



Revista Brasileira de Geografia Física



Homepage: www.ufpe.br/rbgfe

Mapeamento da criminalidade na cidade de Castanhal utilizando ferramenta de integração e análise de dados espaciais

Carlos Benedito Barreiros Gutierrez¹, Leonardo Sousa dos Santos², Dione Margarete Gomes Gutierrez³, Saymont Carvalho Figueiredo⁴, Yan Lincoln Menezes⁵, Hebe Morganne Campos Ribeiro⁶

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. Autor correspondente: E-mail: cbbg@ig.com.br. ² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. leonardocbmpa@yahoo.com.br ³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. dionemgg@gmail.com. ⁴ Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Universidade do Estado do Pará (UEPA). E-mail: saymont.analista@gmail.com ⁵ Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Universidade do Estado do Pará (UEPA), E-mail: yanlmenezes@gmail.com ⁶ Doutora em Engenharia Elétrica/Pesquisadora do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, Pará, Brasil. hebemcr@gmail.com

Artigo recebido em 16/05/2016 e aceito em 01/08/2016

RESUMO

De acordo com o mapa da violência do ano de 2015, no período de 2010 a 2012, ocorreram 271 homicídios por arma de fogo no município de Castanhal, ocupando o 70º lugar no índice das cidades com maior índice de mortes por arma de fogo no Brasil. Este estudo objetivou realizar o mapeamento da criminalidade no município de Castanhal no ano de 2014, utilizando ferramentas de integração e análise de dados espaciais. Para atingir este objetivo foi feita a geocodificação dos crimes de roubos e furtos do município, utilizando-se como ferramenta o Sistema de Informação Geográfica QGIS 2.8, versão "Wien". Os resultados do estudo constataram que o bairro Centro possui distribuição muito alta de crimes de roubos e furtos (94 pontos), bem como os bairros Nova Olinda (36 pontos), Nova Estrela (25 pontos) e Caiçara (46). Seis bairros foram caracterizados com baixa distribuição de crimes e cinco com média distribuição. Observou-se que existem 370 pontos de criminalidade dentro do raio de atuação das viaturas. Outra informação relevante é que esses crimes ocorrem nos horários compreendidos entre 20h e 22h. Segurança pública.

Palavras-Chave: Crimes urbanos. Geoprocessamento. Roubos e Furtos. Segurança pública.

Crime mapping in Castanhal city using integration tools and spatial data analysis

ABSTRACT

In the year 2015, according to the map of violence in the period 2010 to 2012, there were 271 homicides by firearms in Castanhal city, occupying the 70th place in the index of the cities with the highest rate of deaths by firearms in Brazil. This study aimed to carry out the mapping of crime in Castanhal city in 2014, using integration tools and spatial data analysis. To achieve this goal was made geocoding of robbery and theft of the municipality, using as tool the Geographic Information System QGIS 2.8, "Wien" version. The results of the study found that the Centro neighborhood has very high distribution theft crimes and thefts (94 points), as well as the neighborhoods Nova Olinda (36 points), New Star (25 points) and Caiçara (46). Six districts were characterized with low distribution of crimes and five average distribution. It was observed that 370 points are crime inside the car action radius. Another important information is that these crimes occur in times of between 20h and 22h.

Keywords: Urban crime. Geoprocessing. Robberies and Thefts. Public security.

Introdução

A Segurança Pública no Brasil, há décadas, é um dos principais desafios para os governantes,

trazendo reflexos nos mais diversos setores (Cella e Santos, 2015). A violência é hoje um fenômeno mundial que afeta diversos países com diversos

níveis de desenvolvimento social e econômico, portanto as altas taxas de criminalidade não podem ser compreendidas como um fenômeno isolado. Para Da Silva et al. (2015), no Brasil, a violência tem se manifestado de forma latente, transformando a vida da população, criando situações e sensações de medo e insegurança, que possuem influências geradas pelo crescimento urbano acelerado e a precarização das condições de vida nas cidades.

Segundo Costa (2015) o relatório da Organização Mundial de Saúde, informa que a violência está entre a principal causa de morte entre pessoas de 15 a 44 anos, sendo responsável por 14% dos óbitos masculinos e 7 % entre as mulheres. Do Nascimento et al. (2013) sugerem que uma maior ocupação dos tempos livres dos jovens pode provocar um efeito positivo no sentido da redução do vandalismo e da criminalidade.

Soares, Dos Santos e Cavalcanti (2013) a alta concentração populacional em áreas urbanas, quando ocorre sem planejamento, resulta em diversos problemas. A Região do Município de Castanhal convive com o crescente aumento da violência. De acordo com o mapa da violência do ano de 2015, no período de 2010 a 2012, ocorreram 271 homicídios por arma de fogo no município de Castanhal, ocupando o 70º lugar no índice das cidades com maior índice de mortes por arma de fogo no Brasil (Waiselfisz, 2015).

Segundo o IBGE (2016) A população estimada, em 2015, do município de Castanhal é de 189.784 habitantes. Araújo (2013) salienta que os índices de criminalidade estão relacionados ao número de habitantes e nesse contexto a criação de metodologias que ofereçam suporte, e ferramentas para universalizar e programar as estratégias adequadas à gestão de segurança municipal torna-se necessárias.

De acordo com Santos (2016) é necessário empreender um trabalho multidisciplinar que permita aumentar o conjunto de instrumentos de análise para um fenômeno complexo como a violência. Segundo Bonamigo (2012) o mapeamento de práticas violentas pode se tornar um dispositivo de intervenção.

Para Souza e Da Silva (2016) os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são sistemas computacionais, que podem ser usados para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Ferramentas tecnológicas como o geoprocessamento de dados, aliadas a um banco de

dados consistente, se tornam grandes aliados dos órgãos governamentais, sejam eles das esferas municipal, estadual ou federal. Segundo Bielenki (2012), hoje existem instrumentos de geotecnologias e suas características são das mais diversas em termos de sistemas de análise e estrutura de dados.

O sistema, baseado em mapas geoprocessados, possibilita, via manipulação direta destes, o registro e a pesquisa de ocorrências criminais (Furtado, 2008). O uso da geotecnologia pode contribuir com diversas áreas, incluindo a área de segurança pública, fornecendo informações sobre a concentração de ocorrências de crimes, sendo possível realizar mapeamento e garantir ações específicas (Suica, 2016).

