

Brasília 2020

ISBN: 978-65-87823-08-9

PAULO CESAR GALANTE SIQUEIRA

Coautores

Maria Eleusa Montenegro
Paulo Afonso Cavichioli Carmona

O ESPAÇO URBANO E O CRIME

UM ESTUDO DE CASO DA RELAÇÃO DE CRIMES CONTRA TRANSEUNTES
EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO DISTRITO FEDERAL


UNICEUB
EDUCAÇÃO SUPERIOR

PAULO CESAR GALANTE SIQUEIRA

Coautores

**Maria Eleusa Montenegro
Paulo Afonso Cavichioli Carmona**

O ESPAÇO URBANO E O CRIME

UM ESTUDO DE CASO DA RELAÇÃO DE
CRIMES CONTRA TRANSEUNTES EM
REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO
DISTRITO FEDERAL

**Brasília
2020**


UNICEUB
Centro Universitário de Brasília

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB

Reitor

Getúlio Américo Moreira Lopes

Coordenação geral acadêmica

Prof. Dra. Maria Eleusa Montenegro

Diagramação

Biblioteca Reitor João Herculino

Criação e Editoração Eletrônica da Capa

Paulo Cesar Galante Siqueira

Comissão técnico-científica

1. Dra. Maria Eleusa Montenegro, Centro Universitário de Brasília, Brasília/DF, Brasil
 2. Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona, Centro Universitário de Brasília, Brasília/DF, Brasil
 3. Dra. Eliete de Pinho Araujo, Centro Universitário de Brasília, Brasília/DF, Brasil
 4. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros. Universidade de Brasília, Brasília/DF, Brasil
- Avaliação por pares

Grupo de pesquisa

“Prática Pedagógica e Formação de Professores”

Documento disponível no link

repositorio.uniceub.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Siqueira, Paulo Cesar Galante

O espaço urbano e o crime : um estudo de caso da relação de crimes contra transeuntes em regiões administrativas do Distrito Federal / Paulo Cesar Galante Siqueira – Brasília: UniCEUB, 2020.

175 p.

ISBN 978-65-87823-08-9

1. Criminalidade. 2. Estudo de caso. I. Centro Universitário de Brasília. II. Título.

CDU 343.97

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Reitor João Herculino

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

SEPN 707/709 Campus do CEUB

Tel. (61) 3966-1335 / 3966-1336

SOBRE OS AUTORES

PAULO CESAR GALANTE SIQUEIRA

Mestre em Arquitetura pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), com área de concentração Cidade e Habitação e linha de pesquisa Cidade e Infraestrutura Urbana. Como arquiteto atua com projetos residenciais, comerciais e acústicos. Como urbanista atua em estudos de viabilidade, infraestrutura e loteamento. Sócio diretor da empresa A4D Arquitetura e Engenharia Ltda. E-mail: paulocgalante@a4d.arq.br

MARIA ELEUSA MONTENEGRO

Mestre e doutora em Educação pela UNICAMP/SP (área de concentração em Psicologia da Educação); pós-doutora pela Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB); professora aposentada da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (UFG); professora substituta da Faculdade de Educação da UnB; professora da disciplina Docência do Ensino Superior e Compromisso Social do curso de Mestrado de Arquitetura e Urbanismo e dos cursos de Licenciaturas do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). E-mail: maria.montenegro@ceub.edu.br

PAULO AFONSO CAVICHIOLI CARMONA

Doutor em Direito Urbanístico pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP (2012), Mestre em Direito Urbanístico pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP (2006), graduado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP (1995). Professor Titular de Direito Administrativo e Urbanístico do Programa de Mestrado/Doutorado de Direito e Políticas Públicas e do Mestrado de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília (UNICEUB).. Juiz de Direito do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT) desde abril de 2000, atualmente titular da 7ª Vara de Fazenda Pública do Distrito Federal.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os envolvidos em todas as etapas deste trabalho. Agradecemos em especial à Polícia Militar do Distrito Federal, na pessoa do Capitão Leandro Guimarães, pela sua disposição em nos ajudar, principalmente quanto à disponibilização dos dados necessários para esta pesquisa.

Gostaríamos de agradecer também à Secretaria de Apoio ao Mestrado e Doutorado do Instituto de Pesquisa do UniCEUB e todo o seu apoio. Agradecemos também às nossas famílias, pois, sem este apoio, nada seria possível.

Como arquiteto você projeta para o presente, com uma consciência do passado, para um futuro que é essencialmente desconhecido (FOSTER, 2007).

RESUMO

Este trabalho é resultado da dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnICEUB). O curso de Mestrado possui como área de concentração Cidade e Habitação, com isto em mente, foi desenvolvido o trabalho visando entender a relação entre a configuração das vias de trânsito e a ocorrência de crimes cometidos contra transeuntes. Partindo do pressuposto de que o crime contra transeuntes não acontece de forma aleatória no espaço, a Sintaxe Espacial foi usada para a análise do espaço, abordando o nível de integração das vias como fator dominante neste estudo que, aliado aos mapas de calor, permitiram analisar padrões dos crimes ocorridos nas Regiões Administrativas de Brazlândia, Gama e São Sebastião, localizadas no Distrito Federal. O foco do trabalho se ateve a crimes cometidos contra transeuntes, é justificado pois, de acordo com vários pesquisadores, a segurança nas ruas é o melhor diagnóstico que se pode ter para o entendimento da segurança de uma cidade. O estudo não se ateve apenas a uma pesquisa teórica, mas se aprofundou no estudo de caso das regiões citadas durante o período de 01 de janeiro de 2018 a 11 de novembro de novembro de 2019. O estudo foi feito de forma horizontal, pois, apenas a repetição dos fatos poderia confirmar ou não um padrão de comportamento. O embasamento teórico levou ao estudo de obras referenciais do urbanismo, como a Carta de Atenas (1933) e estudos desenvolvidos por pesquisadores como Bill Hillier (1970), Marcus Felson (1966), Jane Jacobs (2011), Oscar Newman (1996) e Jan Gehl (2013). O trabalho criou uma ponte entre Teorias da Sintaxe Espacial e Teoria do Crime, assim como criou uma narrativa para que se possa entender a evolução pensamento urbano. A criminalidade e as características espaciais foram consideradas como dados primários e a sobreposição destes nos permitiu estabelecer a relação entre as partes, assim foi possível verificar que mesmo em cidades com malhas urbanas bem diferentes, os crimes contra transeuntes ocorreram em situações semelhantes, onde fatores como nível de integração, comprimento, equipamentos urbano e zoneamento exerceram grande influência sobre a criminalidade. O estudo apontou que existem valores espaciais que exercem influência sobre crimes cometidos contra transeuntes; este fato permitiu a criação de diretrizes que poderão auxiliar os Agentes de Segurança Pública na elaboração de políticas de segurança, como quais as partes de uma cidade que devem ter maior patrulhamento, otimizando os recursos do governo. Além da contribuição para as cidades já existentes, as análises realizadas podem contribuir para diretrizes de projeto urbanos de novas cidades e bairros. Assim o trabalho mostrou a importância da Sintaxe Espacial como ferramenta no combate ao crime.

Palavras-chave: Espaço Urbano e Crime. Relação entre Sistema viário e crime. Perfil Espacial Urbano. Sintaxe Espacial e Criminalidade. Crimes contra transeuntes.

ABSTRACT

This work is the result of the dissertation presented in the Stricto Sensu Graduate Program in Architecture and Urbanism at the Universidade de Brasília (UnICEUB). The Master's course focuses on the City and Housing, with this in mind, the work was developed to understand the relationship between the configuration of transit routes and the occurrence of crimes committed against passersby. Based on the assumption that the crime against passersby does not happen randomly in space, Spatial Syntax was used for the analysis of space, addressing the level of integration of the roads as the dominant factor in this study that, together with the heat maps, allowed to analyze patterns of crimes in the Administrative Regions of Brazlândia, Gama and São Sebastião, located in the Federal District. The focus of the work was on crimes committed against passersby, it is justified because, according to several researchers, street safety is the best diagnosis that can be made to understand the safety of a city. The study did not stick to just theoretical research, but went deeper into the case study of the regions cited during the period from January 1st, 2018 to November 11th, November 2019. The study was done horizontally, therefore, only the repetition of the facts could confirm or not a pattern of behavior. The theoretical basis led to the study of referential works of urbanism, such as the Letter of Athenas (1933) and studies developed by researchers such as Bill Hillier (1970), Marcus Felson (1966), Jane Jacobs (2011), Oscar Newman (1996) and Jan Gehl (2013). The work created a bridge between Theories of Space Syntax and Theory of Crime, as well as creating a narrative so that one can understand the evolution of urban thought. Crime and spatial characteristics were considered as primary data and their overlapping allowed us to establish the relationship between the parties, so it was possible to verify that even in cities with very different urban networks, crimes against passers-by occurred in similar situations, where factors such as level of integration, length, urban equipment and zoning had a great influence on crime. The study pointed out that there are spatial values that influence crimes committed against passers-by; this fact allowed the creation of guidelines that could assist Public Security Agents in the elaboration of security policies, such as which parts of a city should be more patrolled, optimizing government resources. In addition to the contribution to existing cities, the analyzes carried out can contribute to urban design guidelines for new cities and neighborhoods. Thus, the work showed the importance of Space Syntax as a tool in the fight against crime.

Keywords: Urban Space and Crime. Relation between the road system and crime. Urban Spatial Profile. Spatial Syntax and Crime. Crimes against bystanders.

RESUMEN

Este trabajo es el resultado de la disertación presentada en el Programa de Posgrado en Arquitectura y Urbanismo Stricto Sensu de la Universidad de Brasilia (UniCEUB). El curso de maestría se centra en el área de la ciudad y la vivienda, con esto en mente, el trabajo se desarrolló para comprender la relación entre la configuración de las rutas de tránsito y la ocurrencia de delitos cometidos contra los transeúntes. Basado en el supuesto de que el crimen contra los transeúntes no ocurre al azar en el espacio, se utilizó la sintaxis espacial para el análisis del espacio, abordando el nivel de integración de las carreteras como el factor dominante en este estudio que, junto con los mapas de calor, permitió analizar patrones de crímenes ocurridos en las Regiones Administrativas de Brazlândia, Gama y São Sebastião, ubicadas en el Distrito Federal. El trabajo se centró en los crímenes cometidos contra los transeúntes, se justifica porque, según varios investigadores, la seguridad de la calle es el mejor diagnóstico que se puede hacer para comprender la seguridad de una ciudad. El estudio no se limitó a la investigación teórica, sino que profundizó en el estudio de caso de las regiones citadas durante el período del 1 de enero de 2018 al 11 de noviembre de 2019. El estudio se realizó horizontalmente, porque solo la repetición de los hechos podría confirmar o no un patrón de comportamiento. La base teórica condujo al estudio de obras referenciales de urbanismo, como la Carta de Atenas (1933) y estudios desarrollados por investigadores como Bill Hillier (1970), Marcus Felson (1966), Jane Jacobs (2011), Oscar Newman (1996) y Jan Gehl (2013). El trabajo creó un puente entre las Teorías de la sintaxis espacial y la Teoría del crimen, y creó una narrativa para comprender la evolución del pensamiento urbano. El crimen y las características espaciales se consideraron como datos primarios y su superposición nos permitió establecer la relación entre las partes, por lo que fue posible verificar que incluso en ciudades con redes urbanas muy diferentes, los delitos contra los transeúntes ocurrieron en situaciones similares, donde factores como El nivel de integración, la longitud, el equipamiento urbano y la zonificación tuvieron una gran influencia en la delincuencia. El estudio señaló que hay valores espaciales que influyen en los delitos cometidos contra los transeúntes; Este hecho permitió la creación de pautas que pueden ayudar a los Agentes de Seguridad Pública en la elaboración de políticas de seguridad, tales como qué partes de una ciudad deberían ser más vigiladas, optimizando los recursos del gobierno. Además de la contribución a las ciudades existentes, los análisis realizados pueden contribuir a las pautas de diseño urbano para nuevas ciudades y vecindarios. Por lo tanto, el trabajo mostró la importancia de la sintaxis espacial como herramienta en la lucha contra el crimen.

Palabras clave: Espacio urbano y delincuencia. Relación entre sistema vial y delincuencia. Perfil espacial urbano. Sintaxis espacial y crimen. Delitos contra los transeúntes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Rota da Seda.....	21
Figura 2: Viagem de Vasco da Gama.....	22
Figura 3: Estudo da Sintaxe Espacial x Crime ao Longo do Tempo.....	26
Figura 4: Conjunto Habitacional.....	51
Figura 5: Obstáculos e Vias.....	52
Figura 6: Nós do Sistema Viário.....	53
Figura 7: Análise de Integração.....	54
Figura 8: Hierarquia das Vias.....	55
Figura 9: IV CIAM.....	64
Figura 10: Triângulo do Crime.....	67
Figura 11: Incidência de Crimes, Vancouver – CA.....	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Taxa de Urbanização Brasileira.....	44
Gráfico 2: Crescimento Absoluto e Percentual do Distrito Federal.....	45
Gráfico 3: Variação de Criminalidade em Porcentagem.....	75
Gráfico 4: Desvio Padrão da Série Mensal em 2018.....	75
Gráfico 5: Dados Completos x Dados Incompletos – Brazlândia.....	79
Gráfico 6: Dados Validados x Dados Descartados – Brazlândia.....	80
Gráfico 7: Ocorrências x Horário – Brazlândia.....	81
Gráfico 8: Dados Completos x Dados Incompletos – Gama.....	103
Gráfico 9: Dados Validados x Dados Descartados – Gama.....	103
Gráfico 10: Ocorrências x Horário – Gama.....	104
Gráfico 11: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião.....	132
Gráfico 12: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião.....	133
Gráfico 13: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião.....	134

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pontos Fracos da Sintaxe Espacial x Soluções.....	62
Quadro 2: Campo e Foco de Estudo da Violência.....	65
Quadro 3: Balanço Criminal RA XXX Vicente Pires.....	74
Quadro 4: Análise criminal 2018/01 a 2018/02 – Brazlândia.....	86
Quadro 5: Análise criminal 2018/02 a 2019/01 – Brazlândia.....	86
Quadro 6: Análise criminal 2019/01 a 2019/02 – Brazlândia.....	88
Quadro 7: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 – Brazlândia.....	93
Quadro 8: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 – Brazlândia.....	96
Quadro 9: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 – Brazlândia.....	99
Quadro 10: Análise Criminal 2018/01 a 2018/02 – Gama.....	109
Quadro 11: Análise Criminal 2018/02 a 2019/01 – Gama.....	112
Quadro 12: Análise Criminal 2019/01 a 2019/02 – Gama.....	115
Quadro 13: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 – Gama.....	121
Quadro 14: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 – Gama.....	125
Quadro 15: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 – Gama.....	128
Quadro 16: Análise Criminal 2018/01 a 2018/02 - São Sebastião.....	139
Quadro 17: Análise Criminal 2018/02 a 2019/01 - São Sebastião.....	141
Quadro 18: Análise Criminal 2019/01 a 2019/02 - São Sebastião.....	143
Quadro 19: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 - São Sebastião.....	148
Quadro 20: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 - São Sebastião.....	151
Quadro 21: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 - São Sebastião.....	154

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Áreas de Interesse de Estudo - Distrito Federal.....	76
Mapa 2: RA IV - Brazlândia, Distrito Federal.....	78
Mapa 3: Localização dos Crimes 2018/2019 – Brazlândia.....	82
Mapa 4: Heatmap 2018/2019 – Brazlândia.....	83
Mapa 5: Heatmap 2018/01 – Brazlândia.....	84
Mapa 6: Heatmap 2018/02 – Brazlândia.....	85
Mapa 7: Heatmap 2019/01 – Brazlândia.....	87
Mapa 8: Heatmap 2019/02 - Brazlândia	89
Mapa 9: Mapa de Integração – Brazlândia.....	90
Mapa 10: Crime x Espaço 2018/2019 – Brazlândia.....	92
Mapa 11: Crime x Espaço 2018/01 – Brazlândia.....	94
Mapa 12: Crime x Espaço 2018/02 – Brazlândia.....	95
Mapa 13: Crime x Espaço 2019/01 – Brazlândia.....	97
Mapa 14: Crime x Espaço 2019/02 – Brazlândia.....	98
Mapa 15: RA II - Gama, Distrito Federal.....	102
Mapa 16: Localização dos Crimes 2018/2019 – Gama.....	105
Mapa 17: Heatmap 2018/2019 – Gama.....	106
Mapa 18: Heatmap 2018/01 – Gama.....	107
Mapa 19: Heatmap 2018/02 – Gama.....	108
Mapa 20: Heatmap 2019/01 – Gama.....	111
Mapa 21: Heatmap 2019/02 – Gama.....	114
Mapa 22: Mapa de Integração – Gama.....	117
Mapa 23: Integração e Vias – Gama.....	118
Mapa 24: Crime x Espaço 2018/2019 – Gama.....	119
Mapa 25: Crime x Espaço 2018/01 – Gama.....	120
Mapa 26: Crime x Espaço 2018/02 – Gama.....	123
Mapa 27: Crime x Espaço 2019/01 – Gama.....	124
Mapa 28: Crime x Espaço 2019/02 – Gama.....	127
Mapa 29: RA XIV - São Sebastião - Distrito Federal.....	131
Mapa 30: Localização dos Crimes 2018/2019 – São Sebastião.....	134
Mapa 31: Heatmap 2018/2019 - São Sebastião.....	136
Mapa 32: Heatmap 2018/01 - São Sebastião.....	137
Mapa 33: Heatmap 2018/02 - São Sebastião.....	138
Mapa 34: Heatmap 2019/01 - São Sebastião.....	140
Mapa 35: Heatmap 2019/02 - São Sebastião.....	142
Mapa 36: Mapa de Integração - São Sebastião.....	144
Mapa 37: Integração e Vias - São Sebastião.....	145
Mapa 38: Crime x Espaço 2018/2019 – São Sebastião.....	146
Mapa 39: Crime x Espaço 2018/01 – São Sebastião.....	147
Mapa 40: Crime x Espaço 2018/02 – São Sebastião.....	149
Mapa 41: Crime x Espaço 2019/01 – São Sebastião.....	150
Mapa 42: Crime x Espaço 2019/02 – São Sebastião.....	153
Mapa 43 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo de Brazlândia.....	171
Mapa 44– Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Gama.....	172
Mapa 45– Mapa de Uso e Ocupação do Solo de São Sebastião.....	173

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Objetivos	24
1.2 Hipóteses	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.1 A evolução do pensamento urbano	29
2.1.1 <i>CIAM (1933)</i>	29
2.1.2 <i>Jane Jacobs (2011)</i>	33
2.1.3 <i>Oscar Newman (1996)</i>	37
2.1.4 <i>Jan Gehl (2013)</i>	40
2.1.5 <i>Síntese da Seção</i>	42
2.2 A ocupação do espaço urbano	43
2.2.1 <i>Contexto Histórico</i>	43
2.2.2 <i>Os mecanismos de ocupação</i>	46
2.3 Ferramentas e conceitos	49
2.3.1 <i>Sintaxe Espacial</i>	49
2.3.1.2 <i>Questionamento Teórico ao uso da Sintaxe Espacial</i>	57
2.3.2 <i>Segurança Pública</i>	63
2.3.3 <i>Georreferenciamento</i>	69
2.3.4 <i>Heatmaps</i>	69
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	72
4 O ESPAÇO E O CRIME	77
4.1 <i>Região Administrativa de Brazlândia – RA IV</i>	77

4.1.1 <i>Análise dos Dados</i>	78
4.1.2 <i>Análise Criminal</i>	80
4.1.3 <i>Análise Espacial</i>	90
4.1.4 <i>Crime x Espaço</i>	91
4.1.5 <i>Interpretação dos Dados</i>	99
4.2 Região Administrativa do Gama – RA II	100
4.2.1 <i>Análise dos Dados</i>	102
4.2.2 <i>Análise criminal</i>	104
4.2.3 <i>Análise Espacial</i>	116
4.2.4 <i>Crime x Espaço</i>	118
4.2.5 <i>Interpretação dos Dados</i>	129
4.3 Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV	130
4.3.1 <i>Análise dos Dados</i>	132
4.3.2 <i>Análise Criminal</i>	133
4.3.3 <i>Análise Espacial</i>	144
4.3.4 <i>Crime x Espaço</i>	146
4.3.5 <i>Interpretação dos Dados</i>	155
4.4 Síntese das Três Regiões	156
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
5.1 Conclusões	161
REFERÊNCIAS	165

PREFÁCIO DO LIVRO AO AUTOR

O presente livro é fruto de dissertação apresentada e aprovada em fevereiro de 2020 no curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), com o título “O Espaço Urbano e o Crime: Um estudo de caso da relação de crimes contra transeuntes em Regiões Administrativas do Distrito Federal”.

O trabalho acadêmico contou com a imprescindível orientação da Profa. Dra. Maria Eleusa Montenegro, com minha coorientação e na banca participaram, ainda, a Profa. Dra. Eliete de Pinho Araújo, coordenadora do curso de mestrado, como membro interno, e, finalmente, o Prof. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros, Pesquisador Colaborador Pleno do PPG/FAU/UnB, como membro externo.

Paulo Cesar fez estudo que se debruçou sobre dados estatísticos de três Regiões Administrativas do Distrito Federal (Brazlândia, Gama e São Sebastião).

Não poderia ser diferente para alguém que nasceu na década de 80 e foi criado em Brasília, pois cresceu na medida que a cidade também crescia. Nas suas palavras, “era muito chocante para uma criança que tinha Brasília como referência visitar outras cidades. Era estranho o fato de ruas e avenidas não serem números e isso sempre despertou curiosidade. À medida que a cidade ia crescendo, pude ver o surgimento de novas cidades vizinhas ou Regiões Administrativas”. No Distrito Federal, a maioria destas “cidades-satélites”, assim como a capital, foram planejadas, mesmo assim suas características eram distintas. E as diferenças sempre provocaram interesse.

Ainda jovem, teve muita dificuldade para se decidir por uma profissão, pois amava as ciências exatas, principalmente a Física, mas também amava as ciências humanas, com ênfase em História. Até então não havia pensado na possibilidade de escolher uma carreira que permitisse conciliar as duas paixões, optando pelas exatas, mais especificamente a Engenharia. Após alguns anos no curso de Engenharia não conseguia se sentir realizado, tinha muito mais prazer em desenhar do que em cálculos infundáveis e que pareciam um tanto abstratos.

