

## A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO PARA ANÁLISE GEOGRÁFICA DA CORRELAÇÃO ENTRE HOMICÍDIOS E AGLOMERAÇÃO URBANA DE BELÉM- PA

### RESUMO

O presente trabalho objetiva destacar a importância do geoprocessamento no estudo da Geografia Urbana, a fim de entender a correlação entre as formas de ocupação do espaço e as incidências de homicídios. O recorte espacial contempla dois bairros da metrópole belenense, os bairros Jurunas e Umarizal. Quanto aos procedimentos metodológicos destaca-se a leitura de referenciais que tratam da problemática urbana, relacionada a violência –homicídio-, segregação sócio-espacial, além de pesquisa de campo e coleta de dados, junto a órgãos oficiais como secretaria de segurança pública, IBGE, Prefeitura Municipal e dentre outros que disponibilizam de informações concernentes a dados criminais e situação geral dos bairros estudados. Tais dados possibilitaram a construção de um Banco de Dados Geográficos (BDG), que contempla as informações de locais de aglomerados subnormais e homicídios georeferenciados, para assim se fazer análise da relação entre os homicídios e as aglomerações urbanas, a partir de uma cartografia criminal.

**Palavras-chave:** Geoprocessamento, Geografia urbana, segregação sócio-espacial.

### ABSTRACT

This paper aims to highlight the importance of GIS in the study of Urban Geography in order to understand the correlation between the forms of occupation of space and homicide incidents. The spatial area includes two neighborhoods in the metropolis belenense, the Jurunas and Umarizal neighborhoods. As for the methodological procedures there is the reading of references dealing with urban issues, related to -homicide- violence, socio-spatial segregation, as well as field research and data collection, with official agencies such as public security office, IBGE, City Hall and among others who provide information concerning criminal data and overall situation of the studied neighborhoods. These data allowed the construction of a Geographical Database (BDG), which includes the information of substandard clusters of local and georeferenced homicide, thereby making analysis of the relationship between homicides and urban communities, from a criminal cartography.

**Keywords:** GIS, urban geography, socio-spatial segregation.

### RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo destacar la importancia de los SIG en el estudio de la Geografía Urbana para entender la correlación entre las formas de ocupación del espacio y de los incidentes de homicidio. El área espacial incluye dos barrios de la Belenense metrópolis, los barrios Jurunas y Umarizal. En cuanto a los procedimientos metodológicos está la lectura de las referencias que se ocupan de las cuestiones urbanas, relacionado con -homicidio- la violencia, la segregación socio-espacial, así como la investigación de campo y la recopilación de datos, con los organismos oficiales, como la oficina de seguridad pública, el IBGE, el Ayuntamiento y entre otros que proporcionan información referente a los datos criminal y situación general de los barrios estudiados. Estos datos permitieron la construcción de una base de datos geográfica (BDG), que incluye la información de grupos de calidad inferior de homicidio local y georeferenciado, con lo que el análisis de la relación entre los homicidios y las comunidades urbanas, a partir de una cartografía Criminal.

**Palabras clave:** SIG, geografía urbana, la segregación socio-espacial.

**Prof. Dr. Clay Anderson Nunes Chagas**  
claychagas@yahoo.com.br  
Professor Universidade Federal do Pará -  
UFPA/ IFCH

**Clícia da Silva Santos**  
Cliciassantos@hotmail.com  
Acadêmica do Curso de Geografia  
Universidade do Estado do Pará -  
UEPA/CCSE

**Denise Carla de Melo Vieira**  
Denisecarla2000@hotmail.com  
Acadêmica do Curso de Geografia  
Universidade Federal do Pará - UFPA/ IFCH

## INTRODUÇÃO

Entender as especificidades presentes no espaço geográfico constitui-se tarefa fundamental para os estudiosos em geografia, no entanto, mais que entender tais fenômenos torna-se necessário estabelecer técnicas para demonstrar como estes se espacializam, a fim de facilitar a compreensão do leitor, e como estes podem ser analisados pelo viés cartográfico e suas múltiplas facetas, uma vez que, este mais que representar dados de uma realidade em escala reduzida, atrela a tais dados informações que tornar-se-ão imprescindível ao entendimento da dinâmica sócio-espacial, o que culmina com a proposta do presente trabalho no que se refere ao uso de técnicas de geoprocessamento, as quais se constituem em ferramentas cada vez mais recorrente nas mais variadas análises, gerenciamento, monitoramento e fiscalização do espaço geográfico (SILVA, 2013)

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho consiste em destacar de que forma as técnicas de geoprocessamento contribuem para a realização de estudos que contemple a temática urbana, ligada a espacialização dos homicídios, possibilitando mapear onde os índices de homicídios são mais ocorrentes e por conseguinte entender quais os fatores estão envolvidos direta e indiretamente nesse tipo de crime. Vale ressaltar que este trabalho representa uma continuidade de trabalhos que já vem sendo desenvolvidos no âmbito do Grupo de Pesquisa GAPTA-UFPA (Grupo Acadêmico de Produção Territorial e Meio Ambiente da Amazônia) atrelado a linha de pesquisa Gestão Territorial e Segurança Pública, busca tratar das questões específicas da violência na Amazônia paraense.