A utilização de metodologia a partir de dados pré-existent sobre as ocorrências e georreferenciadas mostra-se eficaz para identificar padrões de ocorrência (Riffel, 2016). Para Mascarenhas (2015) a cartografia tomou um espaço privilegiado na sociedade, a exemplo dos noticiários que têm vinculados com frequência mapas de crimes em áreas urbanas, em um mosaico de cores e tipos de mapas no sentido de localizar, especializar e informar os fenômenos sociais. De acordo com Ribeiro (2015) a espacialização dos dados de violência é uma alternativa às que são apresentadas comumente, pois além de revelar o dado e informação, revela também a componente espacial do problema, pois na relação criminalidade/espaco, é importante a identificação dos lugares de ocorrência dos crimes.

Este estudo tem por objetivo realizar o mapeamento da criminalidade no município de Castanhal, Estado do Pará, utilizando ferramentas de integração e análise de dados espaciais, através da geocodificação dos crimes de roubos e furtos, no período de janeiro a dezembro do ano de 2014.

Material e métodos

A pesquisa foi realizada no município de Castanhal, Estado do Pará, localizado na região norte do Brasil, a 65 km da capital, nas coordenadas geográficas 01°17'38''S e 47°55'35''W, cuja altitude média é de 41 m em relação ao nível do mar. Sua população estimada é de 189.784 habitantes, com densidade demográfica de 168,29 hab/km², ocupando área territorial de 1.028,889 km² (IBGE, 2016). A Figura 1 apresenta a localização da área de estudo.

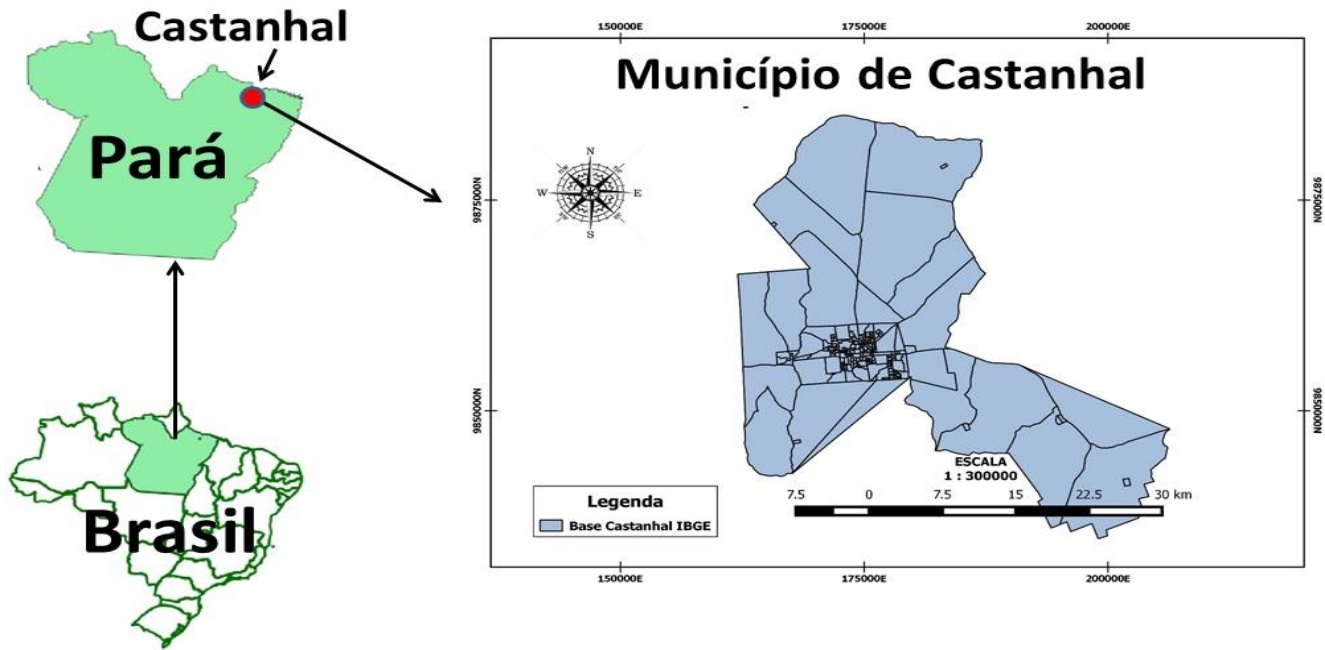


Figura 1: Localização da área de estudo. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Para atingir o objetivo deste estudo foi organização de um Banco de Dados (BD), em um Sistema de Informação Geográfica (SIG), neste caso o SIG QGis 2.8, versão “Wien”, licenciado pela “General Public License” (GNU), com os dados de atendimento de ocorrências do 5º Batalhão da Polícia Militar do Estado do Pará e 1ª Companhia da 3ª RISP registrados em livros de partes ou em Boletins de Ocorrências Policial Militar (BOPM), que são posteriormente inseridos em um relatório diário chamado de Banco de Informação (BINFO). Os limites dos bairros do município de Castanhal foram vetorizados, com base no arquivo shape obtido no portal do IBGE.

O BINFO contém dados quantitativos e qualitativos das diversas tipificações de crimes. Os mais comuns são: tráfico de entorpecentes, roubos, furtos, homicídios, lesões corporais, dentre outros. Os dados quantitativos se referem ao número absoluto de ocorrências registradas e os qualitativos à classificação das ocorrências como o local da ocorrência, tipo, porte, grau de risco e outros. Neste estudo utilizou-se 508 crimes de roubos e furtos, sendo 401 roubos e 105 furtos que foram exportados e geocodificados, determinando-se sua localização geográfica, o que possibilitou que esses crimes fossem analisados ou simplesmente visualizados na forma de mapas no ambiente SIG.

Fez-se a análise descritiva, geoprocessamento e determinou-se a intensidade dos pontos de crimes de furto e roubo através estimador

de Kernel. A função de densidade de “Kernel” é um método de diagnóstico de padrões espaciais e eventos pontuais sendo utilizado em diversos campos de pesquisa, especialmente nos bancos de dados georreferenciados, em consequência dos avanços obtidos nos sistemas de informações geográficas (GIS). A suavização de padrões espaciais de pontos por Kernel passa pela seleção de um algoritmo eficiente de investigação por vizinhos mais próximos.