Destaca-se que o desenho lhe trazia satisfação, algo que sempre teve na infância e que havia esquecido depois de adulto. A verdade é que as Artes sempre fizeram parte da sua vida, mas nunca havia pensado que elas poderiam estar inseridas em uma carreira, sempre a vendo como um hobby.

Foi com a redescoberta do desenho que deixou a engenharia e trabalhou como desenhista por algum tempo. Foi nesta fase que pode participar de grandes projetos

arquitetônicos e urbanísticos, onde admirava como bairros e cidades eram planejados em lugares onde não havia nada. A terra era uma tela em branco e o planejamento era a arte.

Incentivado pela família e esposa, foi em busca de uma formação superior e no curso de Arquitetura e Urbanismo encontrou o equilíbrio entre arte e razão. Havia espaço tanto para a expressão artística quanto para precisão e rigor técnico. Durante o curso algumas metodologias assimiladas na engenharia lhe acompanharam, permitindo um olhar diferenciado. Não era apenas um curso de Belas-Artes, mas havia um olhar voltado para a exatidão do processo.

Ao aprender que existem ferramentas que permitem entender o motivo pelo qual uma cidade “funciona” melhor do que outra, saciou várias questões que lhe intrigavam quando era mais novo. Assim, cada vez mais era envolvido pela carreira de arquiteto e urbanista.

Após alguns anos de formado, surgiu a oportunidade de ingressar no mestrado. Além do aprofundamento acadêmico isso permitiria entrar para docência, algo que sempre teve prazer, pois vem de uma família de professores. Sua avó foi fundadora do Centro Interescolar de Línguas (CIL) e, inclusive Paulo, quando adolescente dava aulas particulares para manter a renda.

Após um ano como aluno especial do programa de mestrado em arquitetura e urbanismo, escolheu como tema algo que lhe permitisse compreender melhor a dinâmica urbana: a Sintaxe Espacial, que lhe foi apresentada na graduação e sempre lhe despertou interesse, estando presente desde seu trabalho de conclusão de graduação. Ela permitiu seu lado racional compreender e diagnosticar comportamentos sociais.

A dissertação de Paulo Cesar nos brindou com embasamento teórico consistente de obras referenciais do urbanismo, como a Carta de Atenas de 1933 e estudos desenvolvidos por pesquisadores como Bill Hillier, Marcus Felson, Jane Jacobs, Oscar Newman e Jan Gehl. Desta forma, o trabalho criou uma ponte entre Teorias da Sintaxe Espacial e Teoria do Crime, assim como criou uma narrativa para que se possa entender a evolução do pensamento urbano.

Atualmente, o autor continua atuando em várias áreas profissionalmente, pois percebeu que sempre que limitou o trabalho não obteve prazer profissional. Assim, ele atua em projetos arquitetônicos, desde o projeto de uma casa até o design de uma cadeira, mas também com projeto que visam questões acústicas, muitas vezes invisíveis, mas que influenciam diretamente o comportamento das pessoas.

O novo desafio é continuar se dedicando nas questões acadêmicas, principalmente à pesquisa, que teve importante passo com sua dissertação de mestrado. Por isso, ele tem reservado parte da semana para o estudo e produção de artigos, pois escrever é uma das formas de compartilhar aquilo que se tem aprendido.

Enfim, Paulo Cesar apresenta importante estudo que estabelece a relação entre o sistema viário e a criminalidade nas Regiões Administrativas estudadas e, a partir da Sintaxe Espacial, conclui que os estudos dos padrões de crime ao longo do tempo, juntamente com o estudo das características espaciais do lugar podem ajudar na prevenção de crimes, o que não seria apenas benéfico para os agentes de segurança pública, como também criar um guia para urbanistas sobre o planejamento de cidades, para que possam ser orientados sobre quais arranjos viários devem ser evitados.

Brasília, julho de 2020.

Paulo Carmona

Pós-doutor em Direito (Università del Salento, Itália)

Mestre e Doutor em Direito Urbanístico (PUCSP)

Professor dos programas de mestrado e doutorado em Direito e Arquitetura e Urbanismo do

UniCEUB

Professor dos cursos de pós-graduação da FESMPDFT

Juiz de Direito (TJDFT)

1 INTRODUÇÃO

Jaime Lerner, no prefácio do livro de Jan Gehl (2013, p. 1), afirmou que – “Se a vida, como disse Vinícius de Moraes, é a arte do encontro, a cidade é o cenário desse encontro – encontro das pessoas, das trocas que alimentam a centelha criativa do gênio humano”. Esta frase nos mostra a importância das cidades na sociedade de hoje, onde todo o convívio social humano depende de um meio físico para acontecer. Começamos nosso trabalho fazendo algumas reflexões sobre a cidade. Como podemos descrever o conceito de uma cidade sem citar um lugar específico? Se a consideramos um “ser vivo”, quais seriam as suas partes?¹ As suas “doenças” nós sabemos, e achamos que sabemos até mesmo como combatê-las, mas sabemos as suas causas? Sabemos como funcionam e interagem as suas partes? Voltemos à comparação com o corpo humano, o que seria um corpo onde o sangue não fluísse? Ou no qual não houvesse pensamento? Ou que tivesse um de seus membros amputados? Podemos afirmar que seria um corpo morto, vegetativo, ou que não gozasse totalmente de suas funções. Imagine uma cidade deserta, uma cidade sem pessoas na rua, ou uma cidade onde os bairros não fossem interligados. O diagnóstico seria o mesmo do nosso paciente. A verdade é que muitas cidades padecem hoje de várias enfermidades e tendemos a tratar muitas de forma genérica, sem exames para descobrirmos a origem do problema.

Nosso estudo pretendeu estudar as “artérias” da cidade, como estas “partes do corpo” são alimentadas, e como este fluxo tem influência sobre alguns males da nossa sociedade. Nos limitamos ao estudo de uma das patologias: a violência. Existe uma relação entre o sistema viário e a violência, um dos maiores males das cidades modernas? Estas foram as problemáticas de nosso trabalho. Quais fatores contribuem para uma cidade ser ou não mais violenta? Gehl (2013, p. 6) sobre estes aspectos, afirma:

¹ As partes de uma cidade: Podemos dizer que os Centros Comerciais e Industriais, responsáveis pela parte financeira da cidade, agem como o coração. O centro político, responsável pelas decisões, seria a cabeça, os membros seriam a população onde todos possuem uma função. As partes são ligadas pelas veias, o sistema viário da cidade (Autor, 2020).

Em geral, reforça-se o potencial para uma cidade segura quando mais pessoas se movimentam pela cidade e permanecem nos espaços urbanos. Uma cidade que convida as pessoas a caminhar, por definição, deve ter estrutura razoavelmente coesa que permita curtas distâncias a pé, espaços públicos e atrativos e o sentimento de segurança dentro e em volta dos espaços urbanos.

Podemos entender que existe uma estrutura que torne as cidades seguras, mas a verdade é que podemos aprender muito mais com o fracasso do que com o sucesso. Procuramos por situações onde essa estrutura não foi alcançada, gerando lugares mais perigosos. Nosso foco foi em verificar onde configurações viárias participaram para a falta de segurança, em especial àqueles que se movimentam pela cidade caminhando, denominados pelo direito, de transeuntes.

Assim como um médico deve pedir e estudar o histórico não só de exames, mas de hábitos de seus pacientes, procuramos agir da mesma forma. O estudo da relação entre a violência e as cidades é algo que vem despertando o interesse de pesquisadores pelo mundo inteiro ao longo dos anos, sobretudo do início do século XIX, quando pesquisadores da Universidade de Chicago romperam com o conceito de que um homem que comete infrações assim o faz por estar determinado para realizar delitos desde o seu nascimento, tendo também espaço para as influências sociais (FELSON, 1979). O estudo desta relação muitas vezes nos traz questionamentos que nos deram uma linha de pesquisa para a busca de respostas. Podemos ver algumas destas dúvidas por meio de um trecho de Carmona (2014, p.29):

Mais recentemente, especialistas passaram a discutir sobre a relação entre violência e urbanização. Tal relação é real? No momento em que irrompe a violência em algum lugar da cidade, tem-se a noção exata do que ocorre? [...]. Mas os problemas envolvendo a violência urbana são de natureza complexa ou a questão é simples, porém com respostas complexas? [...] E o que é violência de uma cidade? É a do meio construído ou de seus habitantes? Se for dos habitantes, por que apenas uma parcela é violenta?

As respostas para tantas perguntas seriam inviáveis de serem respondidas neste trabalho, até mesmo pelo universo de fatores necessários para que a violência ocorra, sendo que cada fator ou fato possui seu grau de complexidade. Assim, como nos é ensinado para isolarmos uma variável em uma equação matemática para

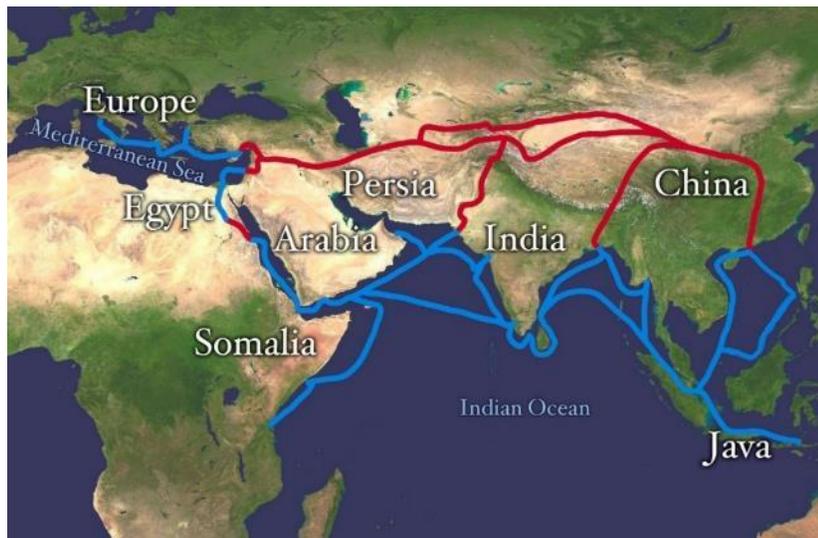
buscar a resposta, aqui fizemos o mesmo. Nos limitamos ao sistema viário (meio construído) e a crimes cometidos contra transeuntes (habitantes), simplificando nosso sistema.

Um dos fatores principais para a ocorrência de crimes é que exista um fator motivador, e aqui não foi nosso objetivo debater questões sociais, mas apenas a ocorrência dos fatos. Para que ocorra um crime são necessários o agente e a vítima, levando a primeira parte a buscar por lugares que possa obter sucesso no seu objetivo. Ao aumentarmos o fluxo de pessoas em um dado lugar, aumentamos a oferta; assim, podemos criar condições favoráveis ao crime. Este fato ajuda a entender o porquê de os grandes centros tenderem a ter índices criminais maiores que o de pequenas cidades. Os agentes de segurança classificam estes crimes, sujeitos à existência de fatores que venham a facilitar a infração, como crime de oportunidade. Assim, segundo Ferraz (2017, p.15) temos que:

Apesar de também ocorrer em locais não urbanos, a maior parte dos crimes se desenrola nas cidades. As atividades criminosas enquanto fenômeno social encontraram na cidade o lugar propício para se desenvolverem; cidades provêm num mesmo sítio: atrativos como, por exemplo, grande número de vítimas em potencial, inúmeras zonas de atuação - espaços urbanos coletivos (a depender das dimensões da cidade), rotas de fuga e anonimato. Em suma, os assentamentos urbanos abrigam o que há de melhor e pior como constructo social.

Ao longo da história vemos vários exemplos de como uma rota comercial que trouxe prosperidade, também trouxe a violência. Podemos citar exemplos como a Rota da Seda e as Rotas Marítimas. As duas promoveram integração cultural, crescimento urbano, desenvolvimento comercial e tecnológico e acúmulo de riquezas, sendo imensurável o papel destas para o desenvolvimento humano. Além de dividirem estes pontos positivos, as duas dividem pontos negativos.

A Rota da Seda era o principal meio de integração do velho mundo, tendo sido a rota comercial mais duradoura da humanidade. Ela teve seu início, segundo Beckwith (2009), por volta do ano 113 A.C. e durou até aproximadamente 1700 D.C. unindo a Europa, África e Ásia. Durante toda sua história, existem vários relatos de ladrões e salteadores, o que levou vários impérios a levarem escoltas armadas para a segurança de seus comerciantes (Figura 1).

Figura 1: Rota da Seda

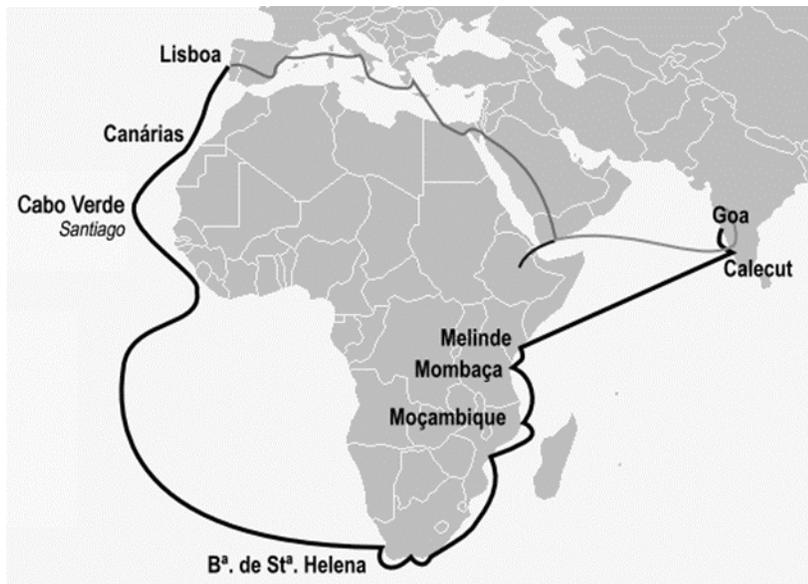
Fonte: Splettstößer (2010)

O apogeu desta rota deu-se durante o Império Mongol que havia dominado a China e que patrulhava toda a rota, proporcionando segurança aos seus comerciantes. O professor Christopher Beckwith, em seu livro “Empires of the Silk Road” (2009), mostrou que, justamente no momento da queda do Império Mongol, perdendo a sua hegemonia territorial (principalmente com a perda do território chinês), teve início a queda da Rota da Seda. A incapacidade de patrulhar as rotas, fez com que houvesse grande criminalidade, com assaltos e assassinatos. A falta de segurança e o constante fluxo de pessoas e mercadorias, fez com que a presença de criminosos fosse algo certo. Este escalonamento na criminalidade foi um dos principais motivos para a expansão marítima, que buscava rotas alternativas e mais seguras para seus comerciantes. Este exemplo histórico nos mostra como um grande fluxo de pessoas por uma rota pode favorecer a criminalidade, principalmente se não houver garantias de segurança para seus usuários.

A Europa precisava chegar às Índias, vital para o comércio, mas de forma segura. O declínio da Rota da Seda tornava necessário uma alternativa mais segura, e isso levou os grandes comerciantes e reinos a patrocinarem exploradores que

achassem um novo caminho para chegar até lá, não sendo mais possível o caminho terrestre. A procura por uma rota alternativa pelo mar seria a única solução, cabendo à Portugal o início deste processo de expansão, sendo por meio de Vasco da Gama (Figura 2) a conquista da chegada das Índias pelo mar; com este feito a economia e a cultura em Portugal tiveram um grande desenvolvimento e permitiram uma corrida marítima mundial. Esta corrida levou a uma época da história conhecida como Expansão Marítima, que antecedeu ao Mercantilismo, como mencionado por Santos (1999). O mundo não mais tinha como sua principal via comercial as vias terrestres, mas agora o mar deixava de ter uma participação coadjuvante e passava a ser o protagonista. Uma vez que agora vários navios circulavam os mares por rotas determinadas, cheios de mercadorias valiosas, foi uma questão de tempo até entrarmos na era da pirataria.

Figura 2: Viagem de Vasco da Gama



Fonte: Tavares (2010)

A pirataria teve seu apogeu histórico entre os anos 1580 e 1630 D.C.; vemos que essa data corresponde justamente à expansão marítima e ao mercantilismo. O professor Marcus Rediker (2004), em seu livro “Villains of all Nations: Atlantic Pirates in the Golden Age”, fez um minucioso relato dos acontecimentos sofridos

por aqueles que eram abordados e tinham suas cargas furtadas e suas vidas tiradas. Diferentemente do que aconteceu na Rota da Seda, aqui houve o interesse em tornar seguras essas rotas. O avanço da pirataria fez com que as expedições comerciais se tornassem militares, assim aumentando a segurança e a probabilidade de sucesso.

A relação da criminalidade com as e rotas não se deu apenas de forma transcontinental, mas também aconteceu em menores escalas, como estratégias urbanas que tinham preocupações com a segurança da cidade. Citamos como exemplo reforma promovida pelo Barão de Haussmann. A reforma de Paris em 1848 proposta por ele, não foi apenas um plano higienista, mas um projeto complexo que mudou o sistema viário para que a criminalidade da cidade pudesse ser mais facilmente controlada. A seguir vemos um trecho do historiador Jordan (1992, p. 99) que diz:

Georges-Eugene Haussmann tem sido lembrado como um clichê histórico: ele é o homem que tornou Paris imune ao tipo de insurreição urbana que incomodou e liderou governos desde pequenas guerras civis no século XVII até a insurreição de 1848. Como tantos clichês históricos, esse se resolve por muito pouco. As preocupações estratégicas foram importantes na transformação de Paris, realizada por Haussmann de 1853 a 1870, mas o que o prefeito e seu mestre entendiam por estratégia eram mais do que amplas avenidas, quartéis construídos em bairros tumultuosos, a destruição do labirinto de coelhos de ruas estreitas tão facilmente bloqueada. Pacificação através da manipulação do espaço urbano, controle social pela criação artificial de valores imobiliários, todos realizados sob o simbolismo intimidador do autoritarismo imperial, estes vão muito além das cargas de cavalaria e campos limpos de fogo. A urbanização de Paris foi nada menos que uma transformação da geografia política e social e da cultura da capital.

Percebemos que existiu ao longo da história vários exemplos que mostraram a relação entre rotas, vias, pessoas e a criminalidade. As consequências de um grande fluxo de pessoas, bem como a configuração espacial de uma cidade estão diretamente ligados. Quando Jordan (1992), citou o fim das tocas de coelho e a substituição por vias largas e organizadas, pudemos ver o quanto a organização viária de um local pôde influenciar na criminalidade. Assim não podemos desassociar vias, espaço e segurança pública da criminalidade, tornando o estudo

destes assuntos algo primordial para um maior entendimento de como prever ou até mesmo evitar o escalonamento da criminalidade em nossas cidades.

Sobre a relação do uso das ruas e calçadas e a relação com a criminalidade, temos vários estudos e trabalhos, como de Jacobs (2011), Newman (1996) e Gehl (2013), que mostraram uma maior presença de pessoas diminui a criminalidade, todos estes se baseiam no conceito da apropriação do espaço pela sociedade. A apropriação do espaço é limitada pela identificação com o espaço, principalmente no Brasil. A NBR 9050 (ABNT, 2004) determina que a largura mínima recomendada para as calçadas seja de 1,20 metro. Esta largura apenas visa garantir o fluxo de pessoas, ainda que de forma limitada, mas não estimula a presença de pessoas nas calçadas. Os espaços urbanos devem possuir atrativos para que a população se aproprie do espaço urbano, além de calçadas mais generosas; devem conter bancos e praças, que garantam a permanência das pessoas por maior tempo. A relação afetiva da população com o meio, talvez seja o maior desafio para um urbanista. A relação entre o meio e a criminalidade, confirmada por tantos autores, nos deu a fundação para o nosso trabalho. O ponto de partida do nosso estudo foi a constatação de que existe sim uma relação entre vias e crimes. Definido o ponto de partida, o próximo ponto a ser alcançado foi a maneira como poderíamos nos aprofundar neste estudo, a relação entre as vias e a criminalidade. O uso da Sintaxe Espacial foi o caminho pelo qual decidimos adotar para nossa análise. Assim, para o diagnóstico de nosso paciente, a cidade, foram feitos “exames”. Estes exames foram a avaliação sistemática dos crimes cometidos contra transeuntes e o desempenho espacial das cidades, avaliadas por meio da sintaxe espacial, sendo estes repetidos ao longo do tempo para que pudéssemos avaliar a origem do problema.

1.1 Objetivos

O objetivo do estudo foi avaliar a relação entre o sistema viário e a ocorrência de roubo a transeuntes. Segundo Ferreira (2019), podemos classificar **transeunte** como aquele que está de forma passageira no local. Ao estabelecer este vínculo, foi possível usá-lo como ferramenta de estudo urbano para prever tendências comportamentais da sociedade. A ótica adotada foi de avaliar o assunto de maneira a investigar primeiramente as localidades onde existiam a ocorrência policial e

posteriormente a sua configuração espacial. Assim, observando os princípios da lógica desenvolvida por Aristóteles, contextualizada por Cabral (2019), pudemos afirmar que, onde existe o crime, existe uma dada configuração e, assim não caímos no erro de afirmar que todo lugar em que houver aquela configuração haverá o crime.

O estudo foi focado em crimes de oportunidade, onde o meio possui papel determinante para que o mesmo ocorra. O meio deve ser entendido não apenas como o espaço urbano, mas como as circunstâncias em que um indivíduo vive, onde fatores como a situação econômica, social, nível de escolaridade, e valores morais e culturais participam efetivamente do resultado final. O entendimento da importância do meio no comportamento das pessoas é fundamental para o desenvolvimento deste trabalho, assim Pacheco (2019) explica:

O ambiente afeta o comportamento, assim como o comportamento afeta o ambiente. Essa é uma das principais proposições da psicologia ambiental, área que estuda a inter-relação entre o comportamento humano e o ambiente que o circunda, seja ele construído ou natural. Se o ambiente tem o poder de influenciar nossas escolhas e hábitos, então é possível planejá-lo para que incentive escolhas mais sustentáveis. Diante disso, é fácil perceber como as características físicas e estruturas presentes no meio urbano podem determinar muitos de nossos hábitos e comportamentos.

Dentro desta visão, ainda podemos estudar vários tipos de crime, onde o nosso interesse se limitou aos crimes cometidos a transeuntes. Este tipo de ocorrência, aplicados àqueles que ocupam um espaço de forma passageira, são furtos que muitas vezes ocorrem sem que haja um foco específico, mas apenas uma oportunidade que surge. Isso ocorre geralmente em áreas de grandes aglomerações. Uma vez verificada que a hierarquia² da via favorece um certo tipo de crime, será possível perceber tendências e assim auxiliar órgãos envolvidos com segurança pública na prevenção deles.

