

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE SOCIOESPACIAL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE CRIMINALIDADE EM SANTA MARIA – RS

Geographic Information Systems used as a mechanism for socio-spatial analysis: case study regarding criminality in Santa Maria - RS

Elizíele Paroli

Universidade Federal de Santa Maria

Colégio Politécnico da UFSM; Departamento de Engenharia Rural - CCR
Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi
Santa Maria – RS
eparoli00@gmail.com

Amanda Suarez Bittencourt

Universidade Federal de Santa Maria

Colégio Politécnico da UFSM
Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi
Santa Maria – RS
amandasuarez00@gmail.com

Pâmela Aude Pithan

Universidade Federal de Santa Maria

-Colégio Politécnico da UFSM
Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi
Santa Maria – RS
pamelapithann@gmail.com

Lúcio de Paula Amaral

Universidade Federal de Santa Maria

Colégio Politécnico da UFSM; Departamento de Engenharia Rural - CCR - PPGAP
Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi
Santa Maria – RS
lpamaralengflorestal@gmail.com

Elódio Sebem

Universidade Federal de Santa Maria

Colégio Politécnico da UFSM; PPGAP
Av. Roraima nº 1000 - Cidade Universitária - Bairro Camobi
Santa Maria – RS
elodiosebem@politecnico.ufsm.br

Resumo:

O município de Santa Maria, RS, atingiu em 2015 um número recorde de homicídios: 56 casos, um aumento de 12% em relação ao ano anterior. Este aumento vem sendo progressivo desde o ano de 2011. Além disso, o município sofre com diversos outros tipos de violência, dentre os quais a tentativa de assaltos predomina. Somente no período em estudo, cerca de 2 meses, 225 casos foram notificados na cidade. Devido à gravidade da condição atual, faz-se necessária análise profunda do fenômeno, para posterior adoção de políticas públicas eficientes. Este trabalho objetiva demonstrar a eficiência de métodos de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) na espacialização de dados criminais no município de Santa Maria, RS, e a análises baseadas na densidade, sob o amparo do método de Kernel. Com esta técnica, é possível gerar mapas de áreas de risco. A coleta dos dados foi realizada através de consultas aos meios de comunicação locais. Foi constatada uma forte concentração de casos de homicídio na região central e centro-oeste do município. O bairro Passo D'Areia apresentou o maior índice de assassinatos no período em estudo. Quanto aos assaltos a pedestres, percebe-se uma forte concentração do evento na região central, próximo a locais com grande

circulação de estudantes no município. Conclui-se que a análise de densidade pelo método de Kernel mostrou-se eficaz na análise de padrões de ocorrências criminais para a área em estudo, e constitui ferramenta de inteligência geográfica capaz de amparar gestores municipais no processo de tomada de decisão no combate à criminalidade.

Palavras-chave: Geoprocessamento; Kernel; Violência.

Abstract

The municipality of Santa Maria, located in the Rio Grande do Sul State, Brazil, reached a record number of homicides in 2015: 56 cases, an increase of 12% considering the previous year. The increase has been progressive since 2011. Besides, the city suffers from different kinds of violence, and one of recurrent is the attempted robbery targeting pedestrians. Only in the studied interval, of about 2 months, 22 cases were notified in the city. Due to the gravity of the current situation, it is necessary to deep analyze the factors that compound this events, for posterior adoption of efficient public policies. The major goal of this project is to demonstrate the efficiency of Geographic Information Systems (GIS) methods to spatialize criminal occurrences in Santa Maria, RS, Brazil, and to perform analysis based on density, with the support of the Kernel method. This technique can generate risk areas maps. We collected the data through research in the local media. We found a strong concentration of cases in the Central and Midwest regions of the city. The Passo D'Areia neighborhood presented the highest index of murders during the period. Regarding the robbery, we found a substantial concentration of the event in the Central region, near places commonly frequented by students. We therefore conclude that the Kernel density analysis was efficient in the criminal pattern recognition for the study area, and it is a geographic intelligence tool capable of benefit city managers and public security agencies in the decision-making process applied in fighting crime.

Keywords: Geoprocessing; Kernel; Violence.

1 INTRODUÇÃO

O estudo de atividades criminais é complexo, e exige do pesquisador análise detalhada de diversos fatores, tanto sociais e econômicos, como estruturais urbanos. Oliveira (2004) sugere que o ambiente urbano deixou de ser apenas um cenário de ocorrências criminais, sendo agora a causa de condutas violentas. Para a autora, a explosão demográfica, associada a desigualdade social, seria responsável pelo alto índice de criminalidade. É importante ressaltar que a própria autora admite que tal modelo não é via de regra; um exemplo seria o baixo índice de criminalidade no segundo país mais populoso do mundo, a Índia. Justamente por se tratar de um fenômeno complexo, qualquer tentativa de interpretação da violência deve levar em conta fatores socioeconômicos, culturais e ambientais. Felix (2002) descreve a dinâmica espacial como elemento que pode ser “tanto produto quanto produtor de ações humanas”.