Com a análise de Kernel classificou as áreas de densidade de crimes em: Muito baixo, Baixo, Médio, Alto e Muito Alto.

Para as análises espacial de área foram obtidas bases de dados vetoriais do setor censitário disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por fim, elaborou-se um conjunto de cartogramas digitais temáticos, representados pela localização dos crimes por bairros da área em estudo. Estes cartogramas formaram o alicerce para análises simples e complexas dos dados temáticos, visando à consolidação e integração das bases vetoriais, mapas e campo. Os mapas foram sobrepostos entre si sendo calculada a densidade dos crimes por bairros, conforme a fórmula: $D = N / A$, onde: **D** é a densidade dos crimes em função da área, **N** é a quantidade de pontos de crime e **A** é a área do bairro.

Os mapas temáticos foram realizados a partir do cruzamento das bases de dados cartográficos em níveis ou camadas distintas,

elaborados em diferentes escalas e integrados ao sistema de informação geográfica do QGIS 2.8. A

tipificação dos crimes de roubos e furtos estão elencados no Quadro 1, por tipificação.

Quadro 1: Descrição das siglas e códigos utilizados no banco de dados.

| Tipificação | Sigla | Código |
|------------------------------------|-------|--------|
| Roubo de veículos | RV | 1 |
| Roubo a transeuntes | RT | 2 |
| Roubo em residências | RR | 3 |
| Roubo a estabelecimento comercial | RE | 4 |
| Furto de veículos | FV | 5 |
| Furto a transeuntes | FT | 6 |
| Furto em residências | FR | 7 |
| Furto em estabelecimento comercial | FE | 8 |

Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Resultado e discussão

Com a análise descritiva dos dados do BINFO identificou-se que de Roubo de Veículos (RV) destaca-se com a ocorrência de maior atendimento pela Polícia Militar (PM) no município de Castanhal, correspondendo a 29 registros o que representa 13,5% no mês de janeiro, seguido 11,6% em maio e novembro de registro de RV. Outra ocorrência que se destaca é a de roubos a transeuntes (RT), com 23 registros em maio, correspondendo a

18,4% do total de RT. No mês de Julho (feriado escolar) não são registrados valores expressivos de nenhum tipo de ocorrências no BINFO. Esses dados são apresentados na Tabela 1, onde estão descritos os valores e a porcentagem para cada tipo roubo o furto do BINFO. A totalização dos roubos e furtos permitiu concluir que a criminalidade tem maior incidência na tipificação roubos de veículos, acumulando 215 ocorrências ao longo do ano de 2014.

Tabela 1 - Quantitativo de ocorrências de crimes por tipificação criminal.

| MÊS | RV | % | RT | % | RR | % | RE | % | FV | % | FT | % | FR | % | FE | % | TOTAL | % |
|-----------|-----|-------|-----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-------|-------|
| JANEIRO | 29 | 13,5 | 9 | 7,2 | 3 | 10,3 | 2 | 6,3 | 10 | 25,6 | 2 | 13,3 | 3 | 8,6 | 1 | 5,6 | 59 | 11,6 |
| FEVEREIRO | 22 | 10,2 | 9 | 7,2 | 0 | 0,0 | 3 | 9,4 | 4 | 10,3 | 1 | 6,7 | 3 | 8,6 | 4 | 22,2 | 46 | 9,1 |
| MARÇO | 16 | 7,4 | 9 | 7,2 | 6 | 20,7 | 5 | 15,6 | 3 | 7,7 | 1 | 6,7 | 5 | 14,3 | 0 | 0,0 | 45 | 8,9 |
| ABRIL | 16 | 7,4 | 4 | 3,2 | 3 | 10,3 | 2 | 6,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 11,4 | 1 | 5,6 | 30 | 5,9 |
| MAIO | 25 | 11,6 | 23 | 18,4 | 3 | 10,3 | 3 | 9,4 | 1 | 2,6 | 0 | 0,0 | 2 | 5,7 | 2 | 11,1 | 59 | 11,6 |
| JUNHO | 16 | 7,4 | 12 | 9,6 | 3 | 10,3 | 5 | 15,6 | 6 | 15,4 | 3 | 20,0 | 2 | 5,7 | 2 | 11,1 | 49 | 9,6 |
| JULHO | 20 | 9,3 | 7 | 5,6 | 0 | 0,0 | 2 | 6,3 | 2 | 5,1 | 0 | 0,0 | 3 | 8,6 | 0 | 0,0 | 34 | 6,7 |
| AGOSTO | 12 | 5,6 | 11 | 8,8 | 6 | 20,7 | 1 | 3,1 | 3 | 7,7 | 1 | 6,7 | 5 | 14,3 | 2 | 11,1 | 41 | 8,1 |
| SETEMBRO | 14 | 6,5 | 14 | 11,2 | 2 | 6,9 | 4 | 12,5 | 2 | 5,1 | 1 | 6,7 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 38 | 7,5 |
| OUTUBRO | 10 | 4,7 | 8 | 6,4 | 0 | 0,0 | 3 | 9,4 | 3 | 7,7 | 0 | 0,0 | 3 | 8,6 | 2 | 11,1 | 29 | 5,7 |
| NOVEMBRO | 25 | 11,6 | 12 | 9,6 | 1 | 3,4 | 1 | 3,1 | 0 | 0,0 | 6 | 40,0 | 1 | 2,9 | 1 | 5,6 | 47 | 9,3 |
| DEZEMBRO | 10 | 4,7 | 7 | 5,6 | 2 | 6,9 | 1 | 3,1 | 5 | 12,8 | 0 | 0,0 | 4 | 11,4 | 2 | 11,1 | 31 | 6,1 |
| TOTAL | 215 | 100,0 | 125 | 100 | 29 | 100,0 | 32 | 100,0 | 39 | 100,0 | 15 | 100,0 | 35 | 100,0 | 18 | 100,0 | 508 | 100,0 |

Nota: RV = Roubo de veículos, RT = Roubo a transeuntes, RR = Roubo em residências, RE = Roubo em estabelecimento comercial, FV = Furto de veículos, FT = Furto a transeuntes, FR= Furto em residência e FE= Furtos em estabelecimento comercial.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Na Figura 2 foi feita a extração dos dados referente aos crimes de roubos, o que permitiu observar que, com exceção do mês de setembro, o roubo de veículos (RV) é a tipificação com maior

quantidade de registros de ocorrências pelo 5º Batalhão da Polícia Militar do Estado do Pará e 1ª Companhia da 3ª RISP. Outro tipo de roubo que se destaca, estando sempre em segundo no ranking é o

roubo a transeuntes (RT). Já os roubos em residências (RR) e os roubos em estabelecimentos

comerciais (RE) alternaram-se quantitativamente, estando sempre abaixo dos dois primeiros.