² Hierarquia - Quando assumimos a reflexão por meio do estudo das Relações estamos de fato estabelecendo como ponto prioritário a investigação das diferenças. Se todas as relações fossem iguais, não haveria sentido investigá-las, pois nada de distintivo seria extraído. Se estudarmos as diferenças, verificaremos que o princípio relacional é construído pela hierarquia que se vai estabelecendo à medida que as articulações interpartes são constituídas (MEDEIROS, 2006, p. 506).

O estudo da relação entre a Sintaxe Espacial e a criminalidade não é algo novo, apenas pouco difundido fora dos pesquisadores desta área. Lembramos de outros estudos acerca do assunto, conforme a Figura 3:

Figura 3: Estudo da Sintaxe Espacial x Crime ao Longo do Tempo



Fonte: o autor.

Os trabalhos listados na Figura 3 são apenas uma amostra do que existe de produção no Brasil acerca do assunto, sem mencionar produções estrangeiras, que podem ser encontradas em países como Inglaterra, Taiwan, Estados Unidos, Emirados Árabes Unidos, dentre outros, sendo seus principais autores e trabalhos:

- Bill Hillier – Além de ter sido um dos fundadores a Teoria da Sintaxe Espacial em 1970, foi autor de livros e artigos. Gostaríamos de citar o artigo no qual aborda a tema da criminalidade juntamente com Ozlem Sahbaz (2008), “*An evidence based approach to crime and urban design – Or, can we have vitality, sustainability and security all at once?*”.
- Simon Shu – Pesquisador que trabalhou com Hillier no artigo “*Crime and Urban Layout: the need for evidence*” (Inglaterra, 2000), e desenvolveu estudos na área de Sintaxe Espacial e Segurança, como podemos ver nos artigos: “*Housing Layout and Crime Vulnerability*” (Inglaterra, 2000); “*Spatial Configuration and Vulnerability of residential burglary: a case study of a city in Taiwan*” (Taiwan, 2003).
- Linda Nubani – Pesquisadora que desenvolveu vários estudos na área de Sintaxe Espacial e Segurança, como podemos ver nos artigos: “*The role os*

Space Syntax in identifying the relationship between Space and Crime” (EUA, 2005); *“Targets for Crime: measuring the spatial and visual attributes of crime locations using Space Syntax”* (EUA, 2006); *“Using Space Syntax Software in Explaining Crime”* (Emirados Árabes Unidos, 2006);

Tendo isso em mente acreditamos que pudemos estabelecer um elo entre a criminalidade e a violência sob uma nova ótica, contribuindo com o desenvolvimento do assunto. Assim podemos afirmar que **nosso objetivo geral foi avaliar a relação entre o sistema viário e a ocorrência de roubo a transeuntes**, onde neste caminho alguns objetivos específicos foram estabelecidos, sendo estes:

- Determinar se um número maior de pessoas em uma região favorece a incidência de crimes;
- Conhecer o padrão dos crimes cometidos contra transeuntes nas Regiões Administrativas de Brazlândia, Gama e São Sebastião ao longo do tempo, durante os anos de 2018 e 2019;
- Conhecer o nível de integração das Regiões administrativas citadas;
- Estabelecer uma relação entre os crimes e a integração do sistema viário;

1.2 Hipóteses

Primeiramente buscamos estabelecer a relação entre o sistema viário e a criminalidade nas Regiões Administrativas estudadas. Já um tema consolidado pela literatura que lugares mais integrados possuíssem uma maior população de pedestre e assim proporcionando maior oportunidade ao meliante, como é afirmado por Hillier e Sahbaz (2008, p. 1):

Concorda-se geralmente que uma das principais prioridades na concepção das cidades é, na medida do possível, dificultar a vida do criminoso. Mas isso é realmente possível? Afinal, crimes diferentes são facilitados por tipos muito diferentes de espaços: roubo a transeuntes são mais fáceis em ruas movimentadas, roubo de rua é mais fácil quando as vítimas chegam uma de cada vez, roubo a imóveis é ajudado por acessos isolados e assim por diante.

Existem vários estudos sobre a relação do espaço urbano e a criminalidade, destacamos a contribuição de Jacobs (2011), Newman (1996) e Gehl (2013), onde é ponto pacífico entre os autores que a ocupação das calçadas ajuda na prevenção do crime. Sabendo destes estudos, o nosso intuito é de verificar não o impacto das pessoas nas ruas, mas das ruas nas pessoas. Os pensamentos dos autores citados acima serão mais bem explanados no Capítulo 4. A busca pela relação entre as vias e a criminalidade nos fez acreditar que a relação entre as partes deve apresentar uma correlação, onde a variável X (sistema viário), possua relação com a variável Y (índice de criminalidade). Assim, Medeiros (2006, p. 136), afirma:

Considerando a associação entre uso do solo e sintaxe espacial, os achados indicam que as áreas residenciais, socialmente requerendo maior privacidade ou isolamento, tendem a se encontrar nas áreas mais segregadas. Seria resultado de um processo guiado por fatores socioculturais. Por outro lado, os mercados e comércios tendem a coincidir com o núcleo de integração, o que implicaria derivação dos aspectos microeconômicos.

O nível de integração de um sistema se dá pelo número de conexões que possui, independentemente das suas características geométricas, (PEREIRA et al, 2011). Acreditamos que os crimes praticados contra transeuntes estejam longe de vias principais, expressas e de vias tipo contorno. Este fato se daria pelo fato de a velocidade dos veículos serem mais altas, afastando o pedestre destes locais. Assim como os crimes estariam longe das vias de alta velocidade, esperamos que esteja longe das vias locais, por também terem um baixo fluxo de pedestres.

Portanto as nossas hipóteses para este trabalho são:

- ...Sistema viário e crimes cometidos contra transeuntes possuem correlação;
- ...Lugares com maior fluxo de pessoas possuem maiores índices criminais;
- ...Os crimes estão longe das vias onde os veículos trafegam em maior velocidade, principalmente em vias que sejam os limites urbanos da cidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A evolução do pensamento urbano

Tratamos neste capítulo de alguns marcos do urbanismo moderno, como o Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM-1933), Jacobs (2011), Newman (1996) e Jan Gehl (2013), pois entendemos que devemos aprofundar um pouco mais cada um destes momentos, para que fique clara a evolução do nosso pensamento urbanístico. Apesar de ser um assunto acadêmico, muitas vezes esta se torna uma discussão acalorada pois, ao se adotar uma linha de pensamento, os opositores desta linha tendem a criticar o pensamento. A nossa linha de pesquisa foi a da Sintaxe Espacial, mas nem por isso dizemos que as outras estivessem erradas, assim como reconhecemos que a nossa linha também possui falhas. Assim tentamos nos ater aos fatos, sempre emitindo uma opinião respaldada e com base em outros pesquisadores. Tratamos apenas das teorias e ideias a partir do Modernismo, não nos atendo a princípios urbanos anteriores, embora muitas cidades antigas possuam melhores índices urbanos que as modernas.

2.1.1 CIAM (1933)

Apesar de o CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna), ter sido fundado em 1928, “A Declaração dos CIAM de 1928, assinada por vinte e quatro arquitetos representando a França, a Suíça, a Alemanha, a Holanda, a Itália, a Espanha, a Áustria e a Bélgica, enfatizou a construção, e não a arquitetura, como atividade elementar do homem, intimamente ligada à evolução e ao desenvolvimento da vida humana” (FRAMPTON, 1980, p. 327). Apenas em sua quarta edição, em 1933, foi que os ideais se voltaram para a cidade, consolidando o pensamento da era na arquitetura conhecida como Modernismo. Neste congresso temas como cidade, região e o desempenho destes para a sociedade foram os focos. A carta em seu início diz: “Uma aglomeração constitui o núcleo vital de uma extensão geográfica cujo limite é constituído pela zona de influência de uma outra aglomeração. Suas condições vitais são determinadas pelas vias de comunicação que asseguram suas trocas e ligam-se intimamente à sua zona particular”. Este conceito foi imperativo

para o conceito de cidades e bairros, usados até hoje. Apesar de existir um território urbano, o limite da cidade vai até o início da influência de outra cidade.

Devemos nos lembrar que a carta foi escrita após a Revolução Industrial, período em que houve intensa migração das pessoas para a cidade. Os signatários daquela carta já apontavam as principais questões envolvidas para o fluxo de pessoas para a cidade, como podemos ver no trecho onde o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, traduziu este documento (DF. IPHAN, 2019, p. 2):

Isolado, o homem sente-se desarmado; por isso liga-se espontaneamente a um grupo. Entregue somente a suas forças, ele nada construiria além de sua choça e levaria, na insegurança, uma vida submetida a perigos e fadigas agravados por todas as angústias da solidão. Incorporado ao grupo, ele sente pesar sobre si o constrangimento de disciplinas inevitáveis, mas, em troca, fica protegido em certa medida contra a violência, a doença, a fome: pode aspirar a melhorar sua moradia e satisfazer também sua profunda necessidade de vida social.

É curioso que um dos vetores apontados é a fuga da violência, apesar de descreverem um sistema ideal na primeira parte da carta. Vemos algo bem diferente nos dias atuais, onde várias pessoas saem das grandes aglomerações em busca de mais segurança. Apenas na segunda parte da carta, é que a cidade pós Revolução Industrial é retratada em como ela falhou com o ser humano. Aqui lembramos das grandes epidemias que assolaram sobretudo a Europa, dando espaço para as grandes reformas higienistas, acerca da qualidade urbana da época lemos no trecho – “O crescimento da cidade devora progressivamente as superfícies verdes, limítrofes, sobre as quais se debruçavam as sucessivas muralhas. Este afastamento cada vez maior dos elementos naturais aumenta proporcionalmente a desordem higiênica”.

Um dos principais debates quanto à criminalidade é que existem lugares onde ela ocorre em maior grau, sendo muitas vezes relacionada ao poder aquisitivo do local. A setorização das cidades baseadas em questões socioeconômicas já era apontada na carta, como vemos no trecho (DF. IPHAN, 2019, p. 7-8):

Os bairros mais densos se localizam nas zonas menos favorecidas (encostas mal orientadas, setores invadidos por nevoeiros, por gases industriais passíveis de inundações etc.) [...] As construções arejadas (habitações ricas) ocupam as zonas favorecidas, ao abrigo dos ventos hostis, com vista e espaços graciosos dando para perspectivas, lagos, mar,

montes, etc. [...] Essa distribuição parcial da habitação é sancionada pelo uso e por disposições idílicas que consideram justificadas: o zoneamento.

A carta ainda dispõe das quatro funções básicas para que haja harmonia entre a cidade e o cidadão, a saber: a habitação, o trabalho, a circulação do espaço urbano e a recreação do corpo e do espírito. Acerca destas funções Habitação, Trabalho, Circulação do espaço e Recreação do corpo e espírito, temos respectivamente, alguns recortes a seguir:

- a) Quanto mais a cidade cresce, menos as “condições naturais” são nela respeitadas. Por “condições naturais” entende-se a presença, em proporção suficiente, de certos elementos indispensáveis aos seres vivos: sol, espaço, vegetação. Uma expansão sem controle privou as cidades desses elementos fundamentais, de ordem tanto psicológica quanto fisiológica. O indivíduo que perde contato com a natureza é diminuído e paga caro, com a doença da decadência, uma ruptura que enfraquece seu corpo e arruína sua sensibilidade, corrompida pelas alegrias ilusórias da cidade. [...] O primeiro dever do urbanismo é pôr-se de acordo com as necessidades fundamentais do homem. [...] Não esqueçamos de que a sensação de espaço é de ordem psicofisiológica e que a estreiteza das ruas e o estrangulamento dos pátios criam uma atmosfera tão insalubre para o corpo quanto deprimente para o espírito. [...] O 4º Congresso CIAM, realizado em Atenas, chegou ao seguinte postulado: o sol, a vegetação, o espaço são três matérias-primas do urbanismo. [...] O zoneamento é a operação feita sobre um plano de cidade com o objetivo de atribuir a cada função e a cada indivíduo seu justo lugar. Ele tem por base a discriminação necessária entre as diversas atividades humanas, cada uma das quais reclama seu espaço particular: locais de habitação, centros industriais ou comerciais, salas ou terrenos destinados ao lazer. [...] Os subúrbios estão organizados sem plano e sem ligação normal com a cidade. [...] O subúrbio é o símbolo, ao mesmo tempo, do fracasso e tentativa (DF.IPHAN, 2019, p. 5-14).

- b) Foram rompidas as relações normais entre essas duas funções essenciais da vida: habitar e trabalhar. [...] As distâncias entre os locais de trabalho e os locais de habitação devem ser reduzidas ao mínimo. [...] As indústrias devem ser transferidas para locais de passagem das matérias-primas, ao longo das grandes vias fluviais, terrestres ou férreas. [...] Os setores industriais devem ser independentes dos setores habitacionais e separados uns dos outros por zona de vegetação. [...] Três tipos de habitação estarão disponíveis para a escolha dos habitantes: a casa individual da cidade-jardim, a casa acoplada a uma pequena exploração rural e, enfim, o imóvel coletivo provido de todos os serviços necessários ao bem-estar de seus ocupantes (DF. IPHAN, 2019, p. 18-38).

Havia uma preocupação, no entendimento Modernista, que houvesse condições para que o homem tivesse condições de sair de sua casa e chegar até o seu trabalho. As cidades, divididas por setores, deveriam oferecer amplas vias para que o tempo entre o trabalho e a casa fossem diminuídos. Este pensamento mostra que os setores da cidade não deveriam se misturar, mas serem conectados. Ainda sobre as demais funções, temos:

- a) O problema é criado pela impossibilidade de conciliar as velocidades naturais, do pedestre ou do cavalo, com as velocidades mecânicas dos automóveis, bondes, caminhões ou ônibus. Sua mistura é fonte de mil conflitos. [...] Diante das velocidades mecânicas, a malha das ruas apresenta-se irracional, faltando precisão, flexibilidade, diversidade e adequação. [...] A circulação é uma função vital cujo estado atual deve ser expresso em gráficos. As causas determinantes e os efeitos de suas diferentes intensidades aparecerão então claramente e será mais fácil discernir os pontos críticos. [...] Somente uma visão clara da situação permitirá realizar dois progressos indispensáveis: dar a cada uma das vias de circulação uma destinação precisa, que será receber seja os pedestres, seja as cargas pesadas ou os veículos em trânsito. [...] As vias de circulação devem ser classificadas conforme sua natureza, e

construídas em função dos veículos e de suas velocidades. [...] A primeira medida útil seria separar radicalmente, nas artérias congestionadas, o caminho dos pedestres e o dos veículos mecânicos. A segunda, dar às cargas pesadas um leito de circulação particular. A terceira, considerar a grande circulação, vias de trânsito independentes das vias usuais, destinadas somente à pequena circulação. [...] As ruas devem ser diferenciadas de acordo com suas destinações: ruas de residências, ruas de passeio, ruas de trânsito, vias principais (DF. IPHAN, 2019, p. 21-38).

- b) A cidade deve dispor de espaços para acolher as atividades coletivas da juventude, propiciar um espaço favorável às distrações, aos passeios ou aos jogos das horas de lazer [...] O urbanismo é chamado para conceber as regras necessárias a assegurar aos cidadãos as condições de vida que salvaguardem não somente a sua saúde física mas, também, sua saúde moral e a alegria de viver dela decorrente (DF. IPHAN, 2019, p. 14-15).

Em muitos aspectos vemos que as preocupações dos signatários da Carta de Atenas são válidas até os dias de hoje. O fato de persistirem até os nossos dias demonstram a falha desta em resolvê-las.

2.1.2 Jane Jacobs (2011)

Jane Jacobs foi a primeira crítica do CIAM que obteve reconhecimento. Ela revolucionou o pensamento urbanístico, e o mais interessante foi o fato de ela não ser acadêmica ou uma profissional da área. Sua formação como jornalista talvez tenha sido o que a diferenciou, não teorizando o assunto, mas buscando os fatos. Em 1961, ela publica sua obra mais expressiva, *Morte e Vida das Grandes Cidades*, sendo que a versão usada neste trabalho foi a tradução de 2011. A sua falta de formação formal no tema permitiu que desenvolvesse uma narrativa com menos rigor, abrindo espaço para que seu trabalho fosse revisto por profissionais das áreas, como vemos no trecho (JACOBS, 2011, p. 22):

Espero que todos os leitores deste livro comparem constante e ceticamente o que digo com seu próprio conhecimento acerca das cidades e de seu funcionamento. Caso haja imprecisões nas observações ou erros nas inferências e conclusões a que cheguei, espero que tais falhas sejam rapidamente retificadas. O cerne da questão é que precisamos urgentemente adquirir e aplicar o mais rápido possível todo conhecimento sobre as cidades que seja útil e verdadeiro.

A maneira de enxergar o mundo ao seu redor foi analisando não apenas aquilo que estava perto, mas aquilo que estava fora dos locais que ela habitou. A maior parte de seus exemplos concentraram-se nas cidades de Chicago, Boston, Filadélfia, e Nova York. Apesar de conhecer bem esses locais, não se limitou a eles, e desenvolveu uma metodologia para avaliar o desempenho urbano de um lugar. A seguir temos como a própria Jacobs descreve a maneira pela qual deu início aos seus trabalhos (JACOBS, 2011, p. 22):

Por exemplo, meu primeiro vislumbre sobre os poderosos efeitos de certos tipos de combinações funcionais nas cidades deve-se a Pittsburgh; minhas primeiras especulações sobre a segurança nas ruas, a Filadélfia e Baltimore; minhas primeiras noções dos meandros do centro urbano, a Boston; minhas primeiras pistas sobre erradicação de cortiços, a Chicago. A maior parte do material para essas reflexões estava diante da porta de casa, mas talvez seja mais fácil perceber as coisas primeiro onde elas não são familiares. A ideia fundamental – tentar entender a intrincada ordem social e econômica sob a aparente desordem das cidades – não era minha, mas de William Kirk, chefe do Núcleo Comunitário Union, no East Harlem, Nova York, o qual, ao me mostrar o East Harlem, mostrou-me uma maneira de observar também outros bairros e centros urbanos. Em todos os casos, tentei cotejar o que vi ou ouvi nas cidades ou nos bairros para descobrir a relevância dessas lições em outros contextos.

Um dos principais pontos criticados por Jacobs foi o fato de o Modernismo ter considerado como principal foco no pensamento urbano o automóvel, e não os pedestres. A setorização proposta também foi duramente criticada, pois em sua observação, constatou que essa setorização era prejudicial à segurança. Não é apenas pelo fato de Jacob ser uma peça fundamental no pensamento urbanístico que a torna de interesse para este trabalho, mas o fato de ela fazer várias observações no que tange a aspectos urbanos que influenciem na segurança. Uma parte da cidade de particular importância, e muitas vezes negligenciada, é a calçada (JACOBS, 2011, p. 30).

A calçada por si só não é nada. É uma abstração. Ela só significa alguma coisa junto com os edifícios e os outros usos limítrofes a ela ou a calçadas próximas. Pode-se dizer o mesmo das ruas, no sentido de servirem a outros fins, além de suportar o trânsito sobre rodas em seu leito. As ruas e suas calçadas, principais locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais. Ao pensar numa cidade, o que lhe vem à cabeça? Suas ruas. Se as ruas de uma cidade parecerem interessantes, a cidade parecerá interessante; se elas parecerem monótonas, a cidade parecerá monótona. Mais do que isso, e retornando ao primeiro problema, se as ruas da cidade estão livres da violência e do medo, a cidade está, portanto, razoavelmente livre da violência e do medo. Quando as pessoas dizem que uma cidade, ou parte dela, é perigosa ou selvagem, o que querem dizer basicamente é que não se sentem seguras nas calçadas. Contudo, as calçadas e aqueles que as usam não são beneficiários passivos da segurança ou vítimas indefesas do perigo. As calçadas, os usos que as limitam e seus usuários são protagonistas ativos do drama urbano da civilização *versus* a barbárie. Manter a segurança urbana é uma função fundamental das ruas das cidades e suas calçadas.

É interessante Jacobs mencionar o fato que se as calçadas de uma cidade forem seguras, essa cidade necessariamente será segura. O nosso estudo foca em crimes que ocorrem no espaço público, principalmente nas calçadas. O fato de estarmos estudando crimes cometidos a transeunte, e apesar de o trabalho de Jacobs ter sido feito há mais de sessenta anos, as suas observações foram todas feitas de maneira empírica em grandes cidades (Toronto, Boston, São Francisco, Nova York e outras). Dois fatos chamam nossa atenção: que seus pensamentos surgiram depois de profunda observação e reflexão, e que mesmo após todos estes anos, grande parte das cidades possuem os mesmos problemas. Um dos pilares propostos por Jacobs foi aumentar o uso da rua e diversificar o horário de uso. Quando as pessoas temem as ruas, as pessoas as usam menos, o que torna as ruas ainda mais inseguras (JACOBS, 2011). Em seu diagnóstico, ela mostra que mesmo bairros semelhantes podem ter desempenho diferentes quanto à segurança, dependendo do movimento da via, como vemos a seguir (JACOBS, 2011, p. 33):

Existem diferenças drásticas na segurança da população até mesmo em áreas supostamente parecidas de lugares supostamente parecidos. Um incidente ocorrido nas Washington Houses, conjunto habitacional de Nova York, ilustra essa situação. Um grupo de moradores do conjunto, na tentativa de marcar presença, promoveu comemorações em meados de dezembro de 1958 e ergueu três árvores de Natal.

A árvore maior, muito pesada e difícil de transportar, plantar e enfeitar, ficou numa "rua" dentro do conjunto: uma calçada e uma esplanada central ajardinada. As outras duas árvores, cada uma com menos de dois metros de altura, ambas fáceis de transportar, foram plantadas em canteiros num canto extremo do terreno do conjunto, por onde passam uma avenida movimentada e ruas agitadas da cidade tradicional. Na primeira noite, a árvore maior e toda a sua ornamentação foram roubadas. As duas árvores menores ficaram intactas, com as luzes, os enfeites e tudo o mais, até que foram retiradas no ano-novo. [...] É uma coisa que todos já sabem: uma rua movimentada consegue garantir a segurança; uma rua deserta não.