As discussões que permeiam a segurança pública no âmbito da geografia urbana mostram-se enquanto problemáticas que já vem sendo discutidas no referido grupo de pesquisa, assim como em produções anteriores, Vieira et al. (2014), que tratam da violência nos bairros do Jurunas e Umarizal, sob uma perspectiva geográfica.

A abordagem no presente estudo perpassa pela importância do geoprocessamento para o entendimento da relação entre os níveis de ocupação do espaço urbano e os respectivos indicadores de homicídios. Assim, considerar os perfis dos bairros a ser trabalhados, periférico e não periférico, possibilitam a compreensão das motivações que levam ao crescimento dos índices de criminalidade e de violência, traduzida em homicídio, de forma diferenciada em cada bairro, sendo um dos fatores preponderantes em tais diferenças os níveis de ocupação dos mesmos, assim como as formas de atuação do Estado. Deste modo, é necessário ter clareza do tamanho da população, localização ou “geografização”, como concebe Santos (2009) a forma e conteúdo desses bairros, para assim chegar a uma cartografia de sobreposição entre os indicadores de violência e as condições de ocupações/aglomerados subnormais. Segundo IBGE (2010) os glomerados subnormais são áreas que apresentam défices estruturais, e/ou irregularidades em relação a posse do título da propriedade e/ou que apresentam carências de serviços públicos básicos.

A partir de informações concernentes a configuração dos bairros, e seu enquadramento em determinado perfil, se verifica que a espacialização de homicídios ocorre de forma mais latente no bairro e/ou zonas, cuja as condições de ocupação e moradia são precárias, despontando deste modo forte relação entre a ocupação, presença/ausência de aglomerações urbanas com indicadores de homicídios, sendo tal dinâmica melhor expressa e cognoscível a partir de sua representação - possibilitada por meio do uso de técnicas de geoprocessamento - atrelada a discussão teórica e empírica.

## POR UM ENTEDIMENTO DO ESPAÇO DA REPRESENTAÇÃO: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia aplicada no presente estudo parte de leituras referentes a conceitos e técnicas de geoprocessamento, cartografia, urbanização, segregação sócio-espacial e criminalidade urbana. Posteriormente, buscou-se a compilação de tal conhecimento geográfico que contempla a questão urbana ao geoprocessamento a fim de propor a representação dos homicídios ocorrentes nos bairros do Jurunas e Umarizal da cidade de Belém, referentes aos anos de 2011 a 2013.

4

A representação cartográfica dos homicídios contrastada com a de aglomerações subnormais, objetiva compreender a procedência da relação entre os aglomerados e os locais de maior incidência da violência. Assim, fez-se necessário a coleta de dados junto a Subsecretaria de Inteligência e Análise Criminal, ligada à Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social (SIAC/SEGUP), referentes aos homicídios nos referidos bairros para a elaboração da cartografia criminal. Quanto à prefeitura municipal de Belém coletou-se informações gerais, sobre o cômputo de habitantes, além das informações de aglomerados subnormais, para se chegar na sobreposição da cartografia de incidência de homicídio com as condições de ocupação.

Quanto ao processo de elaboração dos mapas, pontua-se os procedimentos a seguir:

✓ **Organização do Banco de Dados das informações criminais:** neste banco de dados temos as principais informações dos homicídios necessárias a criação da cartografia criminal. Vale ressaltar que dentre as informações disponibilizados pela secretaria de segurança pública (SIAC), algumas foram imprescindíveis para a realização da cartografia, em que estas foram extraídas dos dados gerais disponibilizados, passando a compor o banco de dados de informações criminais para realizar a sua devida espacialização, tais informações são: nome de Bairro, Endereço do local do homicídio, Mês, Ano e Tipo de crime.

✓ **Vetorização no Google Earth:** esta etapa foi realizada posterior a seleção do Banco de Dados criminais, onde a partir das informações obtidas, tornou-se possível a partir do atributo endereço espacializar/vetorizar os homicídios em forma de pontos/coordenadas geográficas através da interpretação visual da imagem orbital da cidade de Belém presente no ambiente/software Google Earth (2013), possibilitando assim o georeferenciamento dos dados e conseqüente a construção do Banco de Dados Geográficos.

✓ **Manipulação dos dados no software livre Q.Gis (2.8):** neste momento que consiste nas ultimas fases da elaboração cartográfica tem-se a adição de camadas primordiais, como a de limite dos bairros, hidrografia do município, vias, dentre outras. Vale destacar duas importantes camadas, que compreende o cerne da discussão: aglomerados subnormais e homicídios nos bairros jurunas e Umarizal. A camada de aglomerados subnormais foi extraída e vetorizada a partir de informações de aglomerados subnormais do IBGE (2010), sendo possível assim, delimitar na representação os locais cuja, a presença do Estado, materializada em políticas públicas e infraestrutura, é de baixa amplitude. Quanto os dados de homicídios, estes foram transportados para o software Q.Gis (2.8), também após a sua respectiva espacialização por meio das informações do banco de dados criminais fornecidos pela Secretaria de

Segurança Pública de Belém. Desse modo, neste momento trabalha-se na perspectiva de elaboração da representação cartográfica com todos os seus elementos imprescindíveis.