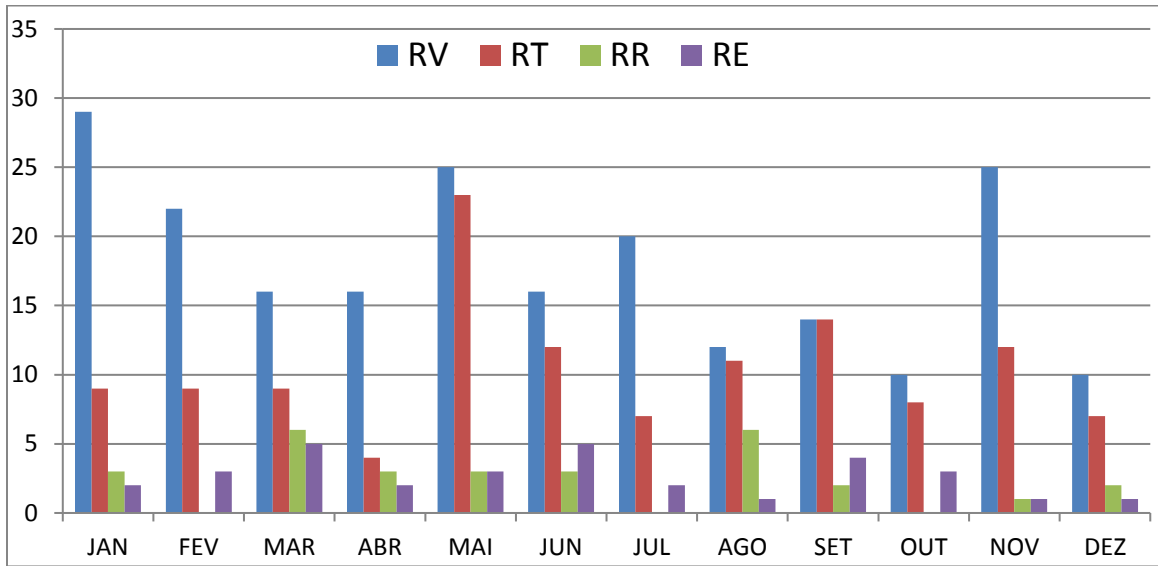


Figura 2 - Análise comparativa dos crimes de roubos, por especificidade. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Na Figura 3 foi feita a extração dos dados referente aos crimes de furtos, o que permitiu observar que, os furtos de veículos (FV) e furtos em residências alternam-se em primeiro lugar no ranking

dos crimes de furtos, sendo que em janeiro os furtos de veículos intensificaram-se em comparação aos demais meses do mesmo ano.

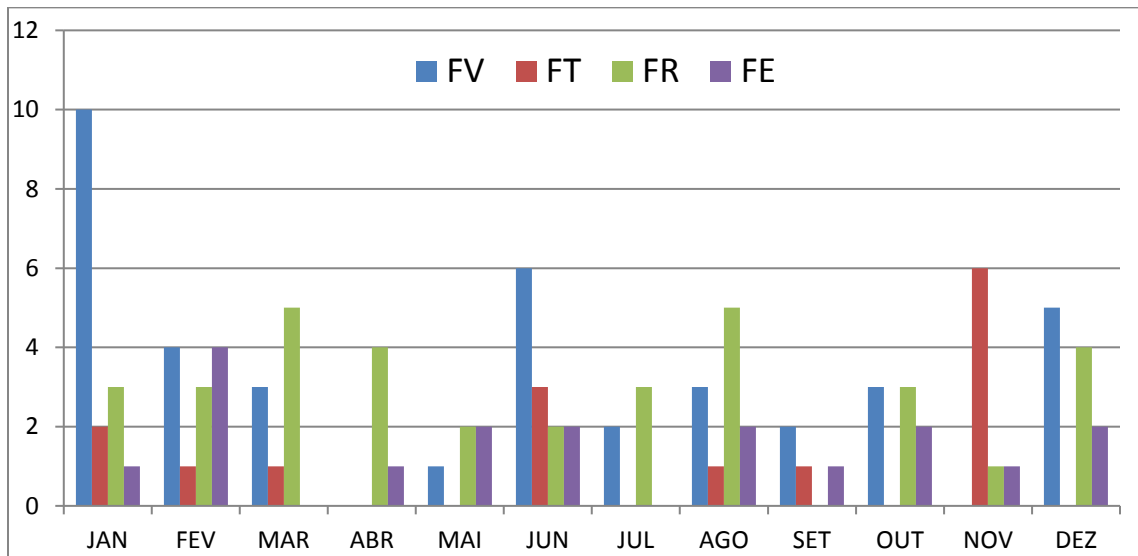


Figura 3 - Análise comparativa dos crimes de furtos, por especificidade. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Na Figura 4, observa-se que os valores de crimes de RV e RT são os mais registrados no município de castanhal pela 5ª Batalhão da Polícia Militar do Estado do Pará e 1ª Companhia da 3ª RISP. Ainda na Figura 4 observa-se que os valores

de RT mantiveram-se constante nos três primeiros meses do ano analisado, enquanto que os valores RV diminuíram para mesmo período.