Podemos constatar que, na visão de Jacobs, o principal fator para que haja segurança em uma rua, seria o uso dela, principalmente das calçadas. Ela ainda estabelece três características para que um local seja seguro (JACOBS, 2011, p. 34):

Primeiro, deve ser nítida a separação entre o espaço público e o espaço privado. O espaço público e o privado não podem misturar-se, como normalmente ocorre em subúrbios ou em conjuntos habitacionais.

Segunda, devem existir olhos para a rua, os olhos daqueles que podemos chamar de proprietários naturais da rua. Os edifícios de uma rua preparada para receber estranhos e garantir a segurança tanto deles quanto dos moradores devem estar voltados para a rua. Eles não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixá-la cega.

Terceira, a calçada deve ter usuários transitando ininterruptamente, tanto para aumentar na rua o número de olhos atentos quanto para induzir um número suficiente de pessoas de dentro dos edifícios da rua a observar as calçadas. Ninguém gosta de ficar na soleira de uma casa ou na janela olhando uma rua vazia. Quase ninguém faz isso. Há muita gente que gosta de entreter-se, de quando em quando, olhando o movimento da rua.

Assim, Jacobs não defende apenas o uso das calçadas por moradores locais, mas um uso ininterrupto, tanto de moradores quanto de estranhos. As ruas devem não apenas resguardar a cidade de estranhos que as depredam: devem também proteger os inúmeros desconhecidos pacíficos e bem-intencionados que as utilizam, garantindo também a segurança deles. O grande desafio é fazer as pessoas frequentarem mais as ruas, que cada cidadão passasse a policiar o espaço, inibindo a ação criminosa. A segurança das ruas é mais eficaz, mais informal e envolve menos traços de hostilidade e desconfiança exatamente quando as pessoas as utilizam e usufruem espontaneamente e estão menos conscientes, de maneira geral, de que as

estão policiando. A maneira pela qual propõe o aumento do uso das calçadas, seria a diversificação de seu uso (JACOBS, 2011, p. 35).

O requisito básico da vigilância é um número substancial de estabelecimentos e outros locais públicos dispostos ao longo das calçadas do distrito; deve haver entre eles, sobretudo, estabelecimentos e espaços públicos que sejam utilizados de noite. Lojas, bares e restaurantes, os exemplos principais, atuam de forma bem variada e complexa para aumentar a segurança nas calçadas.

A maneira mais eficaz de combater a criminalidade, segundo Jacobs, seria aumentando o fluxo de pessoas nas calçadas, onde cada “cidadão de bem” ajudaria na preservação da paz. Para alcançar tal objetivo as calçadas deviam ter diversos tipos de estabelecimentos (comerciais, residenciais, serviços etc.), havendo diversidade não apenas no tipo, mas também no horário. Essa soma de fatores inibiriam os criminosos.

2.1.3 Oscar Newman (1996)

Diferentemente de Jacobs (2011), Newman foi um urbanista de formação, do meio acadêmico (era professor da Washington University – EUA), que em 1971 lançou o livro “Defensible Space”. Este livro também trouxe grande impacto para o pensamento urbanístico, mas, ao contrário de Jacobs (2011), que refutava tudo o que o movimento mais expressivo até então pregava, o CIAM (1933), ele pôde começar seus estudos a partir do que Jacobs (2011) desenvolveu. Apesar de também refutar o ideal modernista, ele apropriou-se de vários conceitos desenvolvidos por Jacobs (2011) para, a partir deles desenvolver a sua teoria. Newman desenvolveu seu trabalho focando em como tornar os espaços mais seguros, incorporando, sobretudo, o conceito de que cada cidadão é também um agente de fiscalização que deve contribuir para a segurança da cidade. A principal diferença entre os dois pensamentos, é que as calçadas deveriam ser ocupadas quase que exclusivamente pelos moradores locais, o estranho deveria ser inibido de usá-la ao máximo. Neste sentido Ferraz (2017, p. 47) salienta:

A ideia central de Newman era que em determinados pontos de um bairro residencial circulassem e permanecessem apenas os moradores do local. Estranhos se sentiriam desconfortáveis

de tal modo que naturalmente iriam embora. A vigilância por parte dos moradores seria essencial na estratégia, aliada a elementos físicos de restrição de passagem.

Newman, em 1996, a pedido do Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano dos Estados Unidos, escreve o livro, *Creating Defensible Space*. Nós usamos as definições desta edição do livro, por serem mais atuais, mas ainda com os fundamentos usados na edição de 1971. Acerca da importância da teoria desenvolvida por Newman e o último livro aqui mencionado, Michael Stegman (1996), secretário assistente de pesquisa e desenvolvimento urbano diz no prefácio do mesmo livro:

O surgimento do Espaço Defensável de Oscar Newman, em 1972, sinalizou o estabelecimento de uma nova subdisciplina criminológica que passou a ser chamada por muitos de "*Crime Prevention Through Enviromental Design*" ou CPTED. Ao longo dos anos, as ideias do Sr. Newman provaram ter um mérito tão significativo em ajudar os cidadãos da Nação a recuperar seus bairros urbanos que nós, no Escritório de Desenvolvimento de Políticas e Pesquisa do HUD (*Home and Urban Development*), pedimos que ele preparasse um livro de casos para ajudar organizações públicas e privadas na implementação de Teoria do Espaço Defensável.

Segundo Newman todas as teorias que tratam de Espaço e Segurança possuem um aspecto em comum, de que a mudança física das disposições de um bairro ou cidade permite que os habitantes tomem controle de sua vizinhança. Isto implica que a responsabilidade de um indivíduo não se limita à sua moradia, mas ao seu entorno. Apenas a apropriação do espaço público por parte dos moradores pode garantir a segurança local. Em nossa sociedade isto abre uma brecha para a reflexão acerca dos direitos e deveres, temos por costume cobrar das entidades públicas vários direitos, mas esquecemos dos nossos deveres perante a sociedade. Este entendimento é imprescindível para se conviver em harmonia em uma sociedade.

O maior agente de segurança de um bairro provém dos próprios moradores, e não do poder público. Assim Newman afirma (1996, p. 15):

A teoria do Defensible Space se baseia na autoajuda e não na intervenção do governo e, portanto, não é vulnerável à retirada do apoio do governo. Depende do envolvimento dos residentes para reduzir o crime e remover a presença de criminosos. Tem a capacidade de aproximar pessoas de diferentes rendas em um mesmo objetivo em uma união mutuamente benéfica. Para pessoas de baixa renda, o Defensible Space pode fornecer uma

introdução aos benefícios de uma vida de uma classe privilegiada e uma oportunidade de ver como suas próprias ações podem melhorar o mundo ao seu redor e levar à melhoria de seu status.

Outro benefício apontado pelo autor é que, quando os moradores se apoderam do bairro, as obras de melhorias do bairro, muitas vezes, são realizadas pela própria comunidade. Além de desonerar o Estado, isso produz outro fato interessante, a integração das pessoas, independentes das classes sociais ou etnias.

A pesquisa de Newman teve início ao comparar duas áreas residenciais com grupos semelhantes do ponto de vista socioeconômico, e perceber que um lugar se tornou inabitável devido à falta de segurança, e outro, praticamente não possuía índice de criminalidade. Qual seria o motivo de resultados tão antagônicos? Os estudos de Jacobs (2011) nos mostraram, que não era de impressionar, que houve total fracasso em um bairro construído à luz dos tópicos desenvolvidos no CIAM (1933), o bairro Pruitt-Igoe, em Saint Louis, Missouri, foco de estudo inicial de Newman. O bairro Pruitt-Igoe não teve outra saída a não ser a demolição. O caso de sucesso foi o Carr Square Village, na mesma cidade, uma vila tradicional que possuía baixa criminalidade. Assim como Jacobs (2011), Newman não desenvolveu sua teoria buscando mudar as pessoas (anseio dos modernistas), mas estudando porque alguns lugares possuíam excelente desempenho e outros são uma grande derrota para a sociedade. A conclusão que teve foi que o que diferia não era o interior das casas, mas como os moradores interagiam com seu entorno. Newman faz o seguinte comentário (1996, p. 18):

Onde apenas duas famílias compartilhavam um espaço, ele era limpo e bem mantido. Se alguém pudesse ser convidado a entrar em um apartamento, achava-o arrumado e bem conservado - talvez modestamente mobiliado, mas com muito orgulho. Por que essa diferença entre o interior do apartamento e os espaços públicos do lado de fora? Pode-se concluir apenas que os moradores mantinham e controlavam as áreas claramente definidas como próprias. Os espaços compartilhados por apenas duas famílias foram bem mantidos, enquanto os corredores compartilhados por 20 famílias, e os lobbies, elevadores e escadas compartilhados por 150 famílias foram um desastre - eles não provocaram sentimentos de identidade ou controle. [...] Era impossível sentir ou exercer sentimentos de propriedade, impossível distinguir o residente do intruso.

Baseado em suas observações, ele e Jacobs convergiam em muitos pontos, mas o estranho (aquele que não pertence ao bairro), para Newman, é o agente que irá praticar algo ilícito. A possibilidade de um crime ser cometido por um morador do bairro é praticamente descartada. Podemos resumir a teoria de Newman em quatro vetores principais, como mostrado por Cavalcanti (2013, p. 35): “se baseou em quatro conceitos chaves: a vigilância natural promovida pelos residentes locais, o controle de acessos, a manutenção e gestão dos espaços, e o reforço territorial visando fortalecer o sentimento de pertencimento dos residentes naquele espaço”. O fato de o convívio de um bairro com pessoas estranhas ser fortemente encorajado, faz com que este pensamento rejeite comércios ou núcleos atratores. O modelo fica limitado a bairros com qualidades predominantemente residenciais, com baixa integração da malha viária.

2.1.4 Jan Gehl (2013)

Jan Gehl é um dos mais conhecidos críticos da arquitetura de nossa época, nascido na Dinamarca, ele possui uma extensa obra sobre urbanismo. O seu livro mais famoso, e que adotamos em nossa análise, é o livro *Cidade para Pessoas* (o livro foi lançado em 2010, mas apenas em 2013 teve sua tradução para o português). Acerca da visão do urbanismo, ele diz (p. 11):

Formei-me em arquitetura em 1960, o que significa que há cinquenta anos venho acompanhando o desenvolvimento das cidades. Embora um privilégio, a jornada, sem dúvida, também tem sido inquietante. A forma como as cidades são planejadas e se desenvolvem mudou dramaticamente ao longo desse período de meio século. Até 1960, mais ou menos, as cidades no mundo todo se desenvolviam principalmente com base em séculos de experiência. [...] Em sintonia com florescente expansão urbana, o desenvolvimento da cidade transferiu-se para profissionais, os urbanistas. Teorias e ideologias começaram a substituir a tradição como base para o desenvolvimento. O modernismo teve enorme influência, com sua visão de cidade como máquina e com suas partes separadas por função. Aos poucos, um novo grupo, o de planejadores de tráfego, entrou em cena com suas ideias e teorias de como garantir as melhores condições – para o tráfego de veículos. Nem os urbanistas, nem os planejadores de tráfego colocaram o espaço urbano e a vida nas cidades no topo de suas agendas, e por muitos anos, havia pouco

conhecimento sobre como as estruturas físicas influenciam o comportamento humano.

Gehl expõe que no seu entendimento, desde que o planejamento das cidades foi passado para profissionais, ocorreram erros conceituais. Podemos ver que no entendimento do autor, separar a cidade por função ou partir do traçado das vias para um projeto urbano, dificilmente garantirá um espaço urbano de qualidade. Entretanto, assim como Jacobs (2011) e Newman (1996), Gehl acredita que existe uma relação entre o comportamento das pessoas e o espaço. Assim, o autor quebra um paradigma ao mostrar que as cidades devem ser pensadas não em suas funções, mas para as pessoas.

Um dos principais pontos que Gehl aborda, é que as cidades raramente são pensadas na escala humana, dando-se mais importância aos veículos do que aos pedestres. Além da falta de condições, o autor cita a falta de variedade do espaço público. Em muitos aspectos Gehl (2013, p. 15) retoma pontos levantados por Jacobs (2011), fazendo referência ao trabalho da escritora em seu livro:

Há cinquenta anos, em 1961, a jornalista e escritora americana Jane Jacobs publicou seu livro seminal *Morte e Vida das Grandes Cidades*. Ela assinalava como o dramático aumento do tráfego de automóveis e a ideologia urbanística do modernismo, que separa os usos da cidade e destaca edifícios individuais autônomos, poriam um fim ao espaço urbano e à vida da cidade, resultando em cidades sem vida, esvaziadas de pessoas. [...] Jane Jacobs foi a primeira voz forte a clamar por uma mudança decisiva na maneira como construímos cidades.

Em sua visão, muito se evoluiu desde a obra de Jacobs, mas foi graças ao trabalho dela é que hoje existe esperança para as cidades, sobretudo para as novas. As cidades devem pressionar os urbanistas e os arquitetos a reforçarem as áreas de pedestres como uma política urbana integrada, para desenvolver cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis (GEHL, 2013). Devemos lembrar que no modernismo, as decisões a respeito de uma cidade eram tomadas distantes da população, a “portas fechadas”. Hoje com a velocidade dos meios de comunicação e o advento das redes sociais, as decisões tendem a ter uma participação da população. Podemos dizer que os urbanistas do passado decidiam o que a população queria, hoje um projeto urbano se assemelha mais com um projeto arquitetônico, onde o

projeto será elaborado com base no programa de necessidade desenvolvido com o cliente.

Assim como Jacobs (2011) e Newman (1996), Gehl (2013) possui uma preocupação com a segurança da cidade. Este tema é recorrente no urbanismo, principalmente pelo fato de a grande maioria dos centros urbanos mundiais enfrentarem desafios neste assunto. Segundo Gehl (2013, p.18):

Em geral, reforça-se o potencial para uma cidade segura quando mais pessoas movimentam pela cidade e permanecem nos espaços urbanos. Uma cidade que convida as pessoas a caminhar, por definição, deve ter uma estrutura razoavelmente coesa que permita curtas distâncias a pé, espaços públicos atrativos e uma variedade de funções urbanas. Esses elementos aumentam a atividade e o sentimento de segurança dentro e em volta dos espaços urbanos. Há mais olhos nas ruas e um incentivo maior para acompanhar os acontecimentos da cidade, a partir das habitações e edifícios do entorno.

Existe verdadeira preocupação com o fato de se criar oportunidades de encontro e convivência. O combate à criminalidade deve, segundo Gehl, necessariamente passar pelo aumento no fluxo de pessoas nas calçadas e espaços públicos, respeitando-se a escala humana. Não teria, para o autor nenhuma valia um centro comunitário cujo único meio de acesso fosse com o automóvel.

2.1.5 Síntese da Seção

Podemos afirmar que Jacobs (2011), Newman (1996) e Gehl (2013) romperam com o pensamento modernista, e que uma das medidas mais eficazes no combate à criminalidade é o aumento de pedestres nos espaços. Aqui não nos referimos somente aos crimes contra transeuntes, mas de crimes em um sentido mais amplo. As conclusões dos autores mostraram que havendo o controle das ruas e calçadas, toda a criminalidade pode ser diminuída. Este fato quebra paradigmas em nosso pensamento, pois seria natural haver uma maior disponibilidade de recursos para o combate ao tráfico de drogas se comparado com o combate contra crimes cometidos contra transeuntes. Uma vez que as pessoas se sintam seguras, mesmo que este seja um falso sentimento, elas irão ocupar as ruas e calçadas, e isso inibirá o crime.

Apesar de haver alguns pontos de diferença entre os autores, todos concordam que o controle das vias é o mais importante aspecto na luta contra o crime. Além disso, todos reconhecem que o espaço exerce influência sobre as pessoas, podendo ser crucial o seu papel na criminalidade de um lugar. O entendimento de como as cidades foram formadas é de suma importância para entendermos os problemas atuais, sobretudo a questão da criminalidade. Talvez o maior desafio das cidades é o fato de terem sido planejadas nos anseios modernistas, sobretudo Brasília, nosso foco de estudo. Uma reforma urbana não é algo que possa ser feito em curto prazo, mas necessita de um longo processo, algo que muitas vezes não é de interesse político. O pensamento urbano evoluiu muito neste último século, havendo muitos trabalhos que realmente impactaram o pensar urbano, mas infelizmente as cidades não acompanharam esta evolução.

2.2 A ocupação do espaço urbano

Um dos maiores fatores para a criminalidade é a falta de pedestres nas ruas, como visto no capítulo anterior. O processo de urbanização brasileiro, sobretudo o do Distrito Federal, nos permite entender a origem de alguns problemas vividos hoje. Abordamos neste capítulo a maneira como aconteceu a urbanização no Brasil, com um olhar um pouco mais crítico do processo no Distrito Federal.

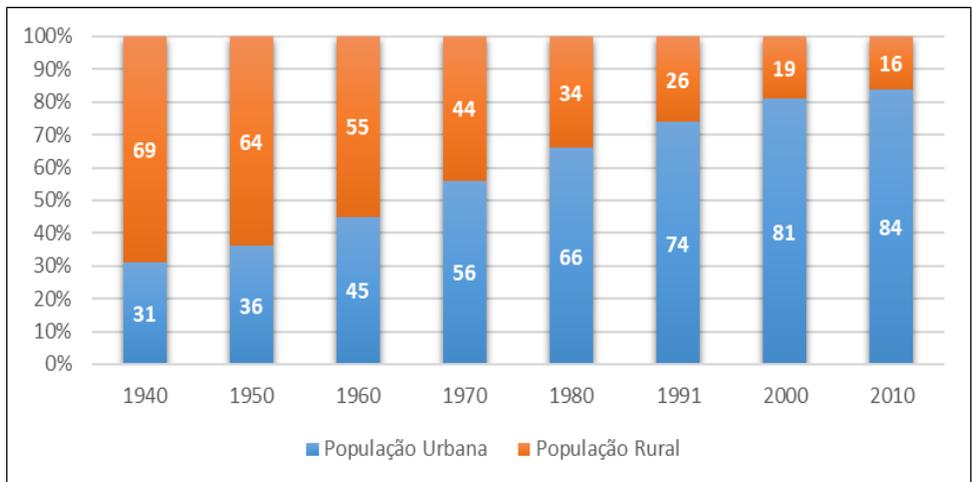
2.2.1 Contexto Histórico

Antes que possamos analisar o cenário atual, devemos entender a maneira como aconteceu o surgimento das cidades, fruto, em grande parte, da migração das pessoas do campo para o centro urbano, sobretudo a maneira que isso aconteceu no Brasil. Fatores como a revolução industrial, o desenvolvimento de regiões como o centro-oeste, tiveram grande influência na migração do campo para a cidade, bem como a esperança de emprego e de melhores condições de vida. O Brasil teve uma urbanização acelerada haja vista que, de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 1940 tínhamos 69% da população vivendo em área rural, hoje cerca de 84% de nossa população é considerada urbana (Gráfico 1). Ao analisarmos os valores absolutos do crescimento populacional do país, temos que ao

longo de sessenta anos a população rural cresceu apenas 12%, e em contrapartida a urbana cresceu mais de 1000%. Segundo Ferraz (2017, p. 21):

Essa migração acelerada num país em desenvolvimento fez com que a urbanização não acompanhasse o crescimento da população nas cidades; falta de moradia e infraestrutura tem sido a tônica do processo. Um subproduto desse descontrole é a criminalidade; o Brasil hoje, é o país com maior número absoluto de homicídios do mundo. A mudança na estrutura econômica num país periférico como o Brasil, concomitante a um novo cenário da economia mundial, criou um país mais desigual; pobres, mais pobres e ricos mais ricos. A distância entre os mais favorecidos e os desafortunados aumentou de forma grave, tornando as cidades injustas e o acesso a bens e serviços restritos às áreas de renda privilegiada.

Gráfico 1 - Taxa de Urbanização Brasileira

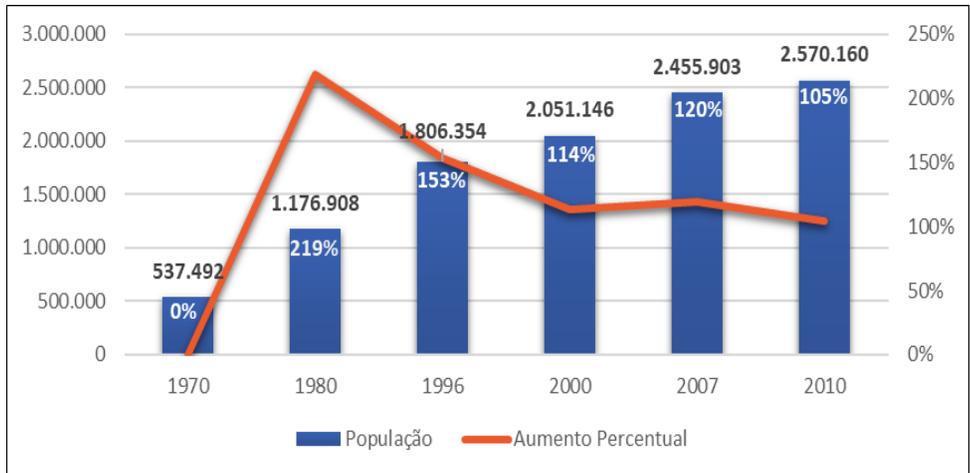


Fonte: Autor, baseado em dados do IBGE (2010)

O caso do Distrito Federal, unidade federativa onde estão localizados nosso objeto de estudo, teve seu processo de desenvolvimento de forma singular em relação a boa parte da urbanização do mundo, pois não aconteceu de forma espontânea, mas foi imposta com a construção da cidade de Brasília. A população do Distrito Federal aumentou 219% entre os anos de 1970 e 1980 (Gráfico 2) mas, mesmo após a inauguração de Brasília, podemos ver que a população continuou a crescer de forma acelerada, aumentando em quase cinco vezes em um prazo de

quarenta anos (cerca de 2.570.160 habitantes em zona urbana) (IBGE 2010), onde a grande parte dessas pessoas vieram do campo.