A utilização dos SIG's (Sistema de Informação Geográfico), neste caso o Q.Gis (2.8) e o Google Earth, é de grande importância, uma vez que estes contemplam a espacialização da informação de forma gerenciada, possibilitando o tratamento de informações espaciais no computador. A diferença entre os sistemas de informações geográficas para o sistema de informação convencional encontra-se na capacidade que o primeiro tem em além de armazenar informações textuais, também armazenar as geometrias dos dados geográficos (CÂMARA, 2005).

Deste modo, o trabalho passou por algumas etapas que consistiu desde a coletada de dados junto a órgãos oficiais, leituras de referenciais, processamentos dos dados geográficos, e a compilação da teoria estudada junto aos dados coletados, formando assim uma discussão geográfica, possibilitada e melhor contemplada tendo como suporte a cartografia, cuja análise de dados e sua problematização mostram-se enquanto fatores fundamentais, visto que a discussão central consiste na sobreposição da espacialização do crime, traduzida em homicídios e a espacialização dos aglomerados subnormais, compreendendo a relação entre estas informações, tendo como ferramenta de interpretação o geoprocessamento.

## ENTENDENDO A DINÂMICA URBANA DOS ESPAÇOS SEGREGADOS PARA CHEGAR A SUA REPRESENTAÇÃO

O processo de crescimento da violência tem se mostrado cada vez mais acentuado nas cidades, sobretudo, nas grandes metrópoles, fenômeno este resultante de um passado histórico que encontra-se atrelado a um conjunto de fatores que vão desde ao processo de industrialização e suas formas de planejamento e gestão. É neste cenário que a violência e a criminalidade encontram mecanismos para se ampliar e ganhar a dimensão de uma Fobópole (SOUZA, 2010).

Na medida em que aumenta os indicadores de homicídios também é crescente estudos que tratam de tais questões, na geografia tal discussão vem sendo fortalecida, uma vez que como a segurança pública perpassa pelo espaço, torna-se de fundamental importância a geografia apropriar-se de tal discussão, no sentido de buscar medidas teórico- metodológicas que melhor expliquem a espacialização do crime de forma desigual e quiçá, a partir do estudo/entendimento desta dinâmica espacial ligada ao crime construir junto as autoridades competentes medidas de mitigação de tal problemática.

Os bairros Jurunas e Umarizal, apresentam formas de ocupação particulares, por conseguinte os processos atrelados as dinâmicas espaciais e sociais, desenvolve-se de maneira diferenciada, sobretudo hoje, tendo em vista que as reproduções na/da cidade são cada vez mais guiadas sob a ótica de reprodução do capital, onde as contradições são as principais características. Conforme Silva (2008) O bairro do Jurunas no primeiro momento do processo de formação, recebeu números significativos de imigrantes interioranos, popularmente conhecidos como ribeirinhos. Quanto ao processo de formação do Bairro do Umarizal Penteadado (1968) mostra que no primeiro momento de sua ocupação este localizava-se na periferia de Belém-PA, porém, a mudança de centralidade fez com que o bairro em questão deixasse de ser periférico.

Atualmente o bairro do Umarizal possui localização privilegiada com facilidades de acesso tornando-se um dos bairros mais bem estruturados de Belém e despontado forte coesão em se tratando de prestação de serviços. segundo SILVA (2013) possui

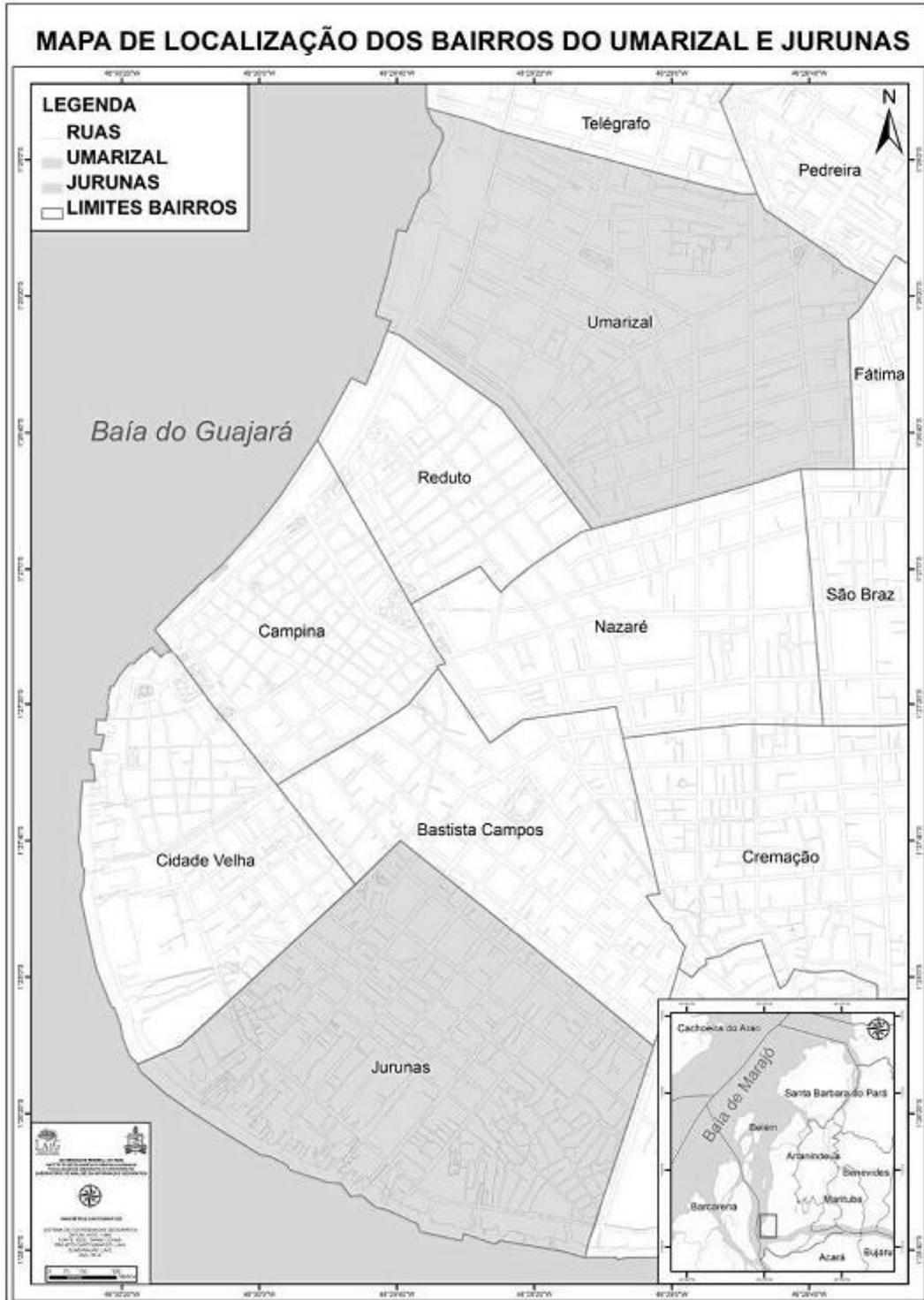
ainda, o metro quadrado mais caro de Belém. Assim nota-se que há um descompasso no que tange a forma e conteúdo desses dois bairros.