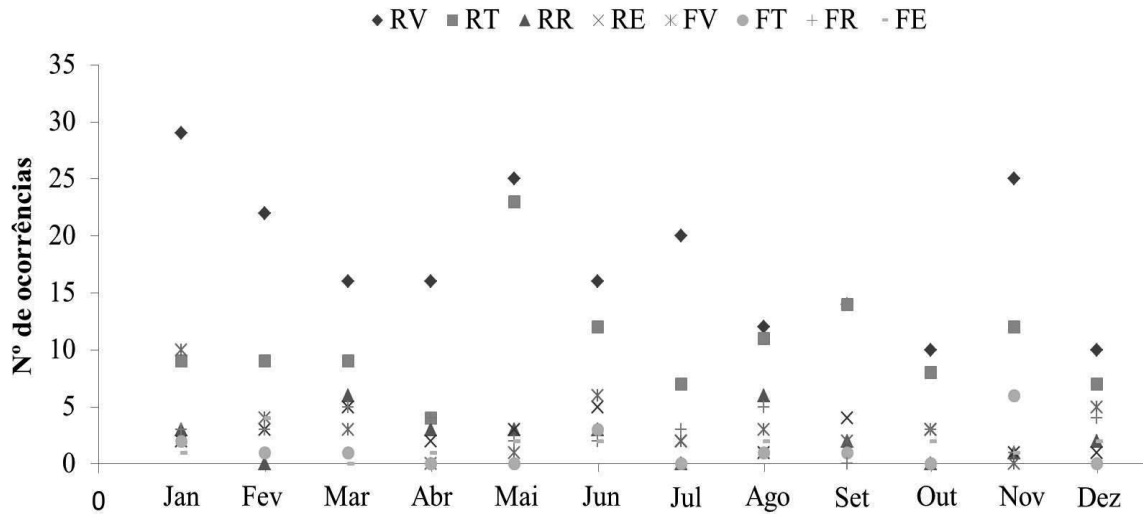


Figura 4 - Análise comparativa dos crimes de roubos e furtos no município de castanhal. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Ao analisar o horário dos roubos, constatou-se que os crimes de RV, igualmente como os demais tipos de crimes de roubo ocorrem no

período compreendido entre de 20h e 22h, conforme pode ser observado na Figura 5.

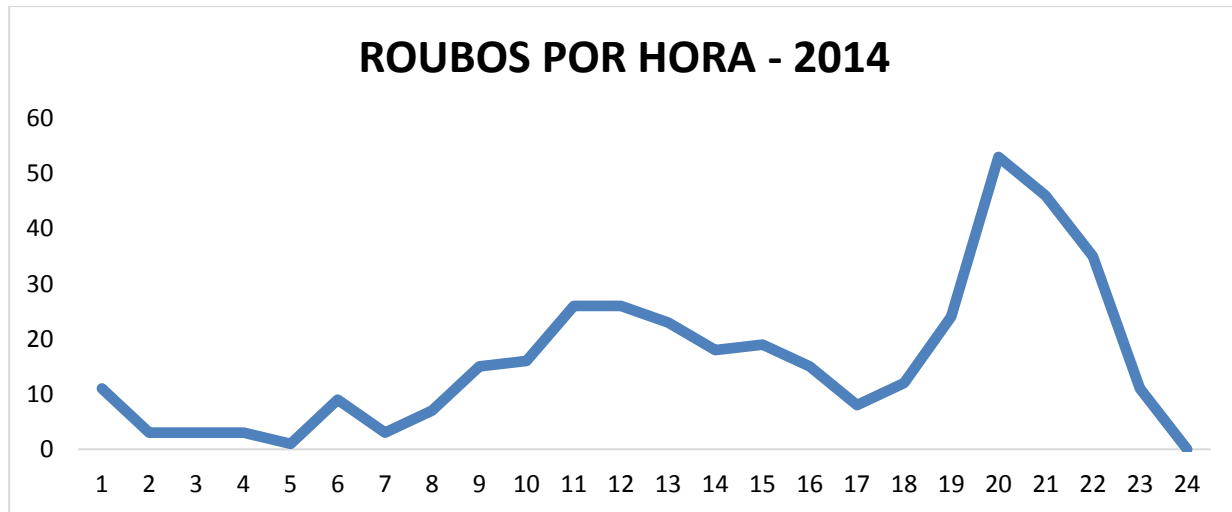


Figura 5: Representação gráfica do quantitativo de crimes de roubos por hora. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Através da espacialização dos crimes do banco de informações da 5º Batalhão da Polícia Militar do Estado do Pará (BPM) e 1ª Companhia da 3ª (1ª CIA), obteve-se uma visão diferenciada da distribuição espacial de 299 crimes de roubos (ponto vermelhos) e 95 crimes de furtos (pontos e amarelos).

Observa-se com a distribuição dessas ocorrências uma concentração a leste da área em análise, principalmente nos bairros Centro, Novo Estrela, Nova Olinda, e Caiçara onde fica o centro comercial de Castanhal, conforme Figura 6.

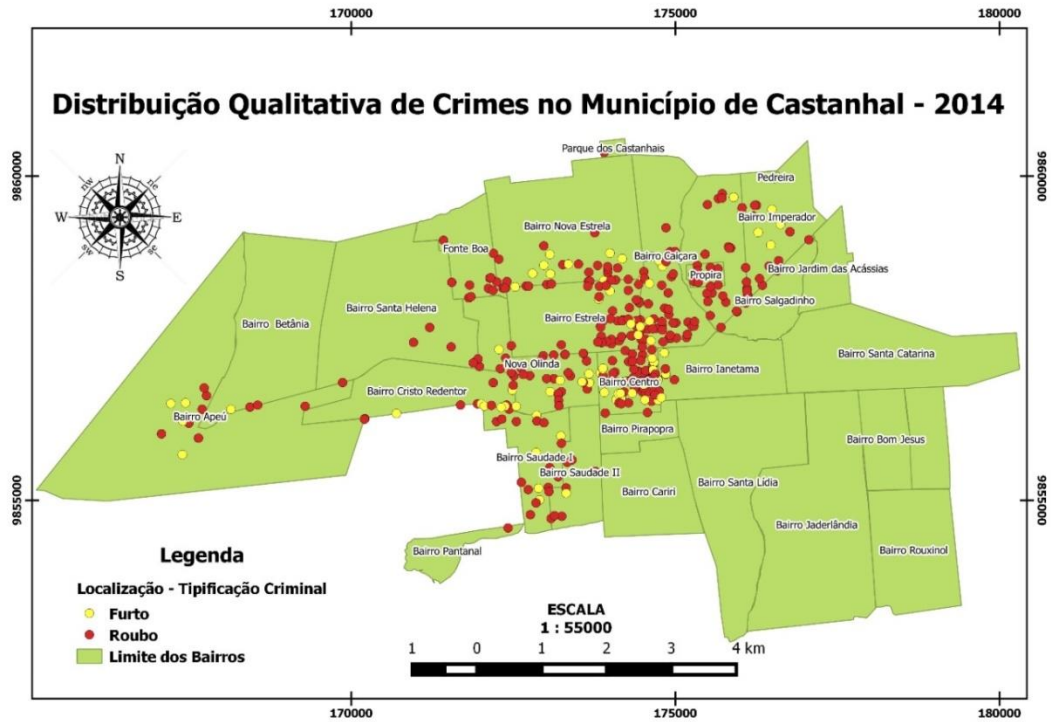


Figura 6: Distribuição Qualitativa de Crimes no Município de Castanhal – 2014. Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