Gráfico 2 - Crescimento Absoluto e Percentual do Distrito Federal



Fonte: Autor, baseado em dados do IBGE (2019)

Apesar de Brasília ser uma cidade planejada (para 500.000 habitantes) (IPEA 2010), o crescimento acelerado superou muito o que havia sido planejado. Este fato, aliado a políticas urbanas equivocadas, geraram circunstâncias que levaram a altos índices de criminalidade em algumas regiões. Havia uma certa ingenuidade por parte dos urbanistas em entender que cidades planejadas seriam isentas das mazelas sociais (este pensamento ainda ecoou por muitos anos). Sobre este assunto, podemos citar Oscar Newman, que teve grande influência no pensamento urbano quando, em 1971, com seu livro *Defensible Space*, no qual se apropria do conceito de vigilância natural de Jacobs (2011), acrescentando elementos de restrição gradativa de acesso aos espaços, com a transição de público para semipúblico e privado (FERRAZ, 2017). Ainda, acerca de Newman, Cavalcanti (2013, p. 33, grifo do autor) diz:

Oscar Newman relacionou qualidades espaciais com a prevenção de crimes inferindo que a ausência de planejamento e design urbano não causaria o crime, mas permitiria que ele acontecesse facilmente por interferir indiretamente no comportamento do criminoso. Introduziu a ideia de “espaço defensável”, em 1972, que tinha como foco a defesa, promovendo modificações imediatas no espaço arquitetônico com o objetivo de proporcionar aos residentes um maior

controle do local e senso de comunidade entre eles, com a responsabilidade de garantir e manter um bairro seguro, produtivo e bem conservado.

Apesar de ter colocado suas teorias em prática, houve tanto acertos quanto falhas, como fica constatado por Ferraz (2017), ao verificar que o bairro de Asylum Hill, em Connecticut, estado norte-americano, possuía ruas desertas e praças abandonadas. Embora semelhantes em alguns pontos, Jacobs (2011) e Newman (1996) possuem propostas antagônicas, Hillier e Sahbaz (2008) afirmam que o maior ponto de divergência entre eles é que, ao passo que Jacobs afirma que: tanto estranhos quando moradores ocupando as ruas ajudam na segurança, quanto mais cheia a rua, mais segura é. Newman afirma que a presença de estranhos deve ser restringida, devendo o espaço ser apenas para os moradores locais. Jacobs defende altas densidades e Newman defende baixas densidades. Vale lembrar que Jacobs nunca projetou um bairro ou cidade, mas todos os seus pontos eram com base na observação, ou seja, casos concretos que comprovavam o seu pensamento. Certamente, ambos estavam certos e errados, pois ambas as propostas não podem ser tratadas como leis. Os princípios apontados foram difundidos pelo mundo e são estudados até os dias de hoje, sendo que existem casos que reforçam as duas teorias. Fica evidente que, mesmo havendo um planejamento, a ocupação do espaço pode acontecer de forma diferente do proposto. Por isso, a importância de o urbanista estar buscando sempre as tendências de crescimento, valendo-se de dados estatísticos e não apenas de postulados³, muitas vezes chamadas de teorias⁴. Ele deve se desprender de crenças pessoais, buscando interpretar os dados com base na ciência, levando em conta casos concretos no decorrer da história. ...

2.2.2 *Os mecanismos de ocupação*

O entendimento de como uma população ocupa os espaços da cidade é fundamental para que possamos entender os seus desdobramentos. A ocupação de um bairro ou uma cidade estão condicionadas à capacidade da população de

³ Postulado - É algo que se considera como fato reconhecido e ponto de partida, implícito ou explícito, de uma argumentação; premissa, ou seja, uma afirmação admitida sem necessidade de demonstração (MORTARI, 2001, p. 230)

⁴ Teoria ou Teorema - Um teorema é uma proposição que é garantida por uma prova, ou seja, que se demonstra ser verdadeira baseada em proposições anteriores (MORTARI, 2001, p. 283).

conseguir chegar até um determinado local. Assim, a atenção ao sistema viário urbano surge como a terceira função urbanística⁵, visto que a adequada circulação das pessoas que convivem em um território é elemento necessário para o seu equilíbrio e desenvolvimento merecendo, aqui, alusão ao inciso XV do art. 5.º da Constituição Federal, que garante ao cidadão o direito de liberdade de locomoção (CARMONA, 2014). Havendo condições para a locomoção, o comportamento da população que ocupará uma determinada região acontecerá de acordo com a vontade das pessoas, onde mecanismos traçados pelo planejador podem incentivar um determinado comportamento, mesmo assim será a população que decidirá a forma que irá prevalecer. A cidade deve ser entendida como um ser vivo e dinâmico, conforme Lúcio Costa mostrou em uma carta pública “Brasília Revisitada”, publicada no Diário Oficial do Distrito Federal, no Decreto de nº10.829 (1987, p. 1):

Vendo Brasília atualmente, o que surpreende, mais que as alterações, é exatamente a semelhança entre o que existe e a concepção original.

É evidente que uma cidade inaugurada há pouco mais de 25 anos está no começo de sua existência, passada a fase de consolidação a vitalidade urbana é manifesta e crescente, sobretudo agora, com o restabelecimento do poder civil que a gerou — Brasília preenche suas áreas ainda desocupadas e quer se expandir.

Não menos evidente é o fato de que — por todas as razões — a capital é histórica de nascença, o que não apenas justifica, mas, exige que se preserve, para as gerações futuras, as características fundamentais que a singularizam.

É exatamente na concomitância destas duas contingências que reside a peculiaridade do momento crucial que Brasília hoje atravessa: de um lado, como crescer assegurando a permanência do testemunho da proposta original, de outro, como preservá-la sem cortar o impulso vital inerente a uma cidade tão jovem.

A cidade “deseja” ocupar seus espaços vazios⁶, mas aqui entramos no estudo que tenta explicar o porquê do sucesso ou não deste anseio. Abordamos um campo

⁵ Terceira Função Urbanística: Segundo a Carta de Atenas (1933), o urbanismo deve dispor à sociedade quatro funções básicas para o cidadão e a sociedade, quais sejam: a habitação, o trabalho, a circulação do espaço urbano e a recreação do corpo e do espírito (CARMONA, 2014, p. 69).

⁶ Espaços Vazios: Em nosso estudo, os vazios são as partes onde as pessoas e carros transitam, são áreas de livre acesso, áreas públicas. Esse termo foi desenvolvido por Coutinho (1998) e aprofundado por Holanda (2006).

de estudo denominado Sintaxe Espacial⁷, que permite não apenas a compreensão da interação de um indivíduo com o todo, mas a interação das partes (bairros) com o todo (cidade). Medeiros ainda afirma (2006, p. 8):

[...] o estudo examina as feições relacionais nas cidades para promover o entendimento da maneira pela qual diferentes arranjos entre espaços abertos e fechados implicam tipos espaciais distintos. A cidade é avaliada quanto à sua estrutura hierarquizada, diferenciada em termos de permeabilidades, isto é, os graus de acessibilidade topológica nos diversos espaços abertos integrantes de um assentamento urbano.

A menção a uma estrutura hierarquizada nos remete à importância que o sistema viário desempenha em uma cidade. Se trouxermos a investigação para o âmbito urbano, teremos a visão precisa que a malha viária, como a concretização da rede de relações, pode ser interpretada a partir de sua hierarquia. Tanto é que, estudos na área de transporte, diretamente estabelecem a distinção das vias a partir de sua capacidade de fluxo e posicionamento em relação ao sistema viário como um todo (MEDEIROS, 2006, p. 92). Ao classificarmos uma via como Principal, Secundária ou Local, isso não é apenas algo pragmático, mas também reflete o contexto urbano no qual está inserido. Veremos mais adiante o conceito de hierarquia e vias. As malhas viárias são capazes de concentrar ou restringir esses fluxos e estabelecer hierarquias que constroem uma rede de diferenças nas diversas vias que compõem um sistema urbano (MEDEIROS, 2006 p. 101).

O sucesso de uma cidade, como descrito por Jacobs (2011) e Gehl (2013), depende diretamente de um alto fluxo de pessoas nas ruas, ou seja, áreas com maior densidade demográfica tendem a ter índices urbanos melhores. A Sintaxe Espacial se apresenta como uma ferramenta de diagnóstico fundamental para isso. As análises que podemos fazer permitem que novos mecanismos possam ser implementados para a melhoria da cidade.

Uma vez compreendidos os principais pontos para que haja menor criminalidade, e entendidos a origem dos problemas das cidades, foi necessário sistematizar a maneira pela qual as cidades seriam avaliadas. Para que a avaliação

⁷ Sintaxe Espacial: A Sintaxe Espacial permite a descrição das qualidades espaciais correlacionadas com o comportamento social (MONTEIRO, 2017, p. 4).

pudesse ser realizada de forma padronizada, foi necessário sistematizar o processo, e para isso as ferramentas e critérios deveriam ser os mesmos.

2.3 Ferramentas e conceitos

Nosso objetivo é poder analisar as regiões do Gama, Brazlândia e São Sebastião, localizadas no Distrito Federal. Antes que possamos verificar os dados coletados e fazermos nossa análise, precisamos entender as ferramentas e conceitos necessários para fazermos o nosso trabalho de forma científica, desprendido de achismos ou de qualquer direcionamento.

2.3.1 *Sintaxe Espacial*

A Teoria da Sintaxe Espacial, foi proposta por Bill Hillier e seus colaboradores da Universidade de Londres, no início da década de 1980 (SABOYA, 2007). Esta teoria é defendida por pesquisadores no mundo inteiro e busca uma forma mais analítica para estudar o espaço, diferentemente das práticas normativas, muito empregadas pelo modernismo. A Sintaxe Espacial permite que fatores relacionados à configuração possam ser medidos matematicamente e visualizados de forma clara, objetiva e impessoal. Por meio dela podemos avaliar a relação entre o público (sistema viário e calçadas) e o privado (residências, comércio etc.). As principais análises seriam a Integração⁸, Núcleo Integrador⁹, Movimento Natural¹⁰, Conectividade¹¹ e Integração local¹². Hoje estes dados são considerados de pouca

⁸ Integração: Das medidas possíveis de análise sintática, a principal é a chamada “Integração”. Ela é útil na previsão de fluxos de pedestres e veículos e no entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais (SABOYA, 2007).

⁹ Núcleo Integrador: Corresponde às linhas mais integradas do sistema. Dependendo do número total de linhas, pode ser 50%, 25%, 10% ou até mesmo uma porcentagem menor de linhas, em casos de sistemas muito grandes (SABOYA, 2007).

¹⁰ Movimento Natural: O movimento natural é o movimento de pessoas que é determinado apenas pela configuração das ruas e praças, pela forma como as ruas estão conectadas ou não, se possuem continuidade, se realizam ligações importantes entre pontos da cidade, e assim por diante (SABOYA, 2007).

¹¹ Conectividade: Conectividade de uma linha axial é a quantidade de linhas que a interceptam, ou seja, a quantidade de linhas que estão a uma profundidade igual a 1 a partir dessa linha. Essa medida é interessante para dar uma visão mais clara do papel que uma linha axial desempenha dentro do sistema (SABOYA, 2007).

¹² Integração Local: A integração local, ou de raio limitado, é calculada da mesma maneira que a integração global, com a diferença que a profundidade média é obtida apenas para as linhas localizadas dentro de um determinado limite de passos topológicos (SABOYA, 2007).

importância, mas, ao associarmos a outros, se revelam de suma importância para avaliarmos questões como acessibilidade, coesão e exclusão social, segurança e áreas comerciais (SABOYA, 2007). Os dados extraídos de uma avaliação sintática do espaço possuem relevância à medida que são correlacionados a algum parâmetro, ou seja, este método é uma ferramenta que necessita de um objetivo para que possa ter seu efeito. O nosso estudo tem o seu principal interesse na maneira como escolhemos um caminho, assim Medeiros (2006, p. 109) diz:

O que as pessoas procuram: a rota mais curta em termos métricos (apenas distância) ou outros fatores podem interferir na escolha, que não sejam aqueles de atributos físicos caracterizadores da malha viária?

[...] As razões, portanto, para a preferência de um caminho em relação a outro são também cognitivas. A preferência por trajetos mais objetivos e com menor número de conversões ou mudanças de sentido associa-se à estratégia humana em se sentir seguro quanto ao conhecimento do espaço que percorre. A explicação está bem além daquilo sugerido por LE CORBUSIER (1929, p. 5) ao afirmar que “o homem caminha em linha reta porque tem objetivo e sabe onde está indo; ele define em sua mente o lugar que pretende alcançar, e segue direto”.

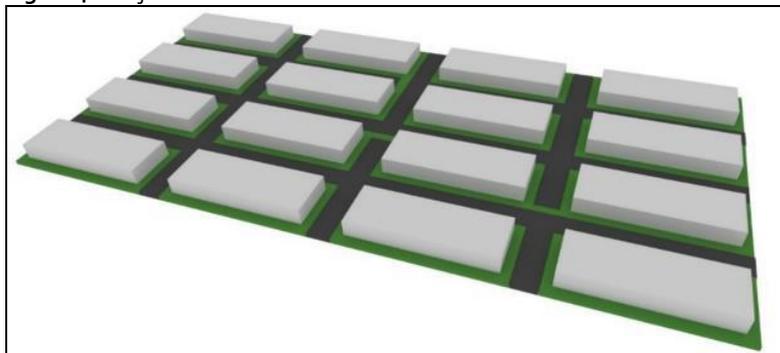
Das medidas possíveis de análise sintática, a principal é a chamada “Integração” que é útil na previsão de fluxos de pedestres e veículos e no entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais. A medida de integração mede o quão “profunda”, ou distante, uma linha axial está de todas as outras linhas do sistema. Foi Saboya, citando Hillier, (HILLIER et al., 1993, apud SABOYA, 2007), que definiu as linhas axiais como as maiores linhas retas capazes de cobrir todo o sistema de espaços abertos de um determinado recorte urbano (HILLIER; HANSON, et al., 1984, apud SABOYA, 2007). O estudo da Sintaxe é a interpretação destas linhas axiais, avaliando os pontos de conexão, ou os chamados “nós”, estabelecendo assim o nível de integração. Acerca deste assunto, Holanda, Kohlsdorf e Kohlsdorf (2005, p. 3) afirmam:

Os textos inaugurais da teoria da sintaxe espacial lidavam apenas com este aspecto do impacto da configuração sobre as pessoas. Os estudos implicavam a compreensão de padrões de pessoas paradas e de pessoas em movimento; detectavam-se pessoas estáticas nos lugares (ruas, praças ou interiores de edificações) e os fluxos de pedestres (ou veículos) que os percorriam. A motivação inicial para a linha de investigação

era: porque há concentração de pessoas em certos lugares e outros encontram-se desertos e, acrescente-se, comumente vandalizados? Por que passam mais pessoas em certas ruas e menos em outras? Havia a intuição de que algo intrínseco à configuração dos lugares estava relacionado a tais padrões, o que a pesquisa veio a confirmar mediante vasta evidência empírica.

O mapa axial¹³ nos permite avaliar uma cidade não apenas do ponto de vista do projeto, mas também do ponto de vista comportamental. O mapa estabelece a relação entre o desenho e o comportamento da sociedade. A influência que um sistema viário tem sobre as pessoas, especificamente a criminalidade, é o cerne de nosso trabalho. Para melhor entendermos os conceitos deste assunto criamos um Conjunto Habitacional fictício (Figura 4), onde todos os quarteirões possuem o mesmo tamanho, apenas diferindo quanto ao acesso.

Figura 4: Conjunto Habitacional



Fonte: Autor

Ao vermos o Conjunto Habitacional temos a tendência de achar que a zona com maior movimento seria a central, mas isso nem sempre é o que acontece. A seguir (Figura 5) vemos um mapa que indica os espaços cheios e vazios, bem como o nome de cada via. Medeiros (2006, p. 28, grifos do autor), lembra que o conceito foi estabelecido por outros pesquisadores:

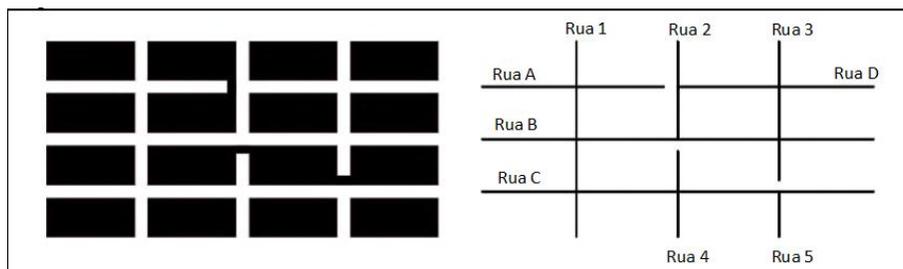
O termo forma-espaço é emprestado de HOLANDA (2006) e se refere ao estudo dos vazios, cheios e suas relações; o autor

¹³ Mapa Axial: É a forma de representação configuracional que revela a acessibilidade da trama existente por meio de uma escala cromática, de tons de cinza ou espessura de linha. Esta acessibilidade pode ou não corresponder aos fluxos reais, tendo em vista a convergência de diferentes variáveis (incluindo tipos de pavimentação, existência de magnetos, crises políticas etc.) (MEDEIROS, 2006, p. 507).

ampara-se no conceito de Evaldo COUTINHO (1998), ao interpretar a arquitetura em seus componentes-meio (cheios, sólidos, maciços, invólucros: a *forma* e componentes-fim (vãos, vazios, ocos: o *espaço*).

Ao estudarmos as relações entre objetos e o meio, podendo ser uma sala e os móveis nela contidos, interpretamos os vazios entre eles como áreas de livre acesso. Se o elemento de exploração são as cidades, o vazio, portanto, corresponderá às calçadas, passeios, ruas, vias e avenidas. Permite-se observar a cidade pelos vazios pelos quais circulam os pedestres e os veículos (MEDEIROS, 2006, p. 97). Os espaços cheios são interpretados como obstáculos, como edificações e lotes, geralmente representam espaços privados, onde a passagem não possível. Esta configuração é muito comum e amplamente usada nas cidades, como a Avenida SAMDU em Taguatinga-DF, cidade que não será estudada, mas cuja via é mais conhecida. O mapa axial, representado por linhas axiais, mostrará os vazios, o sistema viário será um conjunto de linhas que representam o vazio, e tudo aquilo que não for representado por uma linha deve ser considerado como obstáculo (Figura 5).

Figura 5: Obstáculos e Vias



Fonte: o autor.

Sobre a interação da cidade e o vazio, sabemos que é de suma importância, pois é nestes vazios onde temos a grande parte da interação entre as pessoas. Entre os aspectos, é de especial interesse para o trabalho o aspecto sociológico ou copresencial¹⁴, por lidar diretamente com o movimento das pessoas no espaço, o que

¹⁴ Copresencial: A copresencialidade estuda a relação entre os atributos dos espaços arquitetônicos e os sistemas de encontros e esquivanças das pessoas (HOLANDA, KOHLSDORF e KOHLSDORF, 2005, p. 2).

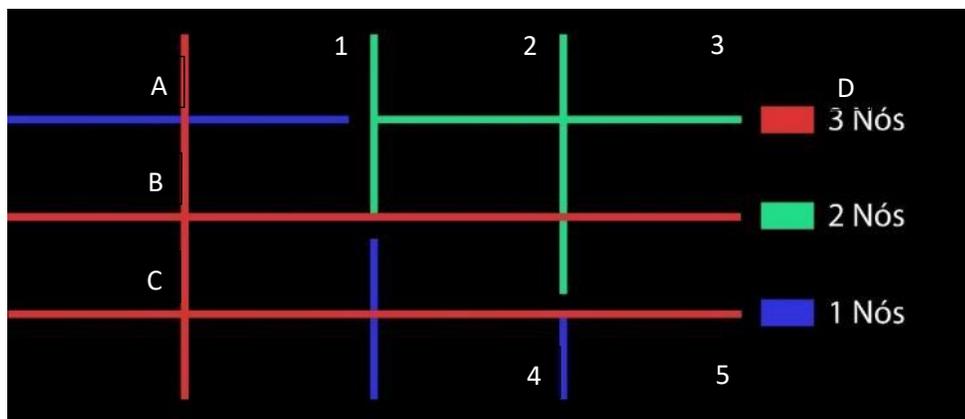
resulta em sistemas de encontro nos quais as atividades e os contatos são levados a efeito (MEDEIROS, 2006).

Ao olharmos o sistema viário, percebemos que algumas ruas se cruzam; nesta região onde as vias se cruzam chamamos de “nó”. A teoria dos nós data do final do séc. XIX (ROSA 2012, p.80) e, estuda a topologia, ou seja, estuda a estrutura dos objetos sem se preocupar com o tamanho, formato ou geometria. A partir destas informações, podemos então criar um mapa que codifica o número de nós de cada via. Este mapa nos ajuda a entender com quantas outras ruas ela interage (Figura 6). Reiterando o que disse Saboya (2007) acerca da Sintaxe Espacial e a integração das

vias: “das medidas possíveis de análise sintática, a principal é a chamada integração”. Ela é útil na previsão de fluxos de pedestres e veículos e no entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais.”

Analisado a interação entre as vias em nosso exemplo, poderíamos, a princípio, dizer que as ruas com muitos nós são as vias mais importantes, mas pergunta-se qual seria mais importante se tanto a Rua 1, Rua B e a Rua C possuem o mesmo número de nós? (Figura 5).

Figura 6: Nós do Sistema Viário

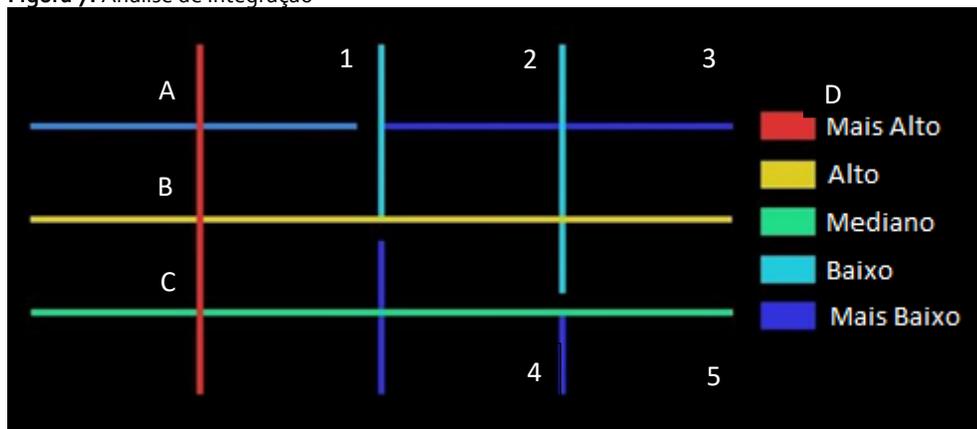


Fonte: o autor

O estudo da Sintaxe Espacial nos permite mensurar qual a região de maior relevância de uma cidade. Linhas axiais são as maiores linhas retas capazes de cobrir

tudo o sistema de espaços abertos de um determinado recorte urbano (HILLIER; HANSON, apud SABOYA, 2007). Por meio de análise computacional, além dos nós do sistema viário, os caminhos também são analisados. Esta importância ou facilidade de um caminho é chamado de axialidade, podendo ser avaliado pela Análise de Integração (Figura 7).