Os bairros Jurunas e Umarizal, mostram os contrastes recorrentes deste processo, os mesmos caracterizam-se, como espaços “caótico-segregados-periféricos” e “privilegiados – bem-estruturados” (SANTOS, 2009), respectivamente, apresentando, desse modo, dinâmicas diferenciadas em relação as suas formas e funções, dentro de uma lógica maior, expressa na cidade como um todo.

A espacialização da violência a partir de técnicas de geoprocessamento busca compreender no âmbito da geografia as relações entre a criminalidade e o uso do espaço em suas diversas escalas, visto que conforme Souza (2008, p.11) *as práticas de violência não estão dissociadas do espaço. Aqui também o espaço comparece em sua dupla qualidade de produto social e condicionante das relações sociais.*

Os bairros do Jurunas e Umarizal encontram-se localizados na metrópole de Belém- Pará, ambos às margens da Baía do Guajará. O Bairro do Jurunas encontra-se localizado entre os bairros de Batista Campos (ao Norte), Cidade Velha (Oeste), Condor (Leste) e a Sul o Rio Guamá. O segundo bairro destacado, o Umarizal, localiza-se entre os bairros do Telégrafo (Norte), Pedreira (Nordeste), Fátima (Leste), Nazaré e São Braz (Sudeste), Reduto (Sul) e o Rio Guamá a Oeste. Estes por sua vez apresentam dinâmicas particulares, cujas formas de atuação do estado são justapostas de forma diferenciada.

**Mapa 1:** Localização dos Bairros Jurunas e Umarizal.



## O GEOPROCESSAMENTO E SUA CONTRIBUIÇÃO À ANÁLISE GEOGRÁFICA DA DINÂMICA URBANA.

Na medida em que compreendemos os níveis de diferenciação dos espaços que compreende o todo urbano, neste estudo representado pelos bairros Jurunas e Umarizal, é que destacamos a importância do geoprocessamento enquanto ferramenta para análise de tal questão, compreendendo-o em sua múltipla interface, assim:

O geoprocessamento, entendido como uma técnica que, utilizando um SIG, busca a realização de levantamentos, análises e cruzamentos de informações georreferenciadas, visando à realização do planejamento, manejo e/ou gerenciamento de um espaço específico, apoia-se na Cartografia digital para realizar essa manipulação de dados. (FITZ, 2008, p.108)

Quanto as técnicas de geoprocessamento e suas respectivas relações com informações espaciais, destaca-se:

A integração dessas técnicas deve-se à necessidade da “amarração” das informações contidas em um banco de dados que, por sua vez, deve apresentar uma estruturação espacial definida sem a qual a aplicação do geoprocessamento não é concebível. (FITZ, 2008, p.108)

Estando todas essas informações amarradas a posição relativas dos pontos da superfície terrestre - coordenadas geográficas. Onde por meio de um padrão (elipsóide, modelo matemático da superfície terrestre a qual permite conduzir cálculos matemáticos e a elaboração de mapas) e métodos matemáticos se torna possível a utilização das técnicas de geoprocessamento.

Deste modo, conforme destaca Câmara e Davis (2001) há uma ampla funcionalidade do geoprocessamento nas pesquisas, sendo que este atrelado ao estudo da ciência geográfica aponta a sua maior importância na medida em que atrela informações as possíveis formas de representações, apontando para o estudo uma análise crítica da realidade sócio-espacial, a fim de compreender o todo que constitui o espaço urbano.