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), são difundidos por sua capacidade de auxiliar gestores na tomada de decisão, sendo aliados na formulação de políticas públicas eficientes na prevenção de crimes. Para Longley et al (2011, p.48), os SIGs aplicados na aplicação da lei são úteis na sugestão de realocação de recursos policiais para áreas onde as mesmas são estatisticamente mais propensas a serem mais eficientes e efetivas. Dentro do contexto de SIG, existe um pilar definido Análise Espacial, que consiste, de acordo com O'Sullivan e Unwin (2009, p.41), na distribuição de entidades espaciais em conjunto com a distribuição dos atributos dos dados. Para Felix (2001), o entendimento da dinâmica criminal é de suma importância na sua antecipação e sugestão de estratégias de prevenção. Com o intuito de reduzir a atividade criminal, podem ser desenvolvidas táticas inteligentes de prevenção, que podem ser utilizadas pelo cidadão comum. Oleriano (2007) aponta a falta de atenção para o termo "segurança pública", que muitas vezes é interpretado apenas como a ação policial, deixando de fora o planejamento estratégico presente na criação de um modelo de segurança eficiente.

Países desenvolvidos, como a Inglaterra e Estados Unidos, mantém SIGs atualizados que são utilizados exclusivamente para análise estatística e espacial de ocorrências criminais, informações valiosas na prevenção e combate de atos ilícitos, uma vez que é possível identificar áreas mais suscetíveis a eventuais violações da lei. Além disso, os SIGs podem ser utilizados para transpassar a barreira dos dados, proporcionando amplas análises de fatores sociais e urbanos,

capazes de impulsionar a ocorrência do fenômeno.

O Brasil é um país que sofre com os altos índices de violência. O mais recente Mapa da Violência aponta uma marca recorde de homicídios em 2014: 59.627 mil casos, um acréscimo de 21,9% em relação ao ano anterior. O estado do Rio Grande do Sul, em detrimento do aumento de gastos com segurança pública, apresentou um acréscimo de 68,6% em homicídios na última década. O município de Santa Maria, RS, atingiu em 2015 um número recorde de homicídios: 56 casos, um aumento de 12% em relação ao ano anterior. Este aumento vem sendo progressivo desde o ano de 2011. O município ainda sofre com diversos outros tipos de violência, dentre os quais a tentativa de assaltos a pedestres predomina. Somente no período em estudo, cerca de 2 meses, 225 casos foram notificados na cidade. Devido à gravidade da condição atual, faz-se necessária análise profunda dos fatores constituintes destes eventos, para posterior adoção de políticas públicas eficientes.

O objetivo principal deste trabalho é apresentar uma metodologia usando a geotecnologia para identificação de áreas de risco à ocorrência de crimes, além de evidenciar os pontos de maior risco à violência no município de Santa Maria, RS.

2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

O município de Santa Maria está situado na região central do Rio Grande do Sul, sob as coordenadas 29° 41' 03" S e 53° 48' 25" O (vide figura 1). Santa Maria é a quinta cidade mais populosa do estado, além de ser a maior da região, com população estimada de 276108 habitantes em 2015 (IBGE).

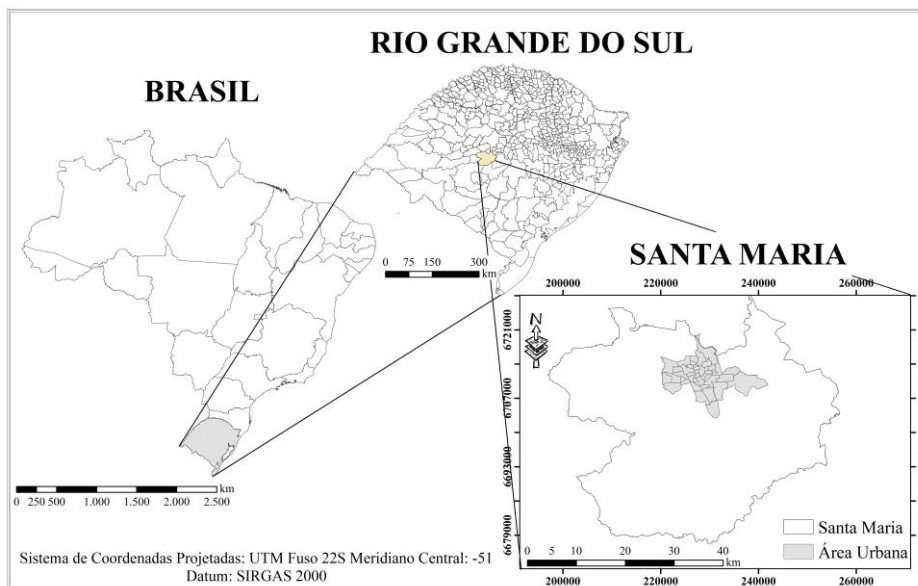


Figura 1 - Localização do município em estudo: Santa Maria, RS

2.2 Coleta e pré-processamento de dados

Devido à dificuldade de obter dados sobre criminalidade no município, foi desenvolvida uma metodologia de obtenção de dados baseados nos jornais de circulação local.

Foram coletados dados referentes a ocorrências de homicídios no município durante todo o ano de 2015, disponibilizados pelo jornal local "Diário de Santa Maria". Os dados obtidos foram armazenados de forma tabular, organizados em ordem de ocorrência, contendo o endereço

aproximado da ocorrência ou de onde o corpo foi encontrado, o horário aproximado do evento, a data, o tipo de arma utilizada, se branca ou de fogo, e algumas observações que facilitassem a identificação do local. As informações levantadas foram utilizadas como guia para localizar os pontos de ocorrência de homicídios sobre uma base georreferenciada. Foi utilizado o software Google Earth Pro®, além de mapas do município elaborados e disponibilizados pelo Instituto de Planejamento de Santa Maria (IPLAN), para a identificação destes pontos no formato *Keyhole Markup Language* (kml), tendo o Datum WGS 84 com referência espacial

Além disso, foram analisados dados de assaltos a pedestres do período de 1º de junho a 19 de agosto de 2015, dados estes também disponibilizados pelo jornal local “Diário de Santa Maria”, em formato *Keyhole Markup Language* (kml).