Figura 7: Análise de Integração



Fonte: o autor.

Apesar das Ruas B e 1 apresentarem o mesmo número de nós, vemos que a Rua 1 apresenta maior interação com o sistema. Isso pode parecer um tanto abstrato, mas ao fazermos um caminho pelo Conjunto Habitacional, percebemos que, para chegarmos aos conjuntos abaixo da Rua C, passaremos necessariamente pela Rua 1. Saindo do cruzamento da Rua A e 1, não é necessário andar pela Rua B e, por isso a Rua 1 se torna a mais integrada¹⁵, a mais importante. O interessante é que provavelmente o centro da cidade, ou lugar de maior movimento, não estaria no centro geográfico, mas no cruzamento entre as ruas 1 e B. Assim podemos sintetizar estes conceitos conforme Medeiros o faz (2006, p.126):

Eixos mais integrados são aqueles mais permeáveis e acessíveis no espaço urbano, de onde mais facilmente se alcançam os demais. Implicam, em média, os caminhos topologicamente mais curtos para serem atingidos a partir de

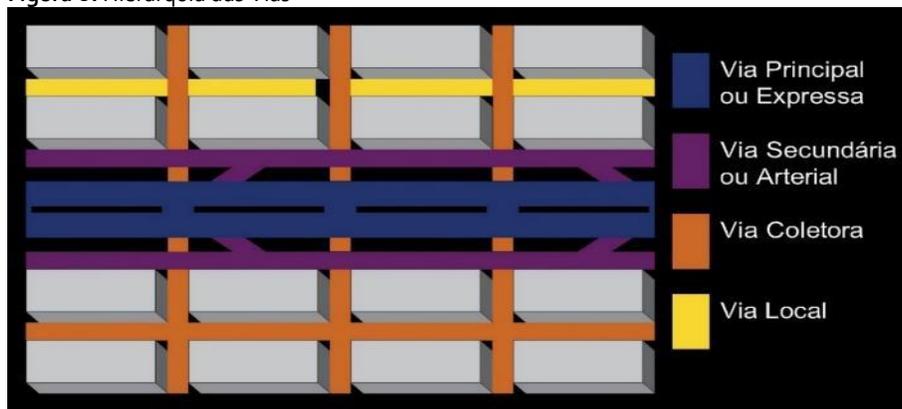
¹⁵ Rua mais Integrada: As ruas mais integradas são aquelas de acessibilidade mais direta, são também aquelas mais usadas pelas pessoas pelo seu movimento para e através do sistema. Elas têm por efeito, portanto estruturar o acesso a partir do exterior do assentamento (CAVALCANTI, 2013, p. 39),

qualquer eixo do sistema. Eixos mais integrados tendem a assumir uma posição de controle, uma vez que podem se conectar a um maior número de eixos e hierarquicamente apresentam um potencial de integração superior.

Este estudo ajuda a prever tendências na cidade. Uma cidade pode, com a construção de uma nova via ou bairro, ter o seu centro deslocado. É claro que este é um processo que pode demorar anos. O planejamento de uma cidade, muitas vezes, não é feito com tal estudo, e um centro comercial pode estar destinado ao fracasso antes mesmo de sua construção, caso não haja um estudo das tendências urbanísticas da cidade.

A Rua B é a mais central e mais longa que a Rua 1 e seria natural acharmos que esta possui uma hierarquia maior. Talvez fosse essa a intenção do projeto, mas a Rua 1 assumirá este protagonismo com o tempo. Aqui quisemos mostrar que nem sempre a hierarquia das vias construídas são as mesmas na prática. Políticas públicas de segurança podem ser equivocadas quando são direcionadas para vias consideradas principais; nem sempre estas vias representam os lugares de maior fluxo ou criminalidade. Para entendermos melhor como funciona a hierarquia das vias, vejamos a Figura 8, aproveitando o conceito do exemplo anterior. Ainda ressaltamos que, para Le Corbusier, as circulações eram como o próprio sangue das cidades, ligando as unidades de habitação, trabalho, cultura do espírito e do corpo, e agrárias (CARMONA, 2014).

Figura 8: Hierarquia das Vias



Fonte: o autor.

Vemos que, apesar de existir uma via principal, possuindo até mesmo uma maior extensão, como explicado acima, de fato ela não será a mais importante ou a mais usada. As vias com maior importância tendem a gerar um grande fluxo de pessoas, algo essencial para o nosso estudo.

É importante ressaltarmos que a Sintaxe Espacial tem sido usada amplamente para entender padrões criminais. Este uso não se limita apenas a novos pesquisadores, mas o próprio Hillier (2008) tem estudado o assunto, como vemos em seu trabalho "*An evidence based approach to crime and urban design*". A seguir vemos que muitos dos questionamentos que apresentamos são colocados neste trabalho, não só os questionamentos, mas uma referência à evolução do pensamento urbano (HILLIER, SAHBAZ, 2008, p.2):

Então, é possível tornar os ambientes geralmente mais seguros? Estranhamente, embora hoje se acredite amplamente que é possível, existem duas escolas de pensamento bastante diferentes sobre como isso deve ser feito. A primeira remete ao livro de Jane Jacobs "A Morte e a Vida das Grandes Cidades Americanas", em 1961, e defende ambientes de uso misto abertos e permeáveis, nos quais estranhos que passam pelos espaços, bem como os habitantes que os ocupam, fazem parte de um mecanismo de policiamento, onde os olhos das pessoas inibem a criminalidade. O segundo, remete ao livro *Defensible Space*, de Oscar Newman, em 1972, que argumenta que ter muitas pessoas nos espaços cria exatamente o anonimato de que os criminosos precisam acessar suas vítimas e dilui a capacidade dos moradores de policiar seu próprio ambiente. Pode-se esperar que o crime seja menos em ambientes de baixa densidade e uso único, com acesso restrito a estranhos, onde os habitantes podem reconhecer estranhos como intrusos e desafiar-los. Poderíamos chamá-las de soluções "abertas" e "fechadas" e observar que cada uma delas parece basear-se em um tipo de intuição de senso comum, e cada uma propõe um mecanismo bastante preciso para maximizar o controle social do crime por meio do design.

A primeira parte do trabalho de Hillier-Sahbaz (2008) preocupa-se justamente em diferenciar as teorias de Jacobs (2011) e Newman (1996). Um dos grandes desafios segundo Hillier-Sahbaz (2008), que não foi contemplado por seus antecessores, é o compromisso de cidades mais sustentáveis da atualidade. As cidades precisam ser mais eficientes, e uma das maneiras é a verticalização e o uso misto, sem um zoneamento muito rígido. A questão em aberto é: os ambientes abertos, permeáveis, densos e de uso misto que parecem preferíveis à

sustentabilidade podem ser construídos de maneira a também torná-los seguros? Hillier-Sahbaz, 2008). A verdade é que tanto Jacobs (2011) quanto Newman (1996), baseiam seus pontos em suas intuições, mas poderia haver uma forma que estruturasse essa análise?

Os autores questionam por que, depois de tanto tempo dos trabalhos de Jacobs (2011) e Newman (1996), existem poucos estudos qualitativos e quantitativos sobre um assunto de alto grau de importância. Um dos maiores motivos é a falta de metodologia, apenas com uma sistematização rígida, sem intuições, um estudo que possa ser repetido independentemente do lugar, ou das crenças dos pesquisadores. Para examinar a distribuição espacial do crime em um ambiente urbano sistematicamente, seria necessário ter uma maneira rigorosa, consistente e precisa de descrever as diferenças entre um ambiente urbano e outro e entre os diferentes locais que compõem esse ambiente onde os crimes podem ocorrer ou não (HILLIER-SAHBAZ, 2008). O método mais indicado seria a Sintaxe Espacial, pois o método é totalmente sistematizado, ou seja, pode ser replicado em outros estudos. A Sintaxe Espacial é um conjunto de técnicas para representar e analisar as redes de ruas das cidades de maneira a trazer à luz padrões e estruturas subjacentes que influenciam os padrões de atividade no espaço, principalmente o movimento e o uso do solo (HILLIER-SAHBAZ, 2008).

Assim, apoiado em tantos outros pesquisadores, e estabelecido o conceito de Sintaxe Espacial, desenvolvemos este trabalho, alicerçados também em outros trabalhos, por pesquisadores de grande contribuição em nossa área de estudo.

2.3.1.2 Questionamento Teórico ao uso da Sintaxe Espacial

Antes que possamos entrar na análise dos dados, devemos embasar nossa linha de pesquisa em outros pesquisadores, justificando nosso estudo à luz não só daqueles que defendem a Sintaxe Espacial, mas dialogando com aqueles que questionam a validade da Sintaxe Espacial. Devemos ter em mente que a Sintaxe Espacial, inserida dentro do urbanismo, vem ganhando espaço ao longo dos anos, mas por estar dentro desta área, muitas vezes é limitada pelos seus conceitos. O urbanismo, como qualquer outra ciência que tenta explicar o comportamento

humano possui suas limitações e falhas. Qualquer tentativa de simplificar a realidade urbana é limitada e, por isso, deve ser aprofundada. Assim Medeiros (2006, p. 51) afirma:

A problemática do urbanismo está, contudo, no fato de raramente ultrapassar a intenção físico-descritiva da forma urbana. Quando avança, torna-se estudo mais sociológico, historiográfico, geográfico, político, que arquitetônico. Para a análise morfológica, iniciativas que lidam apenas com geografia física não são recomendadas, pois se passa a investigar apenas dimensões quantificáveis de áreas, concentrações e detalhamentos, tendendo-se a um processo descritivo. SCARGILL (1979, p. 36), analisando trabalho de Burgess, informa que “ele tem sido criticado por ignorar o efeito da topografia e [pela aplicação da] inércia geográfica”. É este o risco. Esclarecemos que a forma física não é secundária. Ao contrário: a questão é avançar além da geometria por si mesma e identificar de que maneira responder às expectativas sociais atreladas. Isto é, como a configuração física releva atributos, desempenhos e performances sociais correlatas.

O urbanismo tenta conciliar valores semânticos da cidade¹⁶, que por sua vez sempre está expandindo suas fronteiras e regras, desafiando os teóricos ortodoxos, que criam modelos herméticos e, por isso, existem tantas críticas às cidades novas. O termo “ortodoxo” foi empregado inicialmente por Jane Jacobs, como afirma Ana Luiza Nobre no prefácio do livro de Jacobs (2011). Seu livro foi um marco no urbanismo, justamente por tirar os urbanistas de seus escritórios e trazê-los para a sociedade. Até então, grande parte das teorias urbanistas tinham por objetivo moldar o comportamento do homem, mas pouquíssimas visavam às necessidades da sociedade. O urbanista não deveria mais criar modelos conceituais como a Cidades Jardins (Ebenezer Howard, 1899), Ville Radieuse (Le Corbusier, 1930), City Beautiful (Daniel Burnham, 1890) entre tantos outros, mas espaços de acordo com as necessidades do ser humano. A verdade é que até hoje temos cidades e paradigmas sociais que ecoam destes movimentos. Acerca do planejamento de novas cidades,

16 Cidade: Medeiros (2006, p.73) conceitua cidade da seguinte forma: O que nós chamamos de cidade, per se, não é nem uma unidade territorial claramente definida ou uma organização social unitária, mas um complexo conjunto de relações: um lugar para onde convergem, se concentram e interagem grupos de relações sociais, econômicas, culturais e políticas, seja na ação local, individual ou coletiva.

Jacobs¹⁷ (2011, p. 6), afirma que se deve olhar primeiramente para o que já se tem construído:

As cidades são um imenso laboratório de tentativa e erro, fracasso e sucesso, em termos de construção e desenho urbano. É nesse laboratório que o planejamento urbano deveria aprender, elaborar e testar suas teorias. Ao contrário, os especialistas e os professores dessa disciplina (se é que ela pode ser assim chamada) têm ignorado o estudo do sucesso e do fracasso na vida real, não têm tido curiosidade a respeito das razões do sucesso inesperado e pautam-se por princípios derivados do comportamento e da aparência de cidades, subúrbios, sanatórios de tuberculose, feiras e cidades imaginárias perfeitas – qualquer coisa que não as cidades reais.

O estudo científico de qualquer assunto deve ter obrigação de ser isento, embora na maioria dos casos este desprendimento seja impossível na sua totalidade. No caso das cidades, torna-se difícil não ser influenciado por relações pessoais com o espaço. Fatores como a relação afetiva com o local irão, inevitavelmente, influenciar na análise. Surge então o questionamento se existe uma maneira mais imparcial, analítica pela qual as cidades possam ser avaliadas. Antes mesmo de adotarmos uma linha de pesquisa, fica evidente que a melhor maneira seria por meio de dados estatísticos, onde valores numéricos nos isentam de qualquer parcialidade. Outro questionamento que surge é se valores culturais, socioeconômicos, históricos poderiam ser relevados e, assim, teríamos um sistema que pudesse ser aplicado em qualquer cenário. Respondendo a estes questionamentos, Medeiros (2006, p. 56) cita outros pesquisadores:

Estudos realizados ao redor do mundo (KARIMI, 1997; HILLIER, 2001) têm demonstrado que mesmo assentamentos distintos do ponto de vista histórico e cultural apresentam relações configuracionais semelhantes. Isto é, mesmo que a geometria varie – como usualmente acontece – o comportamento topológico é aproximado. Interessa saber, portanto, que culturas diferentes geram diferentes padrões espaciais, mas também podem gerar outros idênticos. Seria, como afirma HILLIER (2003), a questão dual de que globalmente, isto é, como um todo, as cidades tendem a ser

¹⁷ Jacobs: Jane Jacobs, uma jornalista, escreveu um dos livros que mais influenciou o mundo do planejamento urbano, sobretudo quando se fala em violência nas cidades. Jacobs enfatiza que ruas e calçadas são a vida de uma cidade, que a presença de pessoas nas ruas, imóveis com possibilidade de serem vistos tanto de dentro para fora quanto de fora para dentro e diversidade de usos seriam elementos para aumentar a segurança nas cidades. [...] Jacobs foi casada com um arquiteto e trabalhou para o periódico *Architectural forum* em 1952 (FERRAZ, 2017, p. 45).

mais assemelhadas; localmente, contudo, tendem a se diferenciar.

Aqui começamos a entender que a análise espacial pode ser feita de forma universal, mesmo que as cidades possuam características físicas ou morfológicas diferentes. O mais importante serão as suas características topológicas¹⁸. Assim, o foco é deslocado do âmbito cultural, físico, econômico e social, para a relação entre as partes com a cidade, tornando-se protagonista, seja ela dinâmica ou estática. Ao analisarmos as cidades, devemos ter em mente alguns fatores. Ao investigarmos sistemas e suas estruturas, procuramos as semelhanças e diferenças e, ao compararmos sistemas distintos, buscamos encontrar padrões de repetição que permitam interpretar o fenômeno desta ou daquela maneira (MEDEIROS, 2006). Em nossa pesquisa procuramos as semelhanças entre as configurações espaciais (especificamente o sistema viário) e crimes cometidos contra transeuntes. Acerca dos padrões (CAPRA et al., 2003 apud MEDEIROS, 2006), temos que: “Os padrões [...], não podem ser medidos nem pesados; eles devem ser mapeados. Para entender um padrão, temos de mapear uma configuração de relações. Em outras palavras, a estrutura envolve quantidades, ao passo que o padrão envolve qualidades.”

Mesmo sendo aceita por uma grande parte dos acadêmicos, a Sintaxe Espacial ainda divide opiniões. O fato de a arquitetura e o urbanismo possuírem elementos tanto das ciências humanas quanto das exatas, talvez ajude a entender a resistência de alguns. Basta lembrar que uma boa arquitetura deve passar pelas artes e pela engenharia, assim desafiando aqueles que se identificam com apenas uma das partes. Acerca das críticas, é inegável que o número vem diminuindo. No geral, percebe-se que o que se critica não é destruidor para o escopo epistemológico. Hoje não mais se ouvem as taxações de “matematização do óbvio” e há um crescente interesse em associar a sintaxe a campos correlatos, estabelecendo as vigorosas complementações subsidiárias promovidas pela academia e ciência (MEDEIROS, 2006).

Hoje temos vários pesquisadores que tentam ampliar a abrangência do estudo da Sintaxe Espacial como ferramenta, mas muitas vezes os criadores da teoria é que

¹⁸ Topologia: É o estudo de relações espaciais que independem de forma e tamanho. Geometria, por outro lado, é a descrição direta dos elementos físicos componentes quanto às dimensões, proporções, escalas etc. (MEDEIROS, 2006, p. 511)

fazem oposição. De certa forma os primeiros pesquisadores desempenham o papel de ortodoxos descritos por Jacobs (2011), se opondo ao uso da Sintaxe Espacial em áreas diferentes ao proposto por eles (MEDEIROS, 2006). O que se deve ter como consenso, mesmo o mais purista da Sintaxe Espacial, é que não se pode explicar todos os fenômenos por esta teoria. O argumento de que a teoria possui falhas é correto, já que temos o entendimento que não existe teoria perfeita. Recentemente o pesquisador Ratti (2004, p. 487-499, apud MEDEIROS, 2006) questionou duramente alguns aspectos da sintaxe que, no seu entendimento, precisariam ser revistos. Segundo ele, alguns achados permanecem controversos na comunidade científica e muitas das críticas derivam do fato de que a informação contida no mapa axial é reduzida (MEDEIROS, 2006). Podemos elencar algumas das principais críticas;

- A teoria despreza aspectos geométricos;
- Questões como relevo são desprezadas;
- uso do solo é desprezado;
- mapa axial pode ser desenhado de maneiras diferentes, o que pode levar a erros de análise;
- efeito de borda;
- Existem mais de uma maneira para descrever o objeto de estudo, o que pode causar dados distorcidos;

Apesar de todas as críticas serem verdadeiras, podemos estabelecer práticas para que as falhas possam ser minimizadas. Primeiramente, fazemos menção da lógica de Aristóteles, mencionada em nossos objetivos: não estamos em busca dos casos que mostrem falhas na teoria, mas onde ela se repete, assim podendo estabelecer uma correlação. Aqui fizemos um Quadro (Quadro 1) onde colocamos as críticas e as estratégias adotadas para minimizar estes pontos.

Quadro 1: Pontos Fracos da Sintaxe Espacial x Soluções

A teoria despreza aspectos geométricos	O estudo foi realizado em lugares diferentes com configurações espaciais diferentes, assim, caso haja a repetição do fato, a geometria não terá papel relevante.
O relevo é desprezado	Assim como no item anterior, os locais de estudo possuem diferentes topografias.
O uso do solo é desprezado	O estudo foca nos crimes cometidos a transeuntes, o uso do solo não desempenha fator crucial, mas sim o fluxo de pessoas. Podemos ter zonas comerciais com baixo fluxo de pessoas, tornando a criminalidade baixa.
Várias maneiras de desenhar o mapa axial	Os mapas usados foram fornecidos pelo DIMPU FAU-UnB (Laboratório de Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2019). Ao adotarmos estes mapas, estamos adotando como fonte mapas que foram amplamente discutidos e que estão presentes em vários trabalhos acadêmicos, obedecendo uma rigorosa metodologia científica em sua elaboração, diminuindo as variáveis na sua preparação.
Efeito de borda	Foram escolhidas regiões com pouca proximidade umas das outras, assim podendo ser tratadas como sistemas isolados.
Várias maneiras de descrever o objeto de estudo	O nosso estudo relaciona a integração de um sistema à ocorrência de crimes cometidos a transeuntes. Os dois dados são obtidos de forma analítica, sem que haja margem para a interferência humana. Apenas a interpretação da correlação dos dois será feita.

Fonte: o autor.

Lembramos o que foi esclarecido anteriormente: que a Sintaxe Espacial é uma ferramenta que auxilia a interpretar fatos. Os fatos não necessariamente fazem parte do mapa axial, mas serão usados juntamente com o mapa. Podemos citar o

zoneamento, a densidade demográfica e vários outros componentes que formaram o sistema que foi analisado. Um software de cálculos não ajuda nada se não houver quem insira os dados e os interprete, da mesma forma é a Sintaxe Espacial.

2.3.2 *Segurança Pública*

Alguns questionamentos acerca do porquê de alguns lugares tenderem a ter um maior índice de crimes certamente faz parte de nossas indagações. Este debate permeia conceitos da filosofia, onde questões como teorias positivistas¹⁹, deterministas²⁰, behavioristas²¹ e tantas outras são motivos de debate há décadas. Dificilmente podemos dizer que alguém que pratica um delito o faz apenas por ser uma pessoa má, e que isso não possui nenhuma relação com o meio. Nosso objetivo não é fazer uma análise sociológica da sociedade moderna, mas apenas estabelecer como um ambiente pode influenciar o comportamento de uma pessoa. Ao olharmos a história das cidades, podemos ver claramente que as estruturas urbanas e o planejamento influenciaram o comportamento humano e a forma de funcionamento das cidades (GEHL, 2013). Aqui vale repetir o que já dissemos anteriormente, por sua importância: que influenciar o comportamento da sociedade por meio da arquitetura era um dos anseios da Carta de Atenas, fruto do IV Congresso Nacional de Arquitetura Moderna (CIAM), realizado em 1933 na cidade de Atenas, Grécia. Neste congresso foi redigida esta carta na forma de um manifesto, onde, liderados por Le Corbusier, como detalhado por Irazábal (2001), vários arquitetos assinaram o documento estabelecendo metas para as cidades do futuro (Figura 9). Nesta carta, temos que o urbanismo deve dispor à sociedade quatro funções básicas para o

¹⁹ Positivismo: é a pesquisa, através da observação de dados da experiência, das leis gerais que regem os fenômenos sociais. A constância ou a regularidade dos fenômenos constatados leva a generalizar a partir deles, isto é, a formular leis positivas (GARDINER, 1964, apud PENNA, 2013). O Positivismo, em síntese, diz que todo conhecimento surge a partir da observação de um fato, é o alicerce da sociologia.