Através distribuição de crimes por bairros evidencia-se a concentração de crimes de roubos e furtos no bairro Centro, com 94 ocorrências reduzindo no sentido centro para a periferia da área em análise. Nos bairros Nova Olinda, Novo Estrela e Caiçara registrou-se 36, 25 e 46 ocorrências de crimes. No bairro Centro registrou-se 65 ocorrências roubos e 38 de furtos, correspondendo a 16,2 e 35,5% do total de ocorrências atendidas pela 1ª CIA.

Na Figura 7 observa-se a densidade de crimes por bairros e nota-se maior densidade dos

crimes está concentrada nos bairros Centro e Propira, seguidos pelo bairro Estrela. Para facilitar o efeito visual, à medida que o quantitativo de crimes intensifica-se o tom avermelhado também segue este mesmo comportamento. Deve-se fazer uma ressalva para bairro Propira, que devido este apresentar pequena extensão de área o valor quantitativo de crimes no bairro é considerado baixo, entretanto, ao analisar sua densidade na Figura 7 constata-se que a densidade dos crimes em função da área é considerada muito alta.

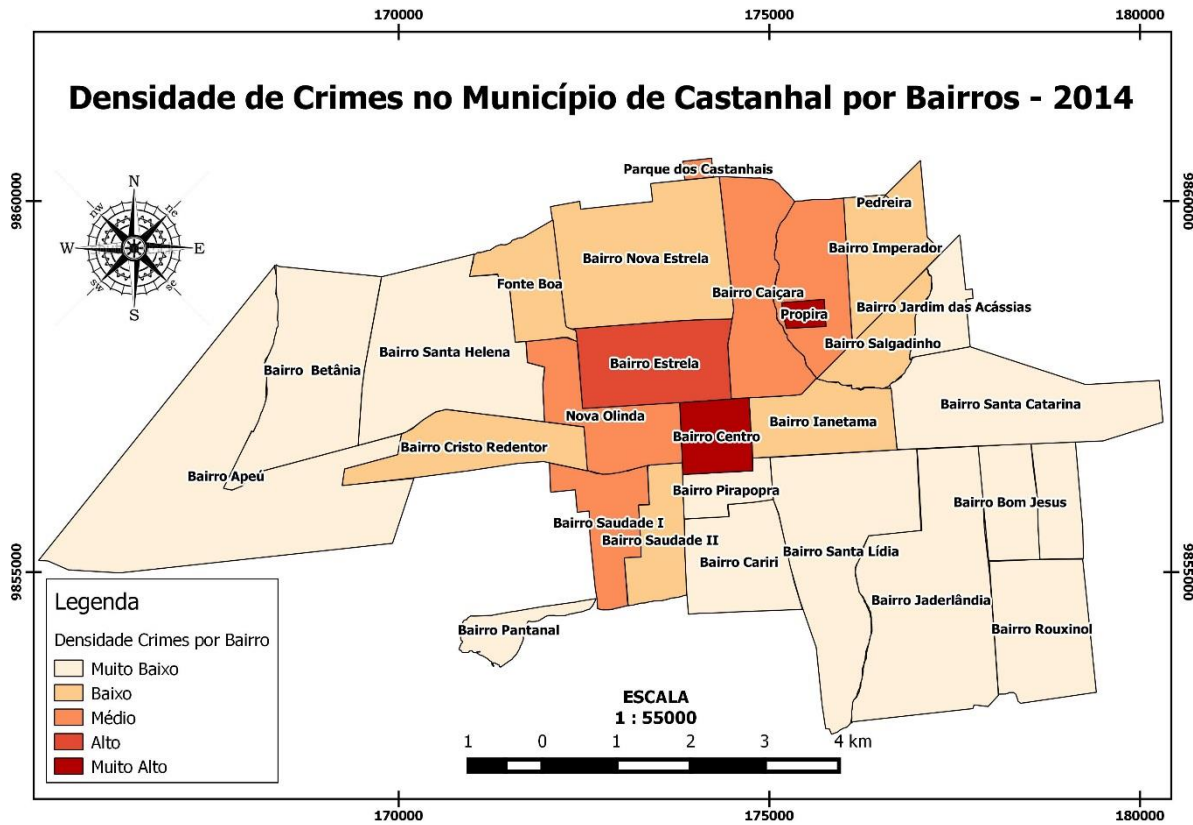


Figura 7: Densidade de Crimes no Município de Castanhal por bairros – 2014. Fonte: Elaborado pelos Autores (2015).

Com a sobreposição da distribuição dos pontos de crimes de roubos e furtos sobre os principais eixos viários, conforme Figura 8, identificou-se que várias ocorrências registradas estão localizadas próximo a Av. Barão do Rio Branco, Av. Maximino Porpino (PA-136), Rua

Kazumo Oyama e Rua Pedro Porpino (PA-320), o que segundo os militares da 3^o BPM e 1^a CIA facilita a fuga em veículos, principalmente pelas rodovias BR-316, PA-136 e PA-230 que dão acesso a outros municípios próximos e outros Estados do Brasil.