Todos os dados obtidos foram convertidos para o formato *shapefile* com auxílio do software ArcGIS® versão 10.2.2. Os dados tabulares foram agregados ao arquivo vetorial gerado a partir da função *join*.

2.3 Análise de densidade pelo método de Kernel

“Tudo é relacionado entre si, porém coisas mais próximas são mais relacionadas entre si do que coisas mais distantes”. Esta asserção é conhecida como Primeira Lei da Geografia, apresentada por Waldo Tobler em 1969. Diversas análises no âmbito de Sistemas de Informações Geográficas são justificadas por este argumento, dentre elas, a análise de densidade. Utilizamos a análise de densidade como método de criação de um campo contínuo a partir de objetos discretos (LONGLEY, 2013, p. 373). A superfície resultante evidencia a concentração dos dados.

Em Sistemas de Informações Geográficas, existem dois métodos clássicos de estimador de densidade: o método simples e o de Kernel. Enquanto o método simples utiliza um raio de busca circular em cada célula estimada, somando os pontos encontrados e dividindo-os pela área do raio de busca, o estimador Kernel, aliado com esta técnica, atribui diferentes pesos aos pontos encontrados no raio de busca, tornando os valores próximos ao centro mais relevantes no cálculo que os valores da borda, respeitando assim a Primeira Lei da Geografia (MCCOY et al, 2001, p. 133).

O procedimento necessita da atribuição de um raio de busca coerente, que retrate a natureza dos dados. Para a análise de homicídios na área de estudo, foi realizado o cálculo de distância de cada ponto observado aos demais, em metros. As distâncias variaram de 16,785 a 16266,019 metros. A média das distâncias calculadas foi estimada em 4614,515 metros, e este valor foi utilizado com parâmetro de entrada no critério raio de busca para o estimador de densidade de Kernel. A mesma técnica foi utilizada para determinar o raio de busca para a variável assaltos. O valor mínimo de distância encontrado foi de 4,774 metros, e máximo foi de 15843,134 metros. A média estimada foi de 3140,386 metros.

Para a determinação do raio de busca para a variável homicídios no bairro Passo D'areia, as distâncias de cada ponto observado aos demais variaram entre 380,377 e 1694,865 metros. A média das distâncias calculadas foi de 1021,833 metros.

Para a determinação do raio de busca para a variável assaltos a pedestres no bairro Centro, as distâncias de cada ponto observado aos demais variaram entre 7,322 e 2178,795 metros. A média das distâncias calculadas foi de 686,560 metros.

As duas variáveis em estudo foram fusionadas em um único arquivo, com auxílio da função *merge*, do software ArcGIS® versão 10.2.2. A seguir, foram realizados os procedimentos para a determinação da superfície de densidade. Para a determinação do raio de busca, as distâncias de cada ponto observado aos demais variaram entre 4,774 e 16266,019 metros. A média das distâncias calculadas foi de 3484,550 metros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise de densidade de homicídios

A Figura 2 ilustra a análise de densidade pelo método de Kernel sob a variável homicídios. A análise revelou uma forte concentração de ocorrências na região central e centro-oeste do município. O centro urbano do município é a região administrativa com maior população absoluta: 59.800 habitantes; o centro-oeste é segunda região menos populosa, com 22.299 habitantes. Juntas, estas regiões compõem 33,31% da população total do município. Porém, a densidade demográfica destas regiões são as maiores do município: 7369,01 hab/km² para o centro urbano, e 3299,05 hab/km² para o centro-oeste (IBGE).

Outra conclusão: à primeira vista um membro do corpo policial pode facilmente identificar que bairro Passo D'Areia necessita de maior atenção. A análise pelo método de Kernel sob o nível bairro, como será descrito no item 3.1.1, pode aumentar ainda mais a percepção do analista em áreas específicas, identificando fatores externos que possam contribuir para a ocorrência do fenômeno, bem como sociais, históricos e econômicos.

Além do bairro Passo D'Areia, os bairros Centro, Carolina e Noal encontram-se em áreas críticas de densidade de homicídios, tendo 3, 3 e 2 ocorrências, respectivamente. A análise de Kernel é utilizada para identificar *hot spots*, ou seja, áreas onde a densidade local estimada é alta (O'SULLIVAN E UNWIN, 2009, p.70). Desta, é esperado que algumas divisões administrativas onde haja um número de ocorrências significativamente acima ou abaixo da média sejam alocadas em áreas que não estariam de acordo com a sua real ordem, se as células próximas a estas não forem similares. Por exemplo, os bairros Bonfim e Nossa Senhora de Fátima foram classificados em áreas de alta densidade, sendo que ambos não apresentam nenhuma ocorrência do fenômeno no período. Por outro lado, os bairros Diácono João Luiz Pozzobon, Pinheiro Machado e Nova Santa Marta, que apresentaram um número de ocorrências significativo em relação à média, 4, 4 e 5, respectivamente, foram alocados em áreas de baixa densidade. Desta forma, conclui-se que áreas em azul não necessariamente representam áreas onde não se faz necessário a aplicação de métodos preventivos e investigação do fenômeno.