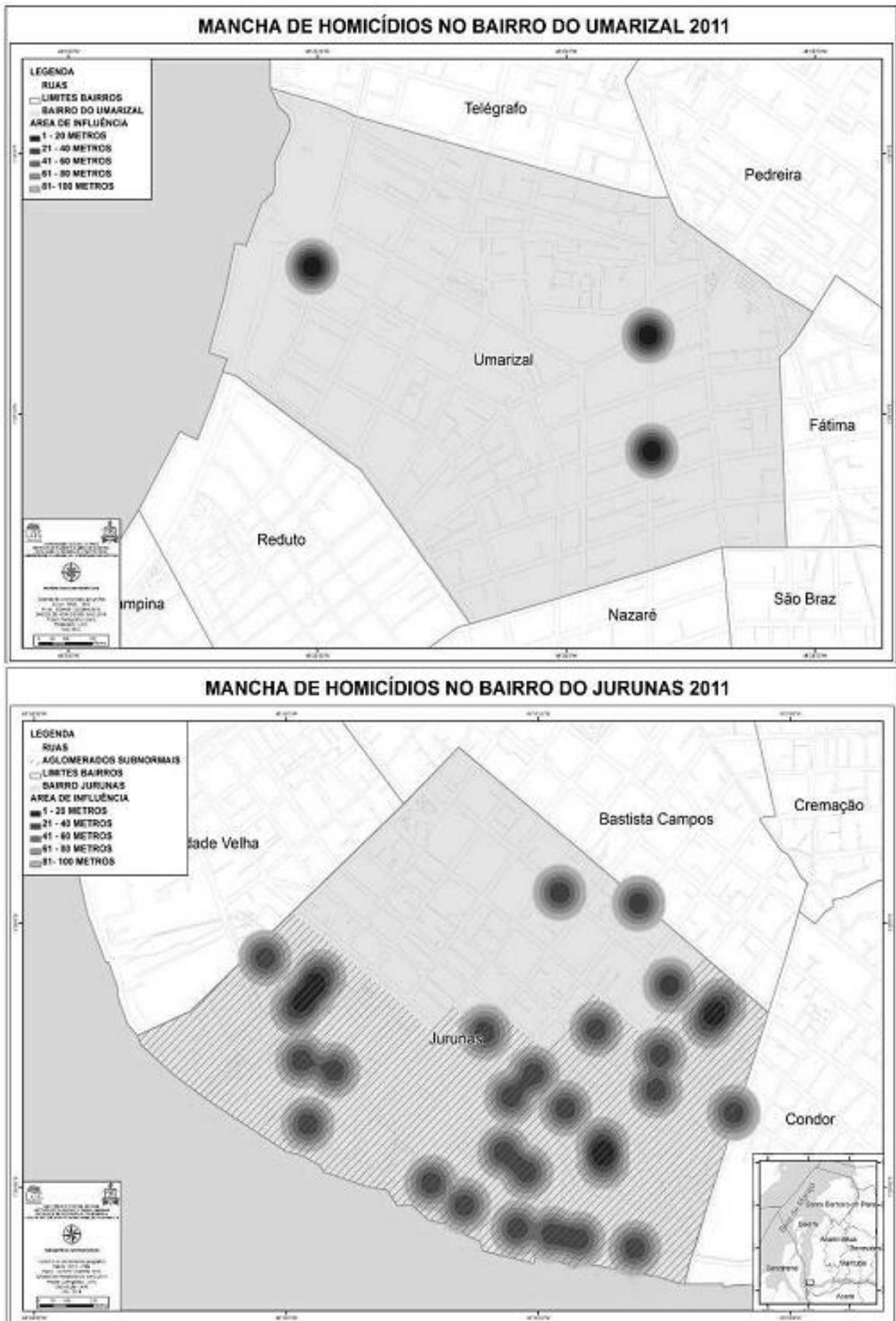
É válido destacar que o uso do geoprocessamento, na análise geográfica referente a espacialização de homicídios localizados em dois bairros da cidade de Belém, não se restringe a espacialização de dados, mas consiste em uma discussão no âmbito da geografia urbana, que apresenta como suporte a utilização de técnicas de geoprocessamento. A respeito de um aprofundamento teórico atrelado a utilização de técnicas Silva e Zaidan (2010), afirmam que:

O uso de técnicas e métodos modernos não deve ser gerador de deslumbramentos inibidores da criatividade e do poder crítico do pesquisador. Estas suas características devem estar ancoradas em um sólido conhecimento teórico, conceitual, de seu campo de investigação, baseado necessariamente em considerações epistemológicas. (SILVA, ZAIDAN, 2010, p. 20)

