Freitas, P. M. (2016). Crime. In: Maia, R., Nunes, L., Caridade, S., Sani, A. I., Estrada, R., Nogueira, C., Fernandes, H. e Afonso, L. (Coord.). *Dicionário Crime, Justiça e Sociedade*. Lisboa, Sílabo, pp. 110-111.
- Newman, O. (1972). *Defensible space: Crime prevention through urban design*. New York, Macmillan Publishing.
- Newman, O. (1976). *Design Guidelines for Creating Defensible Space*. Washington, Government Printing Office.
- Nichols, J. (2012). *Crime Prevention Through Environmental Design Strategies*. Oshkosh Police Department- Crime Prevention Unit.
- Organização das Nações Unidas. (1990). Inventory of comprehensive crime prevention measures. In *Crime Prevention and Criminal Justice in the context of development: realities and perspectives of international co-operation*. Eighth United Nations Congress on the prevention of crime and the treatment of offenders, Cuba.
- Poyner, B. (1983). *Design Against Crime: Beyond Defensible Space*. Butterworths.
- Quinn, A. (2019). Vehicle Crime, CPTED, and Offending under the Influence: A Qualitative Investigation of Offender Perceptions, Department of Sociology, Social Policy and Criminology, Faculty of Economic, Social and Political Sciences, University of Southampton, Southampton.
- Recasens, A. (2016). Segurança. In: Maia, R., Nunes, L., Caridade, S., Sani, A. I., Estrada, R., Nogueira, C., Fernandes, H. e Afonso, L. (Coord.). *Dicionário Crime, Justiça e Sociedade*. Lisboa, Sílabo, pp. 438-440.
- Ristea, A. et alii. (2018). Estimating the Spatial Distribution of Crime Events around a Football Stadium from Georeferenced Tweets, *International Journal of Geo-*

Information, 7, 43, pp. 1-25.

- Ristrea, A. e Leitner, M. (2020). Urban Crime Mapping and Analysis Using GIS, *International Journal of Geo- Information*, 9, Agosto, pp.1-8.
- Rossmo, D. (2000). *Geographic Profiling*. Boca Raton, CRC Press.
- Santana, P. et alii. (2013). Crime and Urban Environment: Impacts on Human Health. Institute for Geographical Studies University of Coimbra, Coimbra.
- Santos, A. (2016). Segurança e Globalização: A Prespetiva dos Estudos Críticos de Segurança, *Proelium*, Volume 10, pp. 107-114.
- Santos, R. (2017). *Analysis with Crime Mapping*. London, SAGE Publications.
- Saraiva, M. et alii. (2019). A Prevenção Criminal Através do Espaço Construído (CPTED) Em Portugal: Revisão da Literatura e Redes de Conhecimento. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, (52), pp.72-93.
- Sakip, S. et alii. (2012). The Relationship between Crime Prevention through Environmental Design and Fear of Crime, *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 68, pp. 628-636.
- Schneider, S. (2015). *Crime prevention: Theory and practice*. Boca Raton, CRC Press.
- Schneider, R. e Kitchen, T. (2002). *Planning for Crime Prevention: A Transatlantic Perspective*. London e New York, Routledge.
- Schneider, R. and Kitchen, T. (2007). *Crime Prevention and the Built Environment*. Routledge. London.
- Sento-sé, J. (2011). Prevenção ao crime e teoria social, *Lua Nova*. 83, pp.9-40.
- Tappan, P. (1960). *Crime, Justice and Correction*. New York, McGraw-Hill Book Company.
- Tillekens, A. et alii. (2017). A Bespoke Forensics GIS Tool. University College Dublin.
- Tolan, P. (2002). Crime prevention: Focus on youth. In Wilson, J. e Petersilia, J (Ed). *Crime: Public policies for crime control*. Oakland, ICS Press, pp.109-128.
- Tonry, M. e Farrington, D. (1995). *Building a Safer Society: strategic approaches to crime prevention*. Chicago, University of Chicago Press.
- Van Dijk, J. e De Ward, J. (1991). A two dimensional typology of crime prevention projects: with a bibliography, *Criminal Justice Abstracts*, 23, nº3, pp.483-503.
- Voordt, T. e Wegen, H. (1988). *A checklist on crime prevention through environmental design: usefulness and limitations*. Internacional Conference of the IAPS, 10.
- Walker, H. e Shinn, M. (2002). Structuring school- based interventions to achieve integrated primary, secondary and tertiary prevention goals for safe and effective schools:

Structuring School- Based Interventions. *In Interventions for Academic and Behavior Problems II: Preventive and Remedial Approaches*, 1, pp. 1- 25.

Welsh, B. e Farrington, D. (2012). *The future of crime prevention: Developmental and situational strategies*. Washington, National Institute of Justice.

Wilson, R. e Smith, K. (2008). What is Applied Geography for the Study of Crime and Public Safety?. *Geography & Public Safety*, 1 (fevereiro), pp.1-3.

Wilson, J. e Kelling, G. (1982). Broken Windows: The Police and Neighborhood Safety, *Atlantic Monthly*. 29, p.38.

Wortley, R. e Mazerolle, L. (2008). Environmental Criminology and Crime Analysis: Situating the Theory, Analytic Approach and Application. *In Wortley, R. e Mazerolle, L. (Eds). Environmental criminology and crime analysis*. Cullompton, Willan.

Xiao, J. e Zhou, X. (2020). Crime Exposure Along My Way Home: Estimating Crime Risk Along Personal Trajectory by Visual Analytics. *Geographical analysis*, 52, pp.49-68.