Observando o mapa, constata-se a presença de uma ocorrência registrada com a categoria "tipo de arma" como sendo "desconhecida". Trata-se de um caso específico onde o corpo da vítima foi encontrado enterrado em um quintal meses após o seu desaparecimento. O estado de decomposição do corpo interferiu na análise imediata da causa da morte, e, no caso de ter havido uma perícia com resultados definitivos, esta não foi divulgada nos meios de comunicação, fonte de dados deste trabalho.

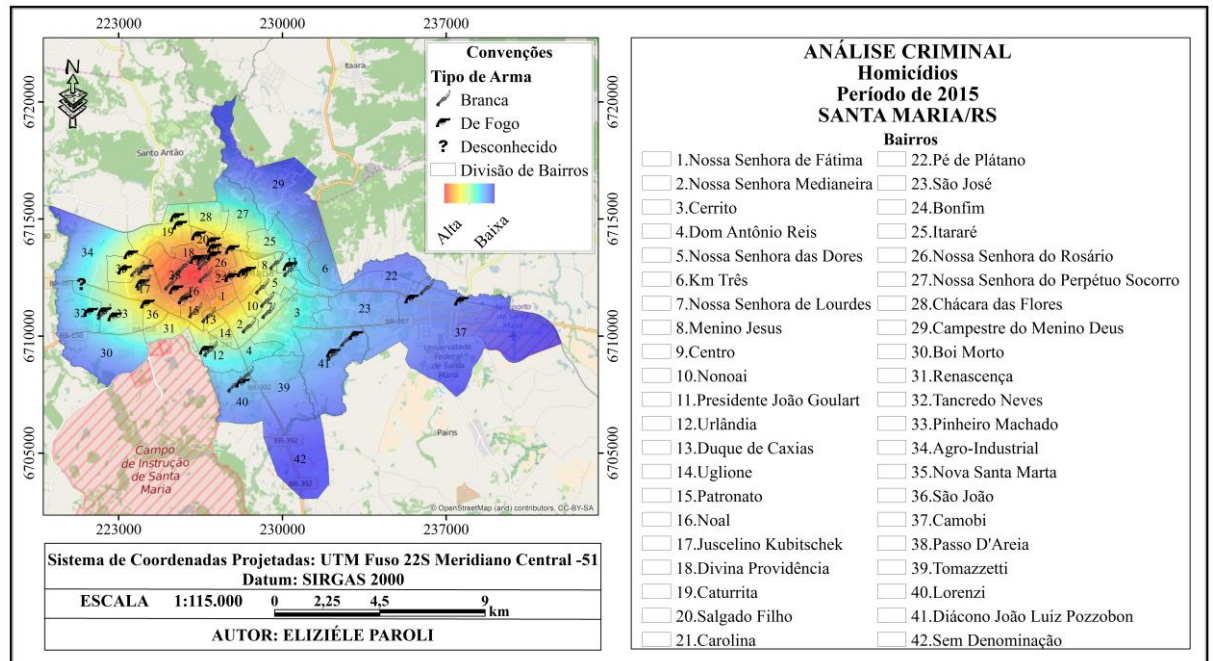


Figura 2 – Mapa de densidade pelo método de Kernel das ocorrências de homicídios no município de Santa Maria, RS

A seguir serão apresentados resultados de análise do bairro com maior incidência do fenômeno no município: Passo D'Areia.

3.1.1 Bairro Passo D'Areia

A figura 3 representa a análise de densidade pelo método de Kernel para o bairro Passo D'Areia. Como era esperado, há um vazio de condensação nas áreas militares Parque Regional de Manutenção da 3ª Região Militar e Regimento Mallet, por serem áreas isoladas dentro do perímetro do bairro. É evidenciada a preferência dos criminosos pela utilização de arma branca: cinco dos seis homicídios ocorridos no bairro durante o período em estudo, ou seja, 83,33% dos crimes, foram cometidos com arma branca.