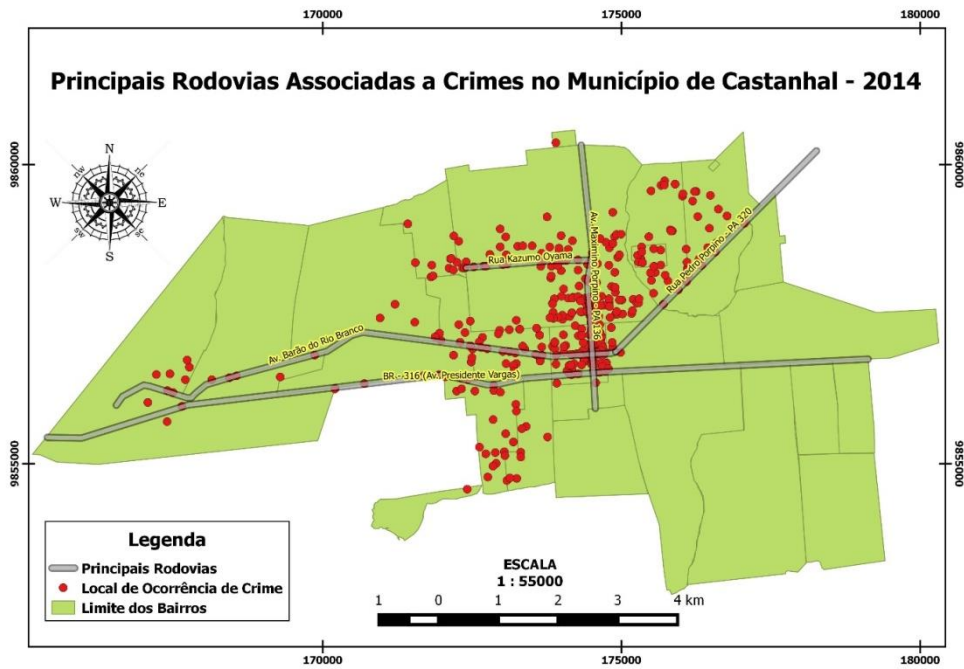


Figura 8: Principais Rodovias Associadas a Crimes no Município de Castanhal – 2014. Fonte: Elaborado pelos Autores (2015).

A 1ª CIA dispõe de quatro viaturas para realizar rondas ostensivas, com um raio médio de atuação de 1800 metros, o que corresponde a uma área de 11,24 km² de vigilância (círculo verde).

Observa-se na Figura 9 a área de atuação das quatro viaturas onde ocorreram 94% (370 pontos) do total de 394 crimes de furtos e roubos especializados.

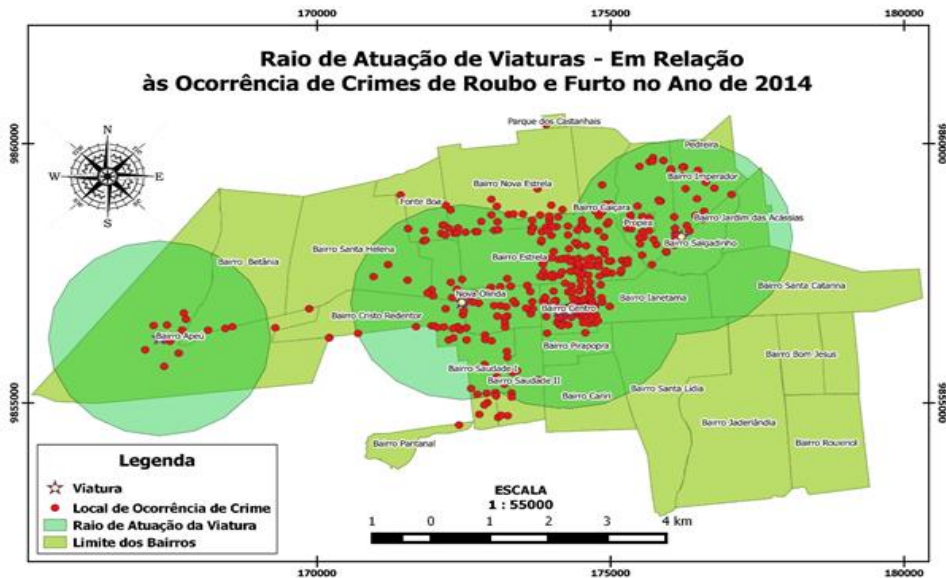


Figura 9: Raio de Atuação de Viaturas – Em relação às Ocorrências de Crimes de Roubo e Furto no ano de 2014. Fonte: Elaborado pelos Autores (2015).

Na Figura 10 observa-se as áreas de Alta e Média densidade de crimes, correspondendo aos bairros Nova Olinda, Estrela, Caçara, Ipanema e

Pirapora que circundam o bairro Centro, com densidade Muito alta de crimes de roubos e furtos, principalmente quanto a tipificação RV e RT em

razão do comércio varejista que concentra-se nesta região. Ainda na Figura 10 nota-se a variação de densidade de crimes, com centro (área vermelha) correspondendo a um território de 1,988 km², onde

foram registrados 38,8% (153 pontos) do total de crimes geocodificados, sendo 107 roubos (35,7%) e 46 furtos (48,4%).