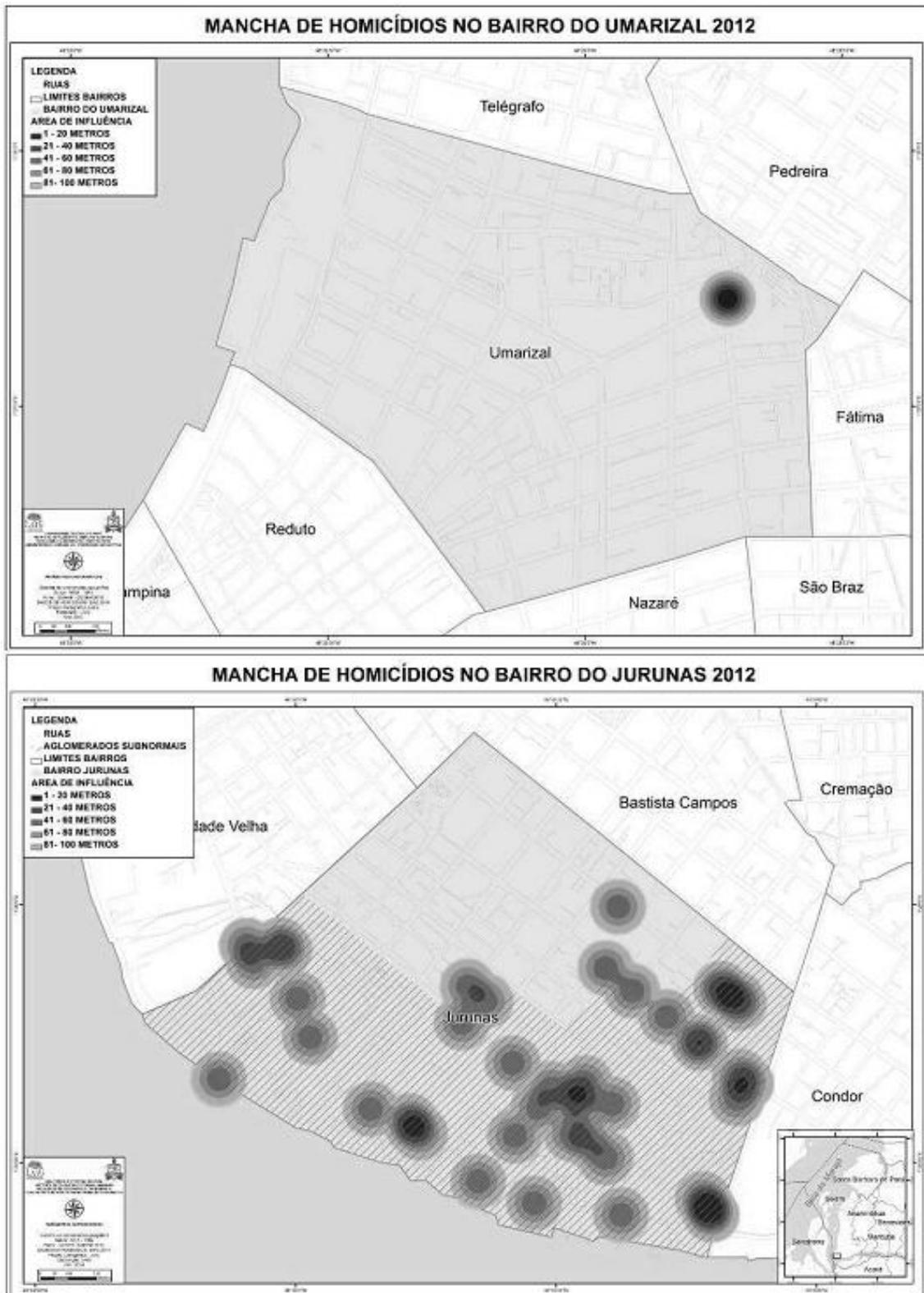
Neste sentido, se apresenta a ampla e complexa importância do geoprocessamento no presente estudo uma vez que a partir deste é possível compreender a relação da ocorrência de homicídios e o perfil de seu respectivo espaço de incidência, sendo que tal discussão além de destacar um suporte técnico para representação, apresenta uma consistente abordagem teórica.

Os indicadores de homicídios representados (ver as representações 2, 3 e 4) demonstram a ampla relação que as formas de uso do território e as respectivas ações - de baixa assistência - do estado possui com as ocorrências de homicídios, sendo que a problemática referente a violência urbana, não se reduz à um problema de segurança, perpassa por investimentos em políticas públicas, saneamento, educação, cultura, uma vez que os aglomerados subnormais, onde as frequências de homicídios são mais evidentes, são espaços carentes de tais assistências.