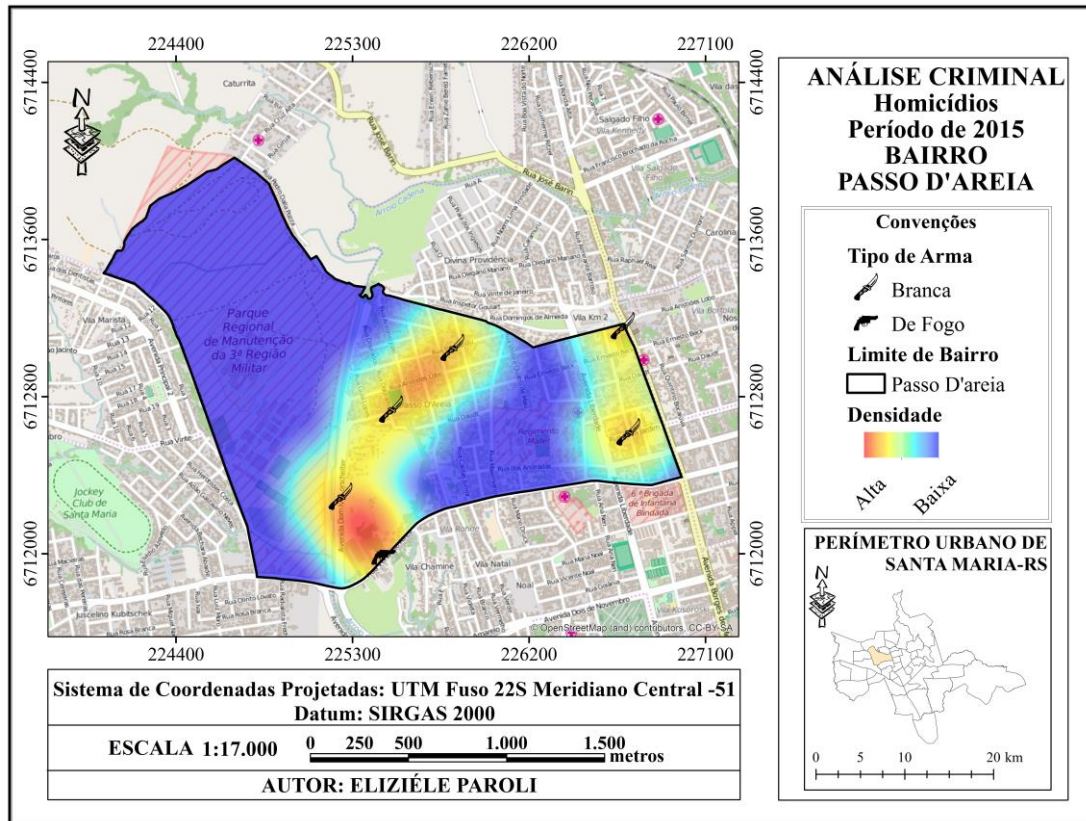


Figura 3 – Análise de densidade pelo método de Kernel das ocorrências de homicídios no bairro Passo D’Areia, em Santa Maria, RS

Destaca-se também a ocorrência de dois dos homicídios em proximidades a parques. Há também uma concentração anormal de eventos próxima a um vazio urbano da região, adjacente à Avenida Dom Ivo Lorscheiter (vide figura 4). Este fato pode ser explicado pela oportunidade do criminoso de praticar o delito de forma mais encoberta. Felix (2002) diz que “certos espaços são absolutamente deteriorados pelo esvaziamento habitacional [...] que atraem determinados elementos e se tornam espaços típicos de delitos específicos”. Seria aconselhável realizar uma análise multitemporal dos eventos no bairro para determinar com mais confiabilidade o padrão de ocorrências neste vazio urbano.

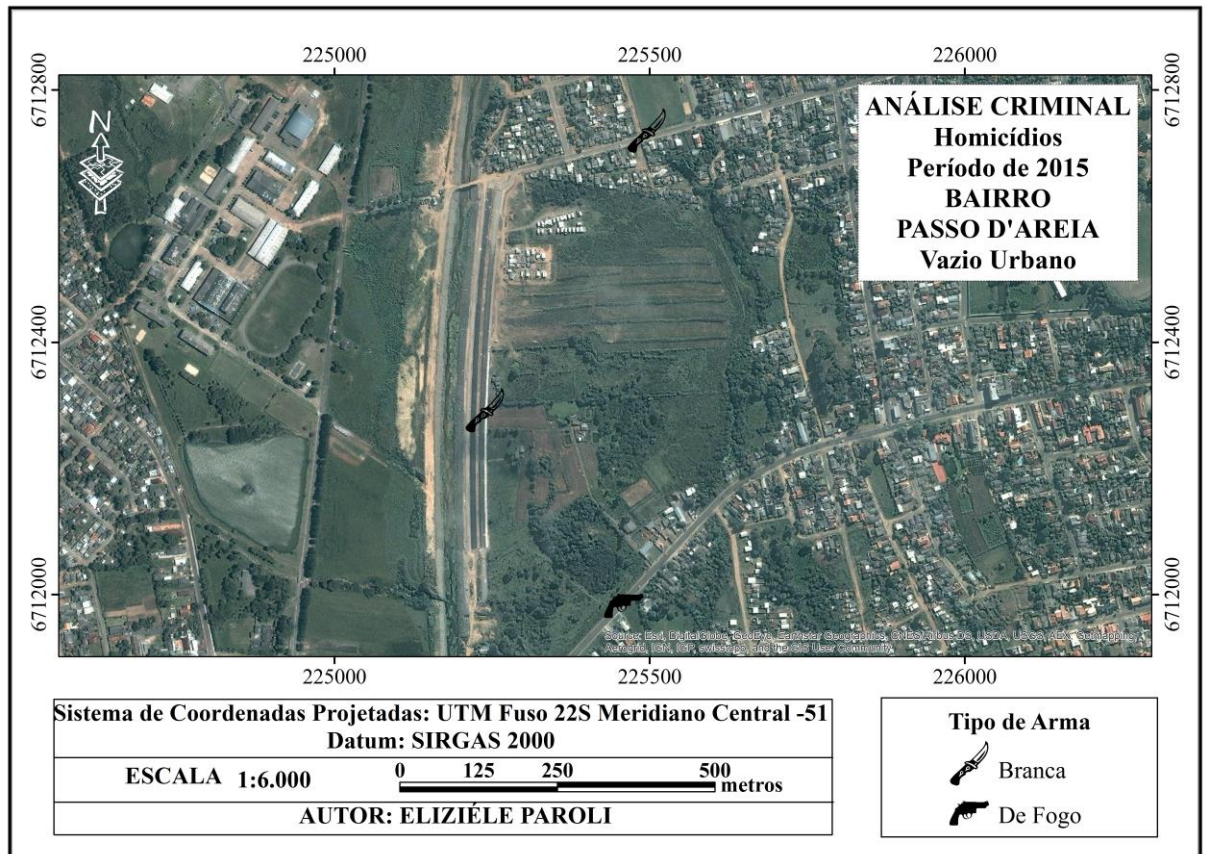


Figura 4 – Destaque para o vazio urbano do bairro Passo D’Areia, local com abnormal número de ocorrências de homicídios

3.1 Análise de densidade de assaltos a pedestres

A análise de densidade pelo método de Kernel foi realizada para as ocorrências de assaltos a pedestres durante o período de 01 de junho a 19 de agosto de 2015 (vide figura 5).