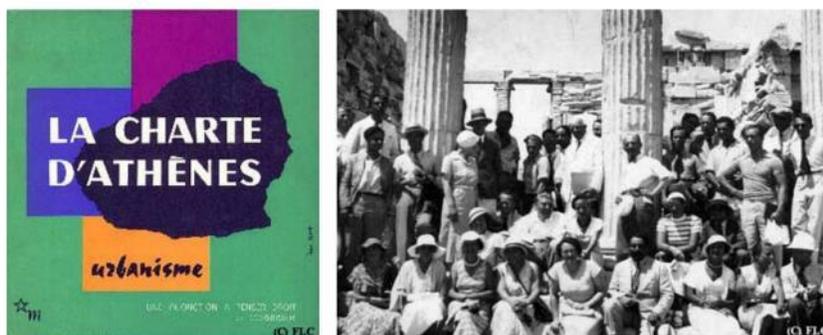
²⁰ Determinismo: Vou assumir que a ideia básica do determinismo é a de que existe um único mundo fisicamente possível a ser especificado pelo estado físico de uma determinada região no espaço-tempo: dado o estado dessa região, há apenas um mundo fisicamente possível (BUTTERFIELD, 1989). O determinismo entende que somos determinados pelo meio, não temos o livre arbítrio.

²¹ Behaviorismo: O Behaviorismo surgiu no começo deste século como uma proposta para a Psicologia, para tomar como seu objeto de estudo o comportamento, ele próprio, e não como indicador de alguma outra coisa, como indício da existência de alguma outra coisa que se expressasse pelo ou através do comportamento (MATOS, 1993). O behaviorismo acredita que o homem pode ser condicionado, e assim seu comportamento manipulado, esse é um campo de estudo principalmente da psicologia.

cidadão e à sociedade, quais sejam: a habitação, o trabalho, a circulação do espaço urbano e a recreação do corpo e do espírito, conforme Carmona (2014). A relação entre circulação do espaço urbano e falta de uma das outras três funções, são determinantes para a ocorrência de um crime. Acerca dos anseios e sua materialização, Ferraz (2017, p. 45), ainda afirma:

A cidade então deveria ser dividida em setores específicos para cada atividade. Brasília é considerada a materialização dos princípios da referida carta, o Plano Piloto é dividido em setores, possui grandes áreas verdes, os edifícios são isolados uns dos outros e o sistema viário foi concebido para a circulação motorizada, sobretudo o transporte individual.

Figura 9: IV CIAM



Fonte: The Foundation Le Corbusier – FLC (1933)

Antes que possamos dar sequência ao nosso estudo, devemos estabelecer que crime e violência não são sinônimos. Enquanto a violência é constrangimento físico e moral, a criminalidade é a expressão dada pelo conjunto de infrações que se produz em um tempo e lugar determinados: é o conjunto dos crimes. Então, a criminalidade é um resultado da violência para o desencadeamento de condutas hostis e destrutivas. E o comércio de drogas está grandemente por trás disso (POSTERLI et al., 2000 apud CARMONA, 2014). Assim podemos entender que o crime é a ação perpetrada contra a vítima, criminalidade o conjunto de crimes, já para o conceito de violência, adotamos a definição de Carmona (2014, p.88):

Assim, pode-se concluir que, embora árdua a tarefa de encontrar um conceito que abranja todo o objeto a ser tratado, passa-se a adotar o conceito de violência como ato (comissivo ou omissivo) de força ou poder, exercido contra as pessoas e

as coisas, que causa lesões físicas, morais, psicológicas, sexuais, financeiras ou simbólicas, privando o ser humano de seu legítimo direito à vida, à saúde e à liberdade.

Podemos citar vários campos de pesquisa que possuem interesse por este assunto, como sociologia, ciência política, psicologia, psiquiatria, filosofia, história, direito e urbanismo. O interesse de cada campo pode ser mais bem compreendido ao analisarmos a Quadro 2, desenvolvida de acordo com os conceitos apresentados por Carmona (2014, p. 87):

Quadro 2: Campo e Foco de Estudo da Violência

Sociologia	Causas, dinâmica social e acomodação do conflito
Ciência Política	Propostas relacionadas à segurança do Estado e do Cidadão
Psicologia e Psiquiatria	Aspectos da irracionalidade, agressividade, sentimentos e atitudes
Filosofia	Valoração crítica dos fundamentos e da natureza
História	Memórias, marcas e raízes da violência ao longo dos milênios
Direito (Juristas)	Parcela do ordenamento jurídico que estabelece ações ou omissões delitivas e as respectivas penas e medidas de segurança cominadas aos transgressores das normas, diante dos comportamentos considerados altamente reprováveis ou danosos ao organismo social
Urbanismo	Destacam a inter-relação entre a violência e a cidade

Fonte: Carmona (2014)

Embora seja um assunto de alta complexidade, de interesse multidisciplinar, existindo várias teorias, focamos nossos estudos nas correntes que foram o ponto de partida para todas as outras, como mostra Carmona (2014 p.104), temos que:

O primeiro grupo de pesquisadores que fizeram da cidade seu objeto de estudo e que estabeleceram a estreita relação entre o fenômeno urbano e a criminalidade ficou conhecido como Escola de Chicago. Trata-se de sociólogos ligados à Universidade de Chicago, que entre as décadas de 1920 a 1940, desenvolveram ideias que influenciaram a pesquisa da sociologia urbana. [...] a Escola de Chicago rompeu com a tradição etiológica do criminoso (o homem delinquente) e foca

suas pesquisas nas circunstâncias sociais que levaram as pessoas a cometerem condutos antissociais. Por isso, há preocupação com a prevenção primária do crime, ou seja, aquela relacionada à causa ou raiz do conflito para neutralizá-lo antes que se manifeste.

Após o rompimento com a tradição da maneira como se estudava o crime, colocando o meio como o protagonista e não mais o indivíduo, várias outras teorias surgiram. Aqui podemos destacar a teoria das atividades rotineiras de Cohen e Felson (1979) e a teoria da oportunidade de Logan. Adotamos como a principal teoria para o nosso trabalho a desenvolvida por Cohen e Felson, a Teoria das Atividades Rotineiras²² (ou *Routine Activity Approach*). Esta teoria se baseia em um tripé onde podemos estabelecer como necessário para a ocorrência de um crime:

- a) Um delinquente motivado;
- b) Um alvo disponível;
- c) Ausência de agentes capazes de prevenir o delito.

Assim basta a ausência de um dos pilares para que não ocorra um ato criminoso. Os autores, Cohen e Felson (1979), passam então a associar características urbanas à ocorrência de um crime. Fatores como localização, gênero, idade e sexo da vítima, fatores demográficos, visibilidade, luminosidade passam a ter grande relevância para o entendimento do crime. Esta teoria possui várias derivações, mas neste estudo focalizamos apenas em crimes de oportunidade, regidos pelo triângulo do crime. Ao associarmos o crime às condições ambientais, é necessário estabelecer critérios para que possamos ter um melhor diagnóstico. Os crimes de oportunidade, como o próprio nome diz, tratam de situações em que este acontece devido a uma situação que se apresenta favorável. Esta relação é mostrada pelo triângulo do crime (FELSON; MARCUS, 1998), onde são estabelecidas as partes necessárias para que um crime ocorra (Figura 10).

²² Teoria das Atividades Rotineiras: A Teoria das Atividades Rotineiras destaca a existência de condições ambientais que ofereçam oportunidade ao infrator para cometer a infração. Assim, se o lugar não estiver protegido o suficiente, o criminoso realizará com maior facilidade a infração, necessitando apenas estar motivado para executá-lo (CAVALCANTI, 2013, p. 28).

Figura 10: Triângulo do Crime



Fonte: o autor.

O triângulo estabelece que, para o crime acontecer, é necessário que ocorram os seguintes fatores; motivação e capacidade do infrator (condições pessoais) e oportunidade (condição externa). O roubo de uma bolsa ou carteira, por exemplo, dificilmente irá acontecer em um ambiente rural, porque mesmo havendo uma pessoa com motivação e capacidade, dificilmente haverá a oportunidade. Felson (1998, p. 9) ressalta que:

A preocupação com as inclinações criminosas produziu uma imagem distorcida das causas do crime, mas isso está sendo corrigido em novos trabalhos de criminologia ambiental, mostrando como algumas configurações oferecem muito mais oportunidades de crimes do que outras. Quaisquer que sejam as inclinações criminosas, uma pessoa não pode cometer um crime sem haver um ambiente propício.

Uma vez que entendemos as partes envolvidas para que ocorra uma infração, percebemos que o único fator que independe do infrator é a oportunidade e, por isso, este estudo pretende estabelecer a correlação entre a configuração espacial e a ocorrência criminal. Sabemos que um homicídio ocorre em uma situação totalmente diferente que o roubo de uma bolsa, por exemplo (homicídios tendem a serem crimes passionais ou premeditados), também ocorrem em locais diferentes dos crimes de oportunidade. Apesar da diferença entre eles, este também está sujeito ao triângulo do crime. Um homicídio dificilmente ocorrerá em um lugar com grande fluxo de pessoas à luz do dia, mesmo que o assassino tenha capacidade e motivação.

Aqui podemos estabelecer que a questão da oportunidade é essencial para que haja uma infração. Não podemos deixar de mencionar a Teoria do Padrão Criminal, que combina a Teoria da Escolha Racional²³ e a Teoria da Atividade Rotineira, possibilitando o entendimento da distribuição da criminalidade através dos lugares, como afirma Cavalcanti (2008, p. 29):

A Teoria do Padrão Criminal, de acordo com Eck e Weisburd (1995), é particularmente importante no desenvolvimento de uma compreensão do crime e lugar, por combinar a Teoria da Escolha Racional e a Teoria da Atividade Rotineira para ajudar a explicar a distribuição da criminalidade através dos lugares. O lugar não é visto somente como o local onde ocorreu o crime, mas sim como o local provido de condições necessárias para o crime acontecer, de forma que as suas características físicas, a presença de guardiões capazes, associados aos objetivos a serem alcançados pelos infratores, entre outros elementos, contribuiriam na descrição dos padrões de criminalidade.

Esta teoria afirma que o crime não é distribuído de forma aleatória, mas que existem locais geradores de crime (BRANTIGHAM, 1995, apud CAVALCANTI, 2013), como lugares com maior concentração de pessoas. As duas teorias, de Felson e Brantigham, fortalecem nosso entendimento de que o crime possui um padrão determinado, onde além da oportunidade, os pontos geradores são determinantes.

Ao refletirmos sobre mapas axiais e a criminalidade, alguns questionamentos surgiram em nossa mente. Qual seria a relação entre o arranjo viário e estas ocorrências? Existem configurações que favorecem à criminalidade? Podemos prever espaços que serão mais propensos ao crime? Estas questões foram respondidas ao cruzarmos o mapa de axialidade com os boletins de ocorrência. Intuitivamente sabíamos que existe uma relação, mas o objetivo deste estudo foi saber em qual configuração espacial esta relação é maximizada. Uma vez estabelecida relação, poderemos evitar tais configurações em planejamentos urbanos ou, quando isso não for possível, orientar os órgãos de segurança mostrando lugares onde existem uma maior probabilidade para o crime.

²³ Teoria da Escolha Racional: A Teoria da Escolha Racional considera o crime como uma escolha pessoal, sendo os infratores os responsáveis por suas escolhas, e assim, ficando sujeitos a responderem pelos seus atos (CAVALCANTI, 2013, p. 27). A perspectiva da escolha racional considera que os crimes são atos intencionais e deliberados, cometidos com a intenção de beneficiar o ofensor (CORNISH E CLARKE, 2011, apud CAVALCANTI, 2013, p. 27).

A urbanista Linda Nubani (2005, p. 1) mostra em um livro intitulado “*The Role of Space Syntax in Identifying the Relationship Between Space and Crime*”, a relação entre os dois elementos:

Criminologistas, urbanistas e arquitetos ainda não conseguem prever as preferências dos criminosos por cometer uma ofensa em um local em detrimento de outro. Criminologistas associam crime com fatores sociodemográficos, como renda, composição racial, concentração juvenil e nível de escolaridade. Arquitetos e planejadores, por outro lado, relacionam o crime a fatores ambientais como a iluminação, o endurecimento de alvos ou a orientação de entradas, só para citar alguns. Recentemente, alguns trabalhos utilizando a sintaxe espacial demonstraram relações estatísticas entre propriedades de layouts espaciais e a ocorrência de certos tipos de crimes.

Em seu artigo, Nubani (2005) mostra um estudo realizado na cidade de Ypsilanti, Michigan (EUA) onde por meio da análise de dados foi capaz de evidenciar a relação entre a configuração espacial e a criminalidade. A mesma correlação foi estabelecida por outros pesquisadores (SHU, 2000; HILLIER e SHU, 2000; SHU e HUANG, 2003; JONE e FANEK, 1997, apud NUBANI, 2005). As pesquisas foram realizadas em vários países e cidades diferentes, estabelecendo que a criminalidade tem relação muito maior com a configuração espacial do que com questões socioeconômicas. Ao avaliarmos um espaço, segundo a autora, temos como principais critérios de avaliação a integração e a conectividade, onde devemos avaliar não apenas um dado instantâneo, mas o comportamento ao longo do tempo.

2.3.3 Georreferenciamento

Ao definirmos a posição de um objeto, podemos adotar vários sistemas, podendo ser um simples eixo de coordenadas em um plano cartesiano ou uma localização baseada em latitude e longitude. A escolha do sistema a ser usado depende da escala em que iremos trabalhar, sendo que na escala urbana usamos o sistema de georreferenciamento, onde uma posição é definida pela sua latitude, longitude e altura. Esta localização é suficiente para o funcionamento do *Global Positioning System (GPS)*. Ferraz (2017, p. 76) explica o conceito da seguinte forma: “Geoprocessamento pode ser entendido como um conjunto de tecnologias capazes de coletar e tratar informações geográficas, e atrelá-las ao local onde ocorrem, daí o

termo georreferenciamento, que significa dado geográfico referenciado na superfície terrestre”.

Os projetos urbanos são realizados com georreferenciamento e isso permite com que eles sejam feitos em um ambiente virtual, que possua as mesmas coordenadas que o plano real. Imagine o projeto de um novo bairro sem termos a posição das ruas com fidelidade, seria muito mais trabalhoso e demorado o trabalho. A criação de mapas hoje é feita com base neste sistema, permitindo o correto posicionamento dos elementos de projeto.

A comparação que pretendemos fazer neste trabalho, apenas é possível pois usamos a base de dados criminais com sua localização georreferenciada. Isso permitiu com que pudéssemos determinar a posição exata das ocorrências para que então fosse criado o *heatmap* de crime.

2.3.4 Heatmaps

Podemos simplificar o conceito apresentado e dizer que os *heatmaps* são mapas que apontam a densidade de um determinado dado ou a frequência em que ele ocorre em um mapa. Os dados podem ser de uma ampla variedade, como indicar distribuição de renda, escolaridade, constituição familiar e, em nosso caso, crimes cometidos contra transeuntes. Em nosso estudo, usamos este mapa como uma ferramenta visual, que permitiu avaliarmos de forma clara a relação entre o nível de integração de um local e a incidência de crimes a transeuntes. Acerca de seu uso relacionado à criminalidade, temos que (CAVALCANTI, 2013, p. 33)

Outro método de investigação bastante utilizado pela polícia com o intuito de coibir ações criminosas é a identificação dos locais com grande concentração de crimes ou *hot spots* (pontos quentes) (ECK, 2005; ANSELIN *et al*, 2011; PAIVA *et al*, 2012). Esse método parte do princípio de que o crime não se encontra distribuído uniformemente no mapa, encontra-se aglomerado em algumas áreas e ausente em outras (ECK, 2005).

Os *heatmaps*²⁴, *hot spots* ou Mapa de Kernel, são amplamente usados e hoje vemos vários dados apresentados em mapas com manchas de calor, semelhantes a um mapa climático. Neste mapa, temos que uma determinada cor indica todas as regiões que apresentam um mesmo valor. Este mapa pode, segundo Medeiros, A. (2018):

Mapas de Kernel são usados para estudar fenômenos pontuais (ocorrências de morte, doenças, crimes, espécies animais ou vegetais, por exemplo). Tudo que for relacionado com dados pontuais especializados é passível de se usar o método de Kernel. A construção de um Mapa de Kernel envolve o estudo de comportamento de padrões. No mapa é plotado, por meio métodos de interpolação, a intensidade pontual de determinado fenômeno em toda a região de estudo. Assim, temos uma visão geral da intensidade do processo em todas as regiões do mapa.

O uso deste mapa é de grande valia para a polícia. Em verdade a Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal (SSP-DF) já utiliza o sistema de *heatmaps* para planejar e direcionar o policiamento ostensivo (FERRAZ, 2017). O mapa é gerado a partir das coordenadas (georreferenciamento) das ocorrências. A SSPDF formalizou o uso destes mapas desde 2012, onde, segundo Ferraz (2017, p. 195):

A SSP, através do Maj. Dutra, já realizava trabalhos com produção de manchas criminais desde 2008. Tratava-se de trabalhos isolados e, de início, utilizando-se a base do SGO. Entretanto, a partir de 2012 passou-se a realizar este trabalho de análise georreferenciada de forma massiva com grandes bases de dados. Assim, em 2012, o trabalho de produção de manchas passa a ser mais consolidado e, agora, utilizando-se das ocorrências registradas no Millennium, sistema de gestão de ocorrências da Polícia Civil.

Em nosso estudo fizemos os mapas com os dados do ano de 2018 e 2019, apresentando a análise de dois em dois semestres. Além do *heatmap*, usamos também mapas que indicam o número de ocorrências dentro de um raio. O estudo do ano dividido em semestre, permitiu avaliar se houve um deslocamento das regiões com maiores índices de crimes e, nos casos onde isso aconteceu, pudemos verificar se estas novas regiões possuem configuração espacial semelhante à anterior.

²⁴ *Heatmaps*: Comumente entende-se o conceito de *hot spot* como áreas delimitadas geograficamente e com tamanhos variados, que estão associadas proporcionalmente ao aumento do risco de vitimização e ao maior número de eventos criminais quando comparadas a outras áreas com mesmo tamanho na cidade (CAVALCANTI, 2013, p. 33).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Antes que possamos descrever os passos tomados nesta pesquisa, devemos estabelecer o método por qual ela será conduzida, e para isso a que melhor se adequa ao nosso estudo é a pesquisa qualitativa, chamada de Análise Documental. Este método tem por característica, segundo Tilio (2006, p. 129, grifo do autor):

O objetivo da análise documental é identificar, em documentos primários, informações que sirvam de subsídio para responder alguma questão de pesquisa. Por representarem uma fonte natural de informação, documentos “não são apenas uma fonte natural de informação, documentos “não são apenas uma fonte de informa contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 39).

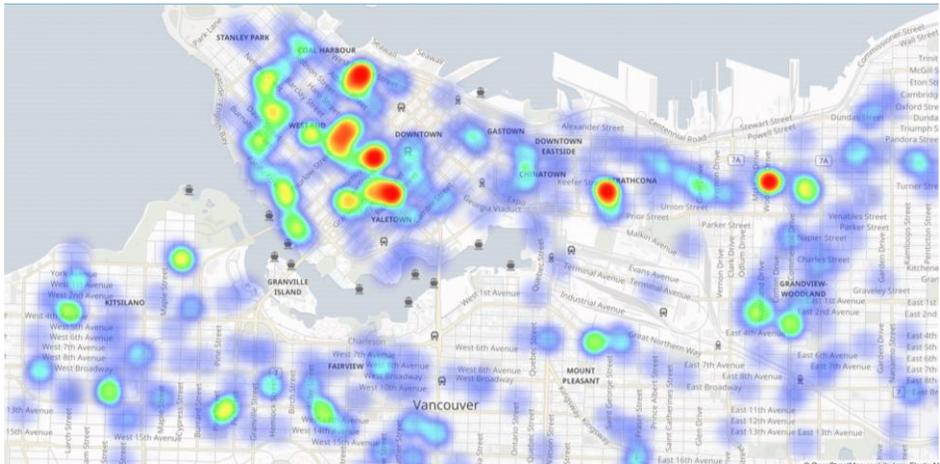
Grande parte deste estudo consiste em analisar os dados primários, crime e espacialidade, subsídios que permitiram criar uma relação entre eles, possibilitando responder nossas hipóteses. O estudo de caso foi outra metodologia que trabalhou as Regiões Administrativas de Brazlândia, Gama e São Sebastião. Segundo Yin (2001, p.32) “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Segundo Yin (2001), o estudo de caso deve ser usado sempre que questionamentos acerca “como” e “por que” se apresentam como fatos a serem entendidos. Uma vez estabelecido a metodologia a ser seguida, foi necessário a criação de uma rotina, para que o estudo fosse coerente nos dados e interpretações, possibilitando até mesmo a sua duplicação por outros pesquisadores.

A primeira parte desta pesquisa será a avaliação espacial de três Regiões Administrativas do Distrito Federal. O mapa de axialidade da Região Administrativa de São Sebastião foi gerado a partir da planta viária da cidade, disponibilizada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (DF. SEDUH, 2019) no formato dwg, do programa AutoCad®. As demais plantas foram disponibilizadas pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU-UnB) (2019). Uma vez tendo sido eliminada toda informação desnecessária, abrimos as plantas das três Regiões Administrativas no programa DepthMap®, onde foi analisada as interações entre as vias, semelhante à Figura 8.

Uma vez gerado o Mapa de Axialidade, criamos um mapa que nos indicasse a incidência de crimes no local.

Os dados da criminalidade foram disponibilizados pela Polícia Militar do Distrito Federal (DF. PMDF, 2018; 2019), já com a localização das ocorrências georreferenciadas. Uma vez concluída esta etapa, pode-se inserir os dados no software Kibana®, que gerou um mapa semelhante à Figura 11, onde vemos a incidência de crimes na cidade de Vancouver, Canadá.

Figura 11: Incidência de Crimes, Vancouver - CA



Fonte: Nguyen (2018)

Assim, de posse dos dois mapas, pudemos fazer a sobreposição dos dois e vermos a relação entre eles. Esta relação deve ser estabelecida não procurando-se em uma determinada configuração espacial onde existam crimes, pois isso abordaria o assunto como uma lei, onde não existem exceções. O nosso objetivo foi encontrar tendências; assim vimos primeiramente a ocorrência de crimes, depois em quais configurações eles se repetem para, finalmente, estabelecer uma relação entre as partes.