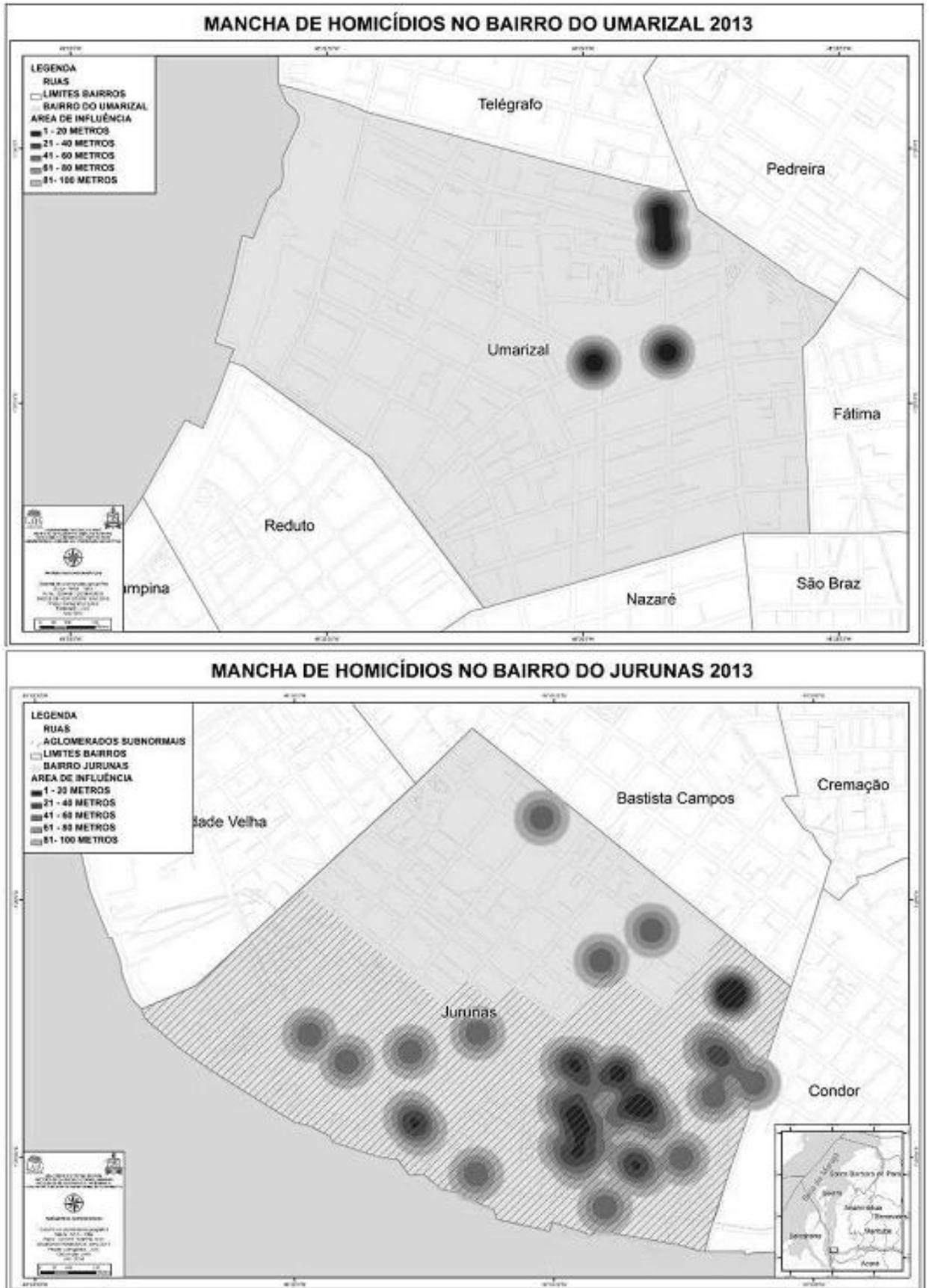
**Mapa 2:** Comportamento da Mancha Criminal (Homicídios) referente ao ano de 2011.



**Mapa 3:** Comportamento da Mancha Criminal (Homicídios) referente ao ano de 2012.



**Mapa 4:** Comportamento da Mancha Criminal (Homicídios) referente ao ano de 2013.



O Mapa 2 destaca os homicídios nos bairros do Umarizal e do Jurunas relativos ao ano de 2011. Nesta, nota-se a disparidade concernente a concentração de homicídios nos bairros acima citados, onde é perceptível através do primeiro bairro detalhado no mapa, o Umarizal, o menor número de homicídios, no total 03 ocorrências, enquanto que o segundo bairro analisado, o Jurunas, apresentou um número significativamente superior de 30 homicídios. Os anos subsequentes contemplados no estudo, permanecem na mesma dinâmica expressa no ano de 2011, como analisado nas demais representações (3 e 4), onde o nível de homicídios no Jurunas em relação ao Umarizal, continua a apresentar-se de forma mais acentuada.

Tal diferenciação é resultante das divergentes políticas e infraestruturas presentes/ausentes em ambos os bairros da metrópole belenense.

A cartografia nos traz informações importantíssimas, que contemplam a presente análise, primeiro ponto a ser destacado diz respeito aos aglomerados subnormais, que estão fortemente presente no bairro do Jurunas, enquanto o Umarizal não possui em sua forma estes aglomerados. Ainda em relação a esses espaços de privação (aglomerados subnormais) e tendo como demonstração o bairro do Jurunas, verifica-se que na zona estabelecida de aglomerado subnormais, a violência torna-se mais evidente, visto que de 30 homicídios, ocorrentes no ano de 2011, 27 ocorreram nesses espaços de aglomerados subnormais (ver tabela 1), espaços estes que não apresentam condições apropriadas para habitação, são áreas que não passaram por um planejamento adequado, não apresentam saneamentos básicos, infraestrutura mínima para habitação, corroborando desse modo para maior incidência de homicídios.

**Tabela 01:** Indicadores de homicídios dos Bairros Jurunas e Umarizal quanto ao nível de ocupação.

Bairro	Classificação IBGE do nível de ocupação	Homicídios		
		2011	2012	2013
Umarizal	Aglomerados subnormais	-	-	-
	Total	03	01	04
Jurunas	Aglomerados subnormais	27	44	33
	Total	30	45	37
Fonte: SIAC/SEGUP, Dados Referentes aos anos: 2011 a 2013. Org. CHAGAS, C. A. N.; SANTOS, C. S.; VIEIRA, D. C. 2014.				