Quanto a dispersão espacial, percebe-se uma mudança, talvez sutil à primeira vista, das principais ocorrências para o centro da cidade. Bairros sem nenhuma representatividade no domínio das ocorrências de homicídios, como por exemplo, Tomazzeti, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Dom Antônio Reis e Itararé, agora apresentam valores de assaltos a pedestres no período, sendo três, três, quatro e quatro ocorrências, respectivamente. Desta forma, análises a níveis menores de localização fazem-se necessária para identificar padrões espaciais presentes em maiores escalas. 58,22% das ocorrências de todo o município ocorreram nos bairros constituintes do Centro Urbano do município, sendo que o bairro Centro domina o número absoluto de ocorrências, com 66 eventos, seguido dos bairros Bonfim e Nossa Senhora de Fátima, com 24 e 14 eventos, respectivamente, ambos adjacentes ao bairro Centro.

Desta forma, foi realizada a análise de densidade pelo método de Kernel para o bairro centro, afim de verificar a existência de um padrão espacial de ocorrências dentro do limite do bairro. A figura 6 ilustra esta etapa.

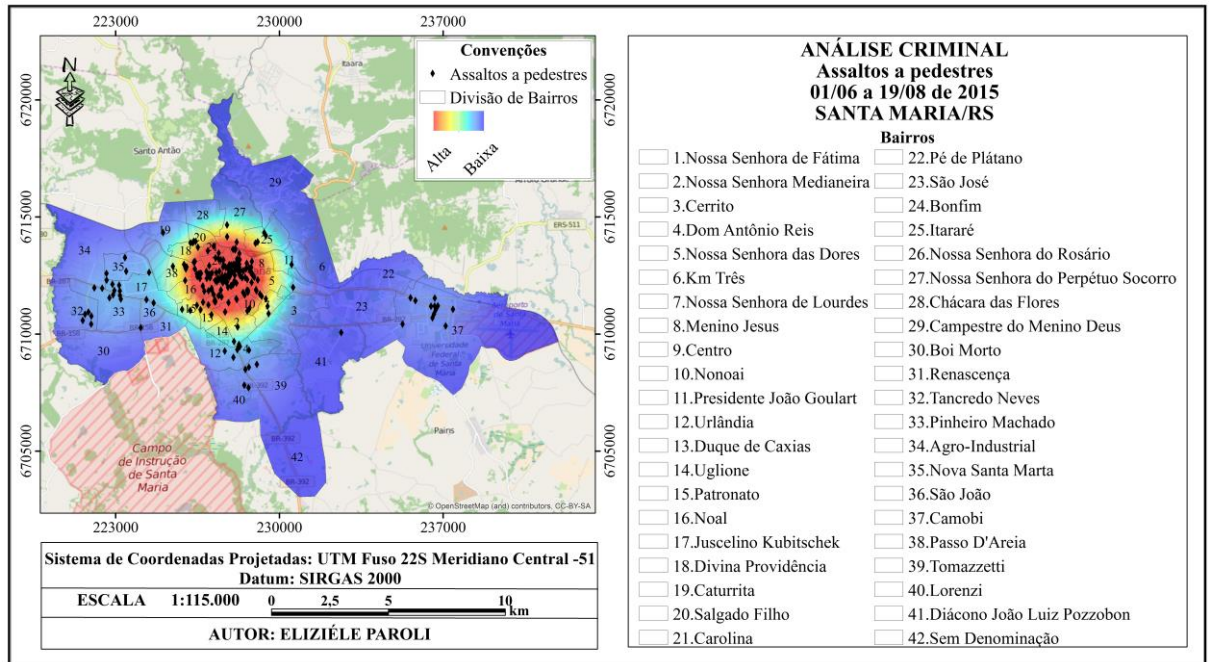


Figura 5 – Análise de densidade pelo método de Kernel para ocorrências de assaltos a pedestres no município de Santa Maria, RS