Estabelecida a forma como tratamos os dados, estabelecemos os critérios para escolher as localidades para o nosso estudo. A Secretaria de Estado de Segurança Pública (DF. SSP/DF) disponibiliza em seu site para cada Região Administrativa,

um Quadro com o número de ocorrências ao longo do ano, como mostrado na Quadro 3:

Quadro 3: Balanço Criminal RA XXX Vicente Pires

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA SUBSECRETARIA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO														
BALANÇO CRIMINAL RA XXX - VICENTE PIRES COMPARATIVO MENSAL 2018 - POR NATUREZA														
EIXOS INDICADORES	NATUREZA	TOTAL	2018											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Z.C.C.P. - RA XXX CRIME CONTRA O PATRIMÔNIO	ROUBO A TRANSEUNTE	263	20	13	21	29	27	23	28	28	22	14	21	17
	ROUBO EM VEÍCULO	50	4	6	3	4	3	3	6	4	7	3	3	2
	ROUBO EM COLETIVO	13	2	0	2	1	1	0	2	0	0	1	3	1
	ROUBO EM COMÉRCIO *	16	1	2	0	5	0	1	0	3	2	2	0	0
	ROUBO EM RESIDÊNCIA	12	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	0	0
	FURTO EM VEÍCULO	159	16	13	16	15	11	18	13	17	13	10	7	10

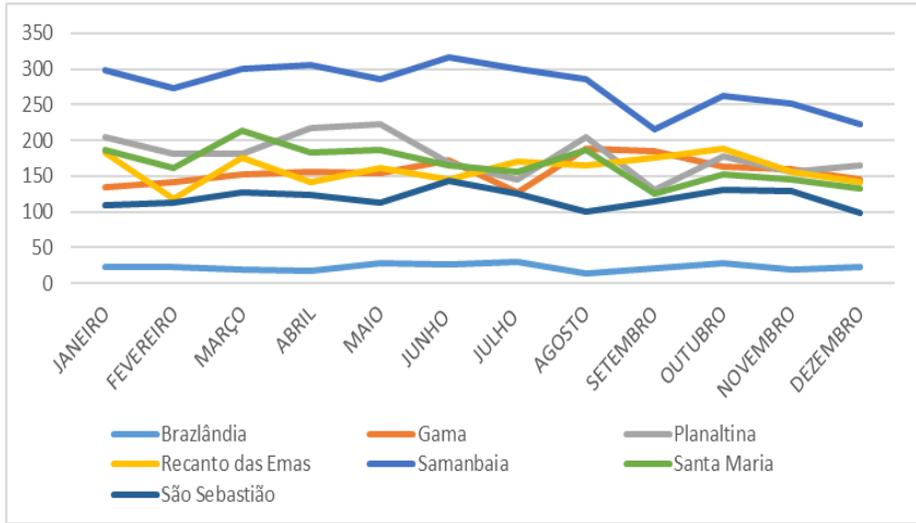
Fonte: SSP/DF (2019)

O site nos disponibiliza os dados das 31 Regiões Administrativas do DF, sendo inviável a análise de todos estes. Para que nosso estudo pudesse ser mais preciso, colocamos os seguintes critérios para a escolha do local:

- Grande número total de ocorrências
- Uniformidade no número de ocorrências ao longo do ano
- Regiões com poucas fronteiras
- Sistema Viário

Ao atendermos o primeiro critério, aumentamos o nosso número de amostragem, uma vez que do ponto de vista científico, quanto maior a amostragem, maior a precisão do nosso estudo. O segundo critério evita que acontecimentos sazonais venham a ter grande influência em nossos resultados. A uniformidade não foi apenas constatada de forma visual, mas foi calculada. Primeiramente, calculamos a média ao longo do ano, em seguida comparamos estas médias com cada mês, como mostra o Gráfico 3, onde separamos apenas as localidades com a menor variação mensal, restringindo a sete regiões de um total de 31.

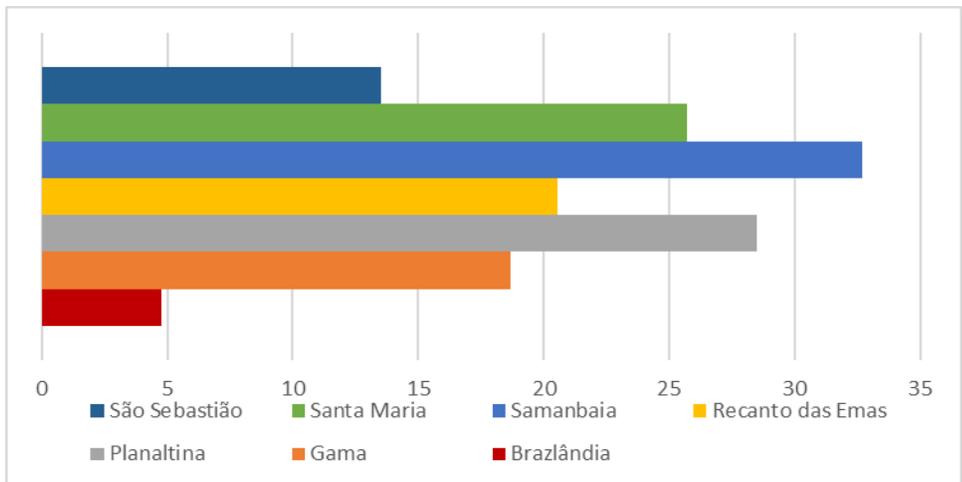
Gráfico 3: Variação de Criminalidade em Porcentagem



Fonte: Autor - Dados obtido da SSP/DF (2018)

Uma vez escolhidas as localidades que apresentaram a menor variação percentual ao longo do ano, calculamos o desvio padrão da série, conforme o Gráfico 4: podendo, assim, analisar as regiões que melhor se encaixam em nosso critério.

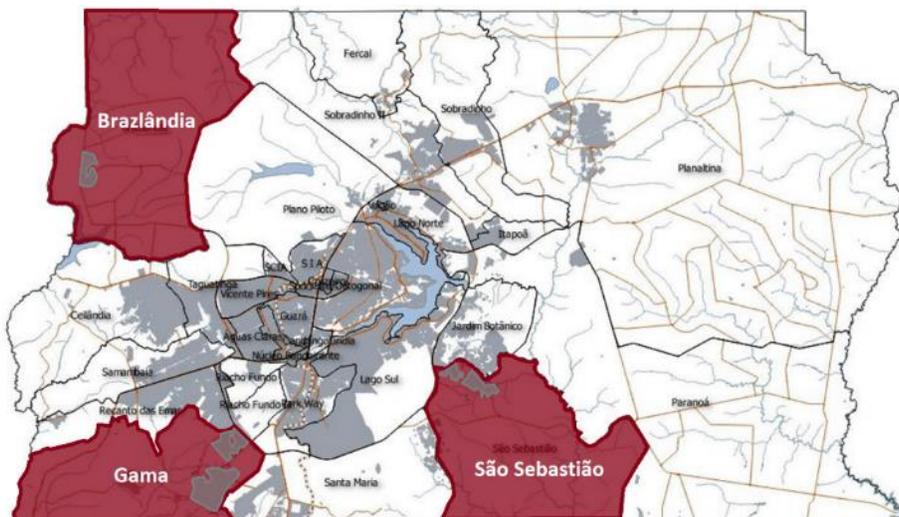
Gráfico 4: Desvio Padrão da Série Mensal em 2018



Fonte: Autor - Dados obtidos da SSP-DF (2018)

O nosso estudo preliminar indica que os melhores lugares para o nosso estudo seriam as regiões de Brazlândia, Gama e São Sebastião, mostradas no Mapa 1.

Mapa 1: Áreas de Interesse de Estudo - Distrito Federal



Fonte: Autor, baseado em mapa da CODEPLAN (2013)

Usando o terceiro critério, isolamento de outras regiões, temos que as quatro regiões atendem a este critério que busca eliminar a influência de regiões vizinhas. Além das quatro regiões estarem localizada nos limites do Distrito Federal, vemos que apesar de ocuparem uma extensa área do território, possuem baixa área urbanizada (áreas em cinza). A nossa análise se aterá às áreas urbanizadas, pois o nosso interesse é justamente estabelecer a relação entre o sistema viário e a criminalidade. O sistema viário das cidades deve apresentar configurações diversificadas, sendo necessário a criação do mapa de axialidade das quatro regiões, para que possamos analisar mais de um cenário.

No Capítulo seguinte, demonstraremos através de mapas e gráficos a concentração de crimes usando os procedimentos descritos neste capítulo. Portanto a análise será sucinta, e a ênfase dada ao comportamento criminal das vias analisadas no período proposto.

4 O ESPAÇO E O CRIME

4.1 Região Administrativa de Brazlândia – RA IV

A Região Administrativa de Brazlândia foi criada em 1964, pela Lei nº4.545 – 10/12/1964 (DF. SEDUH, 2019), e suas fronteiras permanecem as mesmas desde então. Apesar de sua criação ter sido formalizada apenas em 1964, a região já era habitada mesmo antes da fundação de Brasília. A sua origem data de 1933, como área rural do município de Santa Luzia (hoje Luziânia), quando o prefeito de Santa Luzia decretou a criação do Distrito de Brazlândia. Assim, Brazlândia compõe o Distrito Federal desde a criação deste. Habitavam na região pouco menos de 1,000 pessoas (IBGE, 1959, apud PDAD, 2018), mas hoje conta com cerca de 52 mil habitantes (DF. CODEPLAN, 2015). Acerca de seu processo de urbanização temos que (DF. CODEPLAN, 2019, p. 18):

A ocupação urbana inicialmente se deu ao longo do Córrego Veredinha próximo ao lago, consolidando o Setor Tradicional. Em 1972, surgiram os Setores Norte e Sul, na margem oposta em relação ao córrego. Em 1984, mais ao norte, inicia-se a ocupação das quadras 35, 36, 37 e 38, originando a Vila São José. Em 1991, é criado o Bairro Veredas, consolidando a ocupação urbana no entorno do Parque Ecológico Veredinha, criado em 1992 visando preservar a APP do Córrego de mesmo nome e suas nascentes.

Apesar de apresentar avanços, como pavimentação e esgoto em boa parte da área urbana, a economia da cidade é voltada para a produção de hortifruti, sendo responsável pela produção de cerca de 40% de todo o consumo do Distrito Federal e ocupa uma área total de 47.042 hectares. A área urbana é composta pelos setores Tradicional, Norte, Sul, Vila São José e Bairro Veredas. A área rural é dividida nos núcleos rurais Alexandre Gusmão, Dois Irmãos, Engenho Queimado, Desterro, Chapadinha e Barreiro. O nosso estudo abordará apenas as áreas urbanas, limitando-se à área em destaque no Mapa 2.

Mapa 2: RA IV - Brazlândia, Distrito Federal



Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Maps (2019)

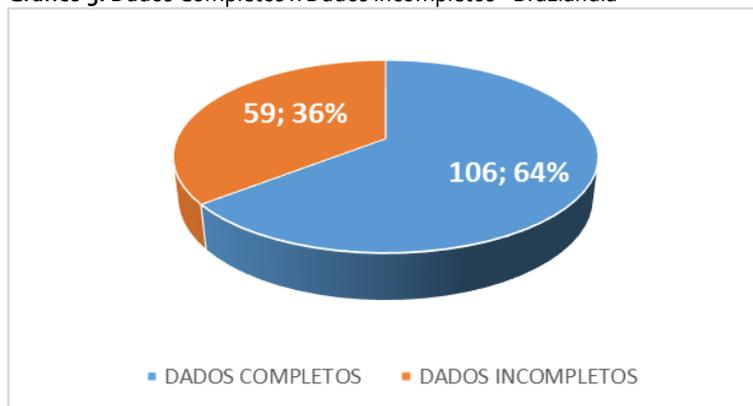
4.1.1 Análise dos Dados

Avaliamos, com base nos dados fornecidos pela Polícia Militar do Distrito Federal (DF. PMDF) (2019), a incidência de crimes cometidos contra transeuntes na

zona urbana de Brazlândia. Os dados analisados foram coletados entre os dias 01 de janeiro de 2018 e 11 de novembro de 2019, e foram recolhidos da seguinte forma: ao ser feito o Boletim de Ocorrência, a vítima deve informar o endereço, horário e data em que sofreu o crime. O sistema da polícia, GENESIS, com base em seu banco de dados faz o georreferenciamento da ocorrência. O sistema possui algumas limitações, pois não permite ao usuário colocar a posição exata, apenas aquelas já existentes em seu banco de dados. Apesar de este sistema já representar um grande avanço para mapeamento de crimes cometidos contra transeuntes, esta falha apresenta um desafio, pois crimes cometidos em vias públicas não possuem endereço exato, gerando coordenadas que não condizem com o local exato da ocorrência. Outra limitação do sistema é que caso o endereço não seja preenchido em sua totalidade ele inserirá a coordenada referência do bairro, gerando muitas vezes várias ocorrências no mesmo lugar de um bairro, e não de forma distribuída de acordo com a realidade. Algo que permitiu um maior refinamento dos dados foi o campo referência. Ali o policial insere um lugar de referência, como uma padaria, cartório e outros estabelecimentos que nos permitiram aproveitar dados que possuíam endereço incompleto.

Em Brazlândia, os dados recebidos possuíam apenas 64% dos dados válidos, como mostra o Gráfico 5. Para melhorarmos estes dados, os dados incompletos foram vistoriados, 36% dos dados (59 ocorrências), buscando o melhor aproveitamento dos dados como um todo.

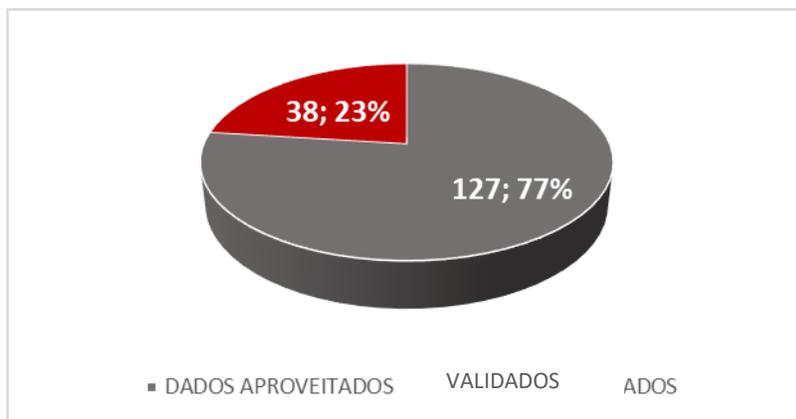
Gráfico 5: Dados Completos x Dados Incompletos - Brazlândia



Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

Este refinamento nos permitiu aumentar os dados válidos de 64% para 77%, como mostra o Gráfico 6. O aumento dos dados válidos possibilitou uma maior precisão do estudo: quanto menor o número de dados descartados, melhor representaremos a realidade da cidade.

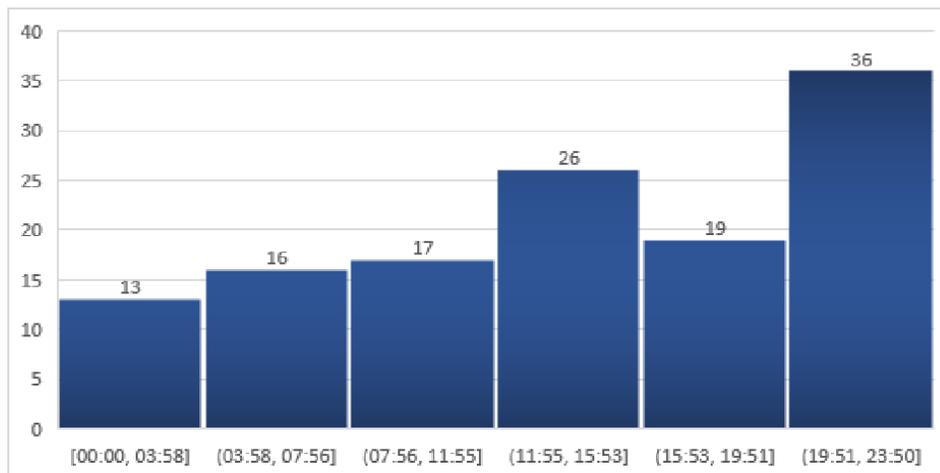
Gráfico 6: Dados Validados x Dados Descartados - Brazlândia



Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

4.1.2 Análise Criminal

Ao analisarmos os dados criminais, a primeira análise que fizemos foi um levantamento por horário das ocorrências criminais (Gráfico 7). Em Brazlândia, percebemos que os dois horários de maior atividade correspondem ao período da tarde (entre 11:55 e 15:53) e ao período da noite (entre 19:51 e 23:50).

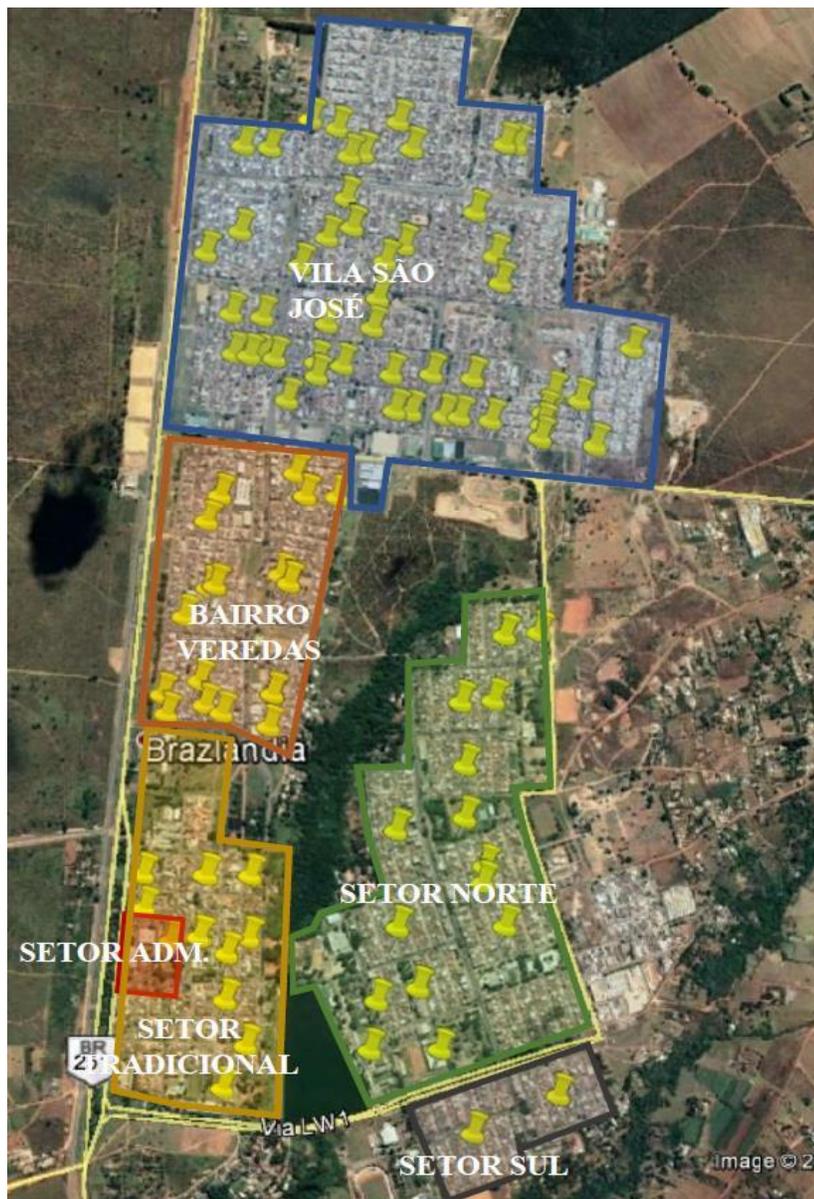
Gráfico 7: Ocorrências x Horário - Brazlândia

Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

O primeiro horário de pico de crimes nos remete ao Triângulo do Crime: neste horário temos o maior fluxo de pessoas nas ruas, fato que comprova nosso questionamento de que ao aumentarmos o fluxo, aumentamos a oportunidade e assim proporcionamos condições onde o crime pode prosperar. O segundo horário de pico também nos remete ao triângulo do crime, o horário da noite é quando a escuridão proporciona uma maior segurança ao meliante, assim aumentamos não só a oportunidade, mas facilitamos as condições, diminuindo a questão da capacidade por parte do meliante. É interessante perceber que durante o período da madrugada existe uma baixa criminalidade, pois existe pouca oferta.

Podemos ver pelo Mapa 3 a distribuição dos crimes na cidade ao longo do período estudado nos bairros.

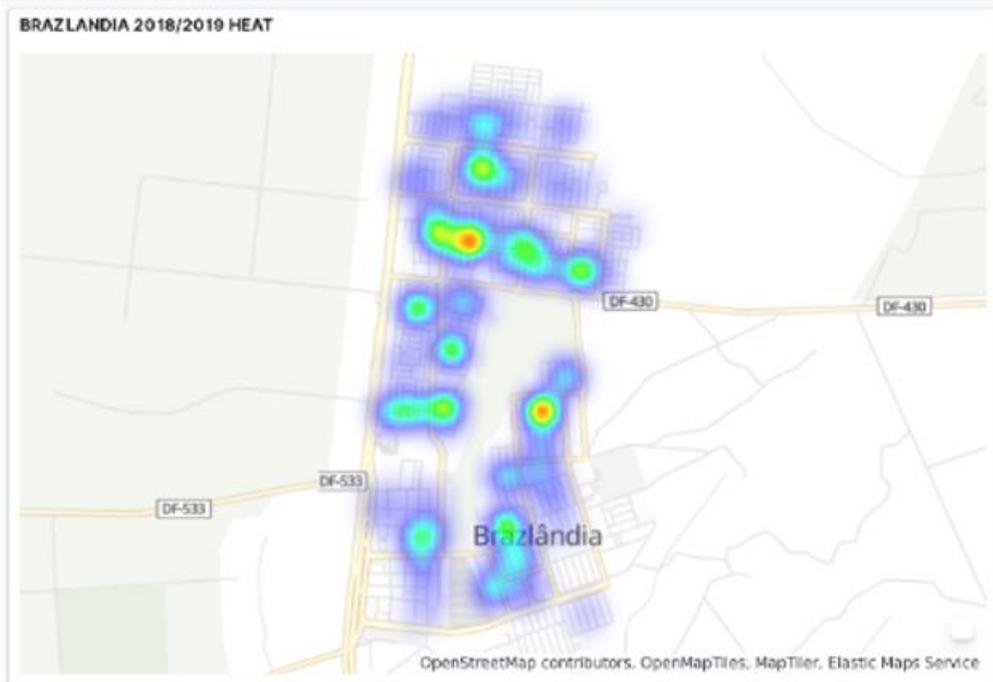