Ainda sem deixar de mencionar o total da população presente nos bairro, torna-se necessário fazer tal relação, entre população e indicadores de homicídios, para que se analise a partir de tal relação as afirmações presentes no trabalho, assim levando em consideração a população dos dois bairros estudados, nos respectivos períodos analisados tem-se que, a título de exemplo o ano de 2013, o percentual de mortes no Jurunas foi de 0,05% enquanto no Umarizal o percentual foi de 0,01 %, em relação aos anos anteriores tais indicadores não são diferentes do ano de 2013, pois também apresentam um maior indicador de homicídio no Bairro do Jurunas em relação ao Bairro do Umarizal.

Diante desses números ressalta-se que embora a população do Jurunas represente mais que o dobro da população do Umarizal, respectivamente, 64.478 e 30.064, ainda assim verifica-se indicadores de homicídios mais latente no bairro do Jurunas em relação ao Umarizal, o que por sua vez corrobora com as afirmações até então destacadas acerca dos aglomerados subnormais e suas problemáticas recorrentes.

Muitas são as “razões” para reprodução da violência nesse caso (homicídio), sabe-se ainda que, há relações de diversas natureza envolvidas direta e indiretamente nesse tipo de crime, é importante entender que nos Bairros em questão os homicídios se espacializam por motivos específicos. No bairro que apresenta estrutura mais precária - Bairro Jurunas-, geralmente, os homicídios ocorrem por acerto de contas, brigas de casais ou em bares, dívidas adquiridas com traficantes, reação à assalto (latrocínio). Já no caso do Umarizal, geralmente os homicídios ocorrem por latrocínios. A partir dessas informações percebe-se que no Jurunas, os homicídios são plurais, ou seja, não tem uma razão específica. Por outro lado, o Umarizal por ser um bairro de classe média, predomina o latrocínio.

Esses dados apontam para uma problemática muito presente em bairros com perfis semelhante ao Bairro do Jurunas, ainda que dados estatísticos como esses não expliquem as raízes desse problema, por outro lado são imprescindíveis para analisar e comparar a tipologia dos bairros, para posteriormente por meio de políticas públicas buscar soluções cabíveis, de forma a diminuir esse e outros tipos de crime.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme destacado no presente estudo, percebe-se que as formas de ocupação e atuação do Estado não são suficientes para conferir condições salubres de vida garantindo a dignidade, direitos e deveres imutáveis, senão inalienáveis previstos em lei, capazes de diminuir a criminalidade e violência, como observado a partir da análise multitemporal do comportamento das manchas de crime nos bairros estudados.

Destaca-se a importância do geoprocessamento na discussão geográfica da análise urbana, utilizando-se de tal ferramenta para assim melhor contemplar as dinâmicas espaciais. Onde esta pode ser analisada no presente estudo a partir das diferentes espacializações de homicídios em que contrastam com uma realidade urbana discutida na geografia ligada a segregação sócio-espacial, ou seja, espaço cujas privações dos sujeitos de transporte público, lazer, saneamento básico e outros fatores apresentam condições precárias estes dão margem à manifestação de maiores indicadores de violência.

A partir da utilização da ferramenta de geoprocessamento foi possível verificar a relação dos homicídios com a forma urbana. Conforme analisada na demonstração comparativa entre os bairros Jurunas e Umarizal, os mesmos foram utilizadas com o intuito de destacar como ocorre as formas de espacialização dos homicídios nesses bairros sendo que estes possuem padrões de ocupação diferenciados, despontando o importante papel do Geoprocessamento para as análises geográficas a fim de melhor contemplar as perspectivas da ciência geográfica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CÂMARA, Gilberto. Representação computacional de dados geográficos. *In:* CASANOVA, Marco Antonio; CÂMARA, Gilberto; DAVIS JR, Clodoveu A.; VINHAS, Lúbia; QUEIROZ, Gilberto Ribeiro de (Org.). **Banco de Dados Geográficos**. Curitiba : EspaçoGEO, 2005
- FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica** . São Paulo: Oficina de Textos , 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Aglomerados subnormais** informações territoriais. Belém/PA: IBGE, 2010.
- SANTOS, Milton. **A urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009
- SILVA, Christian Nunes da. **A representação espacial e a linguagem cartográfica**. Belém: GAPTA/UFPA, 2013
- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010
- SILVA, Mauro Emílio da Costa. Lugar e Paisagem em bairros centrais de Belém. *In:* OLIVEIRA, Janete Marília Gentil Coimbra de (Org.) **Espaço, Natureza e Sociedade: Olhares e perspectivas**. Belém: GAPTA/UFPA, 2013.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. **Fobópole: o medo generalizado e a militarização da questão urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008
- SILVA, Nádia Alessandra Rodrigues. **Organização comunitária na luta pela moradia no Bairro do Jurunas na década de 80**. 2008.
- VIEIRA, Denisa Carla de Melo; SANTOS, Clícia da Silva; CHAGAS, Clay Anderson Nunes. Território e produção desigual do espaço urbano: uma análise cartográfica da produção da violência. **Boletim Amazônico de Geografia**, 2014: 161-180.