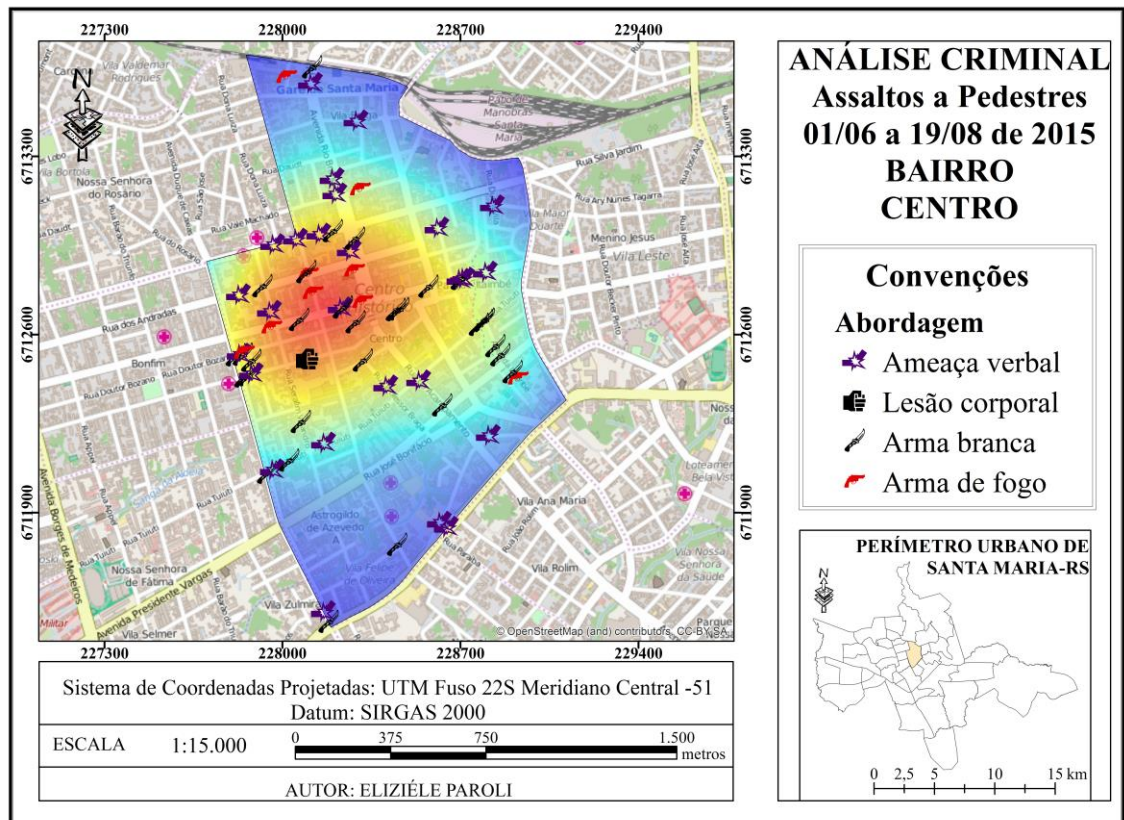


Figura 6 – Análise de densidade pelo método de Kernel para ocorrências de assaltos a pedestres no bairro Centro, em Santa Maria, RS

Percebe-se uma forte concentração do evento próximo a locais com grande circulação de estudantes no município:

- Rua Silva Jardim e arredores – Uma das principais vias da cidade em relação ao fluxo

de pedestres, muito próximo a uma universidade particular do município, fato este que possivelmente atrai criminosos por ser grande a possibilidade de recompensa.

- Praça Saturnino de Brito - Local de uma tradicional festa de calouros, evento que ocorreu durante o período analisado. Fatores como a presença de um grande número de estudantes universitários, consumo de bebidas alcoólicas e drogas, pontos com iluminação precária, contribuem para a ocorrência de atos violentos. Este é um exemplo de fator urbano capaz de influenciar atividades criminais.

Outro fator a ser considerado é o alto índice de delitos praticados com auxílio de armas brancas na região. É provável que a escolha da arma seja baseada na facilidade de acesso a tais objetos, e no poder de induzir a vítima a acreditar que o mesmo poderia de fato fazer uso da arma branca no ataque, embora o mesmo não tenha a real intenção de fazê-lo. Embora os roubos com a utilização de armas brancas sejam um grande problema, o porte de armas brancas no Brasil não é crime. A Constituição Federal de 1988, Art. 5º, II diz que “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”. Este é considerado o princípio da legalidade. Ou seja, no Brasil, apenas é proibido aquilo que a lei expressamente diz. Assim, o tipo de interpretação da legislação em vigor abre brechas para a legalidade do porte de armas brancas (INSTITUTO DEFESA, 2013).

3.3 Análise de densidade da união das variáveis em estudo: homicídios e assaltos a pedestres

A figura 7 ilustra a análise de densidade pelo método de Kernel, considerando-se as duas variáveis em estudo. Obviamente, como variável assaltos a pedestres continha um número substancialmente superior de unidades amostrais do que a variável homicídios, a figura criada a partir deste procedimento assemelha-se com a figura gerada quando a variável assaltos a pedestres foi analisada individualmente. De qualquer forma, quando a criminalidade é estudada em conjunto, o raio de maior concentração das ocorrências (áreas vermelhas na imagem) diminui: de 1.975 metros para assaltos a pedestres, a 1.300 metros para a análise em conjunto. Isso representa um decréscimo de 31,14% do raio de densidade do fenômeno, demonstrando uma concentração maior de ocorrências em uma área de estudo menor, quando as variáveis são analisadas concomitantemente.

Mais uma vez o Centro-urbano configura como região mais afetada pela criminalidade, exceto que agora a concentração do fenômeno converge para os bairros: Bonfim, Nossa Senhora do Rosário, Nossa Senhora de Fátima e Centro, enquanto que a análise individual de assaltos a pedestres destacava, além dos bairros citados, ainda o bairro Carolina, Nonoai, Menino Jesus e Divina Providência, ou seja, uma área de abrangência bem maior.