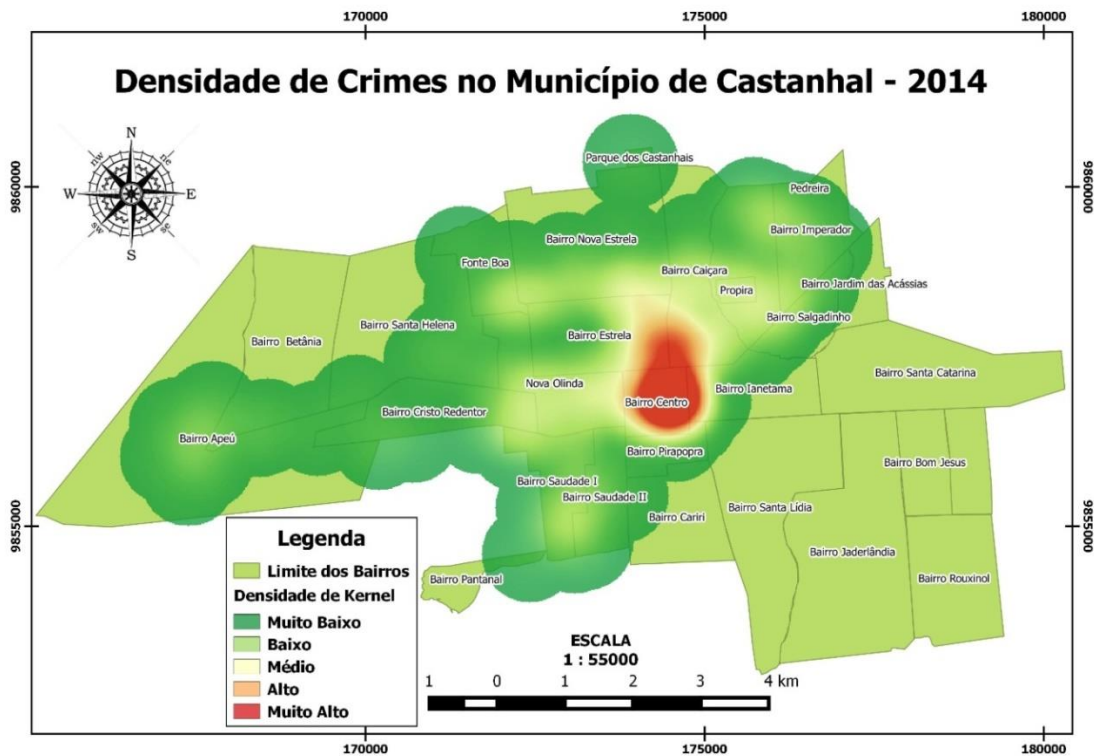


Figura 10: Densidade de Kernel dos Crimes no Município de Castanhal – 2014. Fonte: Elaborado pelos Autores (2015).

Considerações Finais

Através da análise espacial e dos resultados apresentados, observou-se que no município de Castanhal, no ano de 2014, houve centralização do foco de ocorrências próximo ao centro comercial e áreas adjacentes, bem como ao longo e próximo das maiores rodovias, fato este possivelmente relacionado ao grande fluxo pessoas no local, grande quantidade de comércios e possíveis rotas de fuga e escoamento de objetos frutos de crimes.

O SIG é uma ferramenta que pode proporcionar grande auxílio no combate à criminalidade, possibilitando a geração de mapas que irão subsidiar o desenvolvimento de planos e estratégias táticas que auxiliem no gerenciamento e controle da criminalidade.

Nos resultados identificou-se a concentração e o padrão de distribuição das ocorrências atendidas pela 5^o BPM e 1^a CIA, evidenciando que 94% das ocorrências de furtos e

roubos acontecem dentro do raio de atuação das viaturas da PM.

Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para o aprimoramento dos métodos de análise criminal e planejamento no combate deste, auxiliando os órgãos de segurança pública do município de Castanhal

Referências

Araujo, M. P., Quevedo, D. M., Hoppe, L., Bittencourt, S. L. J., Camargo, G. F., 2013. Metodologia de mapeamento para criminalidade: estudo de caso do município de Novo Hamburgo. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional* 9, 3.

Bielenki, J., 2012. Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas. São Paulo. Educar. pp.257.

Bonamigo, I. S., Tondin, C. F., Bortolossi, F., Seraglio, K. P., Schott, D. F., Martinelli, M., 2012. Mapeamento de práticas violentas como

- dispositivo de intervenção da psicologia na escola. *Psicologia Argumento* 30, 525-535.
- Cella e Santos, D. M. P., 2015. Análise Fenomenológica e o planejamento operacional de polícia. *Revista LEVS* 15.
- Costa, A. S., 2015. Análise Criminal e a inciência da criminalidade na regional de tangará da serra. *Homens do Mato - Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública, Tangará da Serra* 2, 74-93.
- Da Silva, M. P., Santana, L. L. S, Alves, L. S., Chagas, C. A. N., 2015. Análise socioespacial da violência na 12ª AISP: o uso do território, geoinformação e influências da violência urbana em Belém-PA. *Revista GeoAmazônia* 2, DOI: 10.17551/2358-1778/geoamazonia.v2n4p190-205
- Do Nascimento, J. M., Lopes, A. E., PIRES, Z. S., 2014. O Município da Praia: Governança e Desenvolvimento Urbano Sustentável (The Municipality of Praia: Governance and Sustainable Urban Development). *Revista Brasileira de Geografia Física* 5, 1358-1373.
- Furtado, V., Eurico, J., Ayres, L., Alves, R., De Oliveira, M., 2008. WikiCrimes - Um Sistema Colaborativo para Mapeamento Criminal. *Proc. 35th InfoBrasil. Brazil*.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016. Informações sobre economia, Pib e População dos Municípios de Castanhal, Pará. Disponível em URL: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=150240&idtema=130&search=para|castanhal|estimativa-da-populacao-2015->>>. Acesso em 05/02/2016.
- Mascarenhas, A. L. dos S., Vidal, M. R., 2016. Notas preliminares de geomorfologia urbana em meio ambiente na cidade de Marabá-PA. *Boletim Amazônico de Geografia* 2.
- Ribeiro, M. I. C., Da Silva, R. D., Nascimento Silva, M. das G. S., 2015. Criminalidade e espaço: uma representação espacial dos crimes de violência contra a mulher no município de Porto Velho-Rondônia. *Revista Presença Geográfica* 2, 56-66.
- Riffel, E. S.; Guasselli, L. A., 2016. Mapeamento de Áreas Suscetíveis a Deslizamentos e Zoneamento de Risco no Município de Três Coroas-RS. *Revista Brasileira de Geografia Física* 09, 456-469.
- Santos, M. A. F., 2016. Territórios do crime no espaço urbano e mecanismos de prevenção. *Revista da ANPEGE* 11, 279-341.
- Silva Júnior, A., 2015. Modelos policiais e risco Brasil: proposta de revisão de paradigma no sistema de segurança pública pela adoção da teoria do “ciclo completo de polícia”. *Revista LEVS/UNESP-Marília|Ano 2015-Edição 15*, 1-19.
- Soares, A. B., Dos Santos, C. C., Cavalcanti, M. A., 2013. Problemática Socioambiental Urbana na Nascente Pau Amarelo em Garanhuns-PE (Urban Socioenvironmental Problems in the Source Pau Amarelo in Garanhuns-PE). *Revista Brasileira de Geografia Física* 6, 1141-1157.
- Souza, A. C. da C., Da Silva, M. L., 2016. Geoprocessamento aplicado ao levantamento de solos no Município de Inconfidentes-MG (GIS applied to the soil survey in the city of Inconfidentes-MG). *Revista Brasileira de Geografia Física* 9, 200-214.
- Suica, Z. G. de L., 2016. Crimes de homicídios no município de Maceió-AL tratados através do Geoprocessamento revista *Geonorte* 3, 1406-1414.
- Waiselfisz, J. J., 2015. (Brasil). Centro Brasileiro de Estudos Latino Americanos - Flacso - Brasil. *Mapa da Violência 2013: Mortes Matadas por Armas de Fogo*. Pp. 55 .