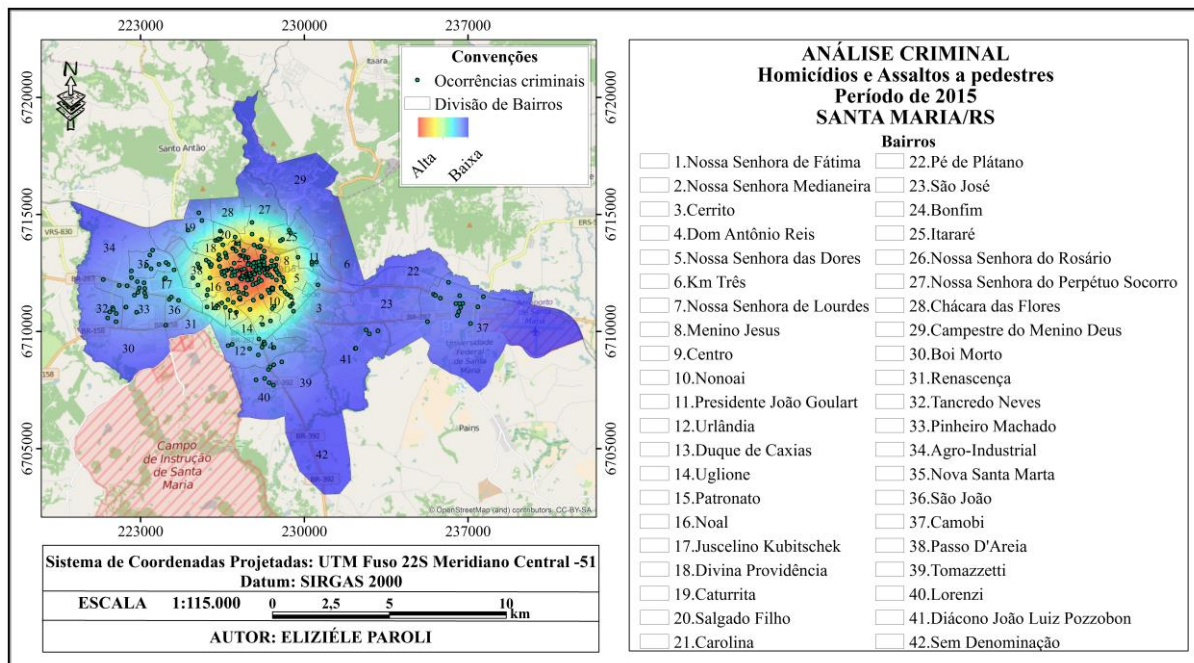


Figura 7 – Análise de densidade pelo método de Kernel para homicídios e assaltos a pedestres no município de Santa Maria, RS

4 CONCLUSÕES

A aquisição dos dados e a determinação das coordenadas geográficas através da consulta a diferentes fontes de dados, foi um processo trabalhoso e vagaroso, o que tornou o trabalho de analisar os padrões criminais no município bastante laborioso. É uma pena que não haja interesse na gestão municipal de fornecer dados criminais para pesquisa acadêmica e/ou consulta da população, como já fazem países desenvolvidos.

A utilização de Sistemas de Informações Geográficas se mostrou eficiente para a análise de padrões criminais na zona urbana de Santa Maria, RS. A utilização da análise de densidade pelo método de Kernel permite ao gestor analisar uma área sob uma ótica não engessada. Uma figura colorida como as representadas nos mapas deste trabalho, onde regiões de densidade mais baixa são apresentadas em azul, e mais altas em vermelho, apresenta os dados de uma forma clara, onde um usuário que não seja da área de cartografia pode facilmente identificar as áreas de maior risco, especialmente por estas estarem evidenciadas por uma cor atribuída ao perigo pelo senso comum. Destaca-se, porém, que o analista sempre deve estar atento às falácias de análise, quando regiões com número atípico de ocorrências encontram-se em áreas que não representam sua real grandeza. As ocorrências de homicídios predominaram as regiões centro e centro-oeste do município em estudo. Quanto as ocorrências de assaltos a pedestres, o bairro centro foi o principal alvo destes delitos. O estudo espacial de ocorrências criminais é importante para a alocação inteligente de recursos ao combate ao crime.

Referências Bibliográficas

FELIX, S. A. **Geografia do Crime: Análise dos Espaços de Crimes, Criminosos e das Condições de Vida da População de Marília**- SP. 2001. p.03.

FELIX, S. A. **Geografia do crime: interdisciplinaridade e relevâncias**. Marília, SP: Unesp-Marília, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: < <http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE CIDADES**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/MNI>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

LONGLEY, P. A. et al. *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons, Inc, 2011, p.48.

LONGLEY, P. A. et al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013.

MCCOY, J., JOHNSTON, K. **Using ArcGIS spatial analyst: GIS by ESRI**. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2001.

O'SULLIVAN, D.; UNWIN, D. J. *Geographic Information Analysis*. John Wiley & Sons, Inc, 2009, p. 41.

OLERIANO, E. dos S. *Espacialização da Criminalidade em Viçosa-MG: Mapeamento, Reflexões e Uso do SIG para o Planejamento Preventivo*. 2007. Monografia (Bacharelado em Geografia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

OLIVEIRA, C. S. de. et al. *Violência e Cidade: Existiria uma Geografia do Crime?* In: *O Público e o Privado*. 2004, p. 87.

PORTE DE ARMAS BRANCAS NÃO É CRIME (NEM CONTRAVENÇÃO). In: Instituto Defesa. Curitiba, PR. Disponível em:< <http://www.defesa.org/porte-de-armas-brancas-nao-e-crime-nem-contravencao/>>. Acesso em: 02 mai. 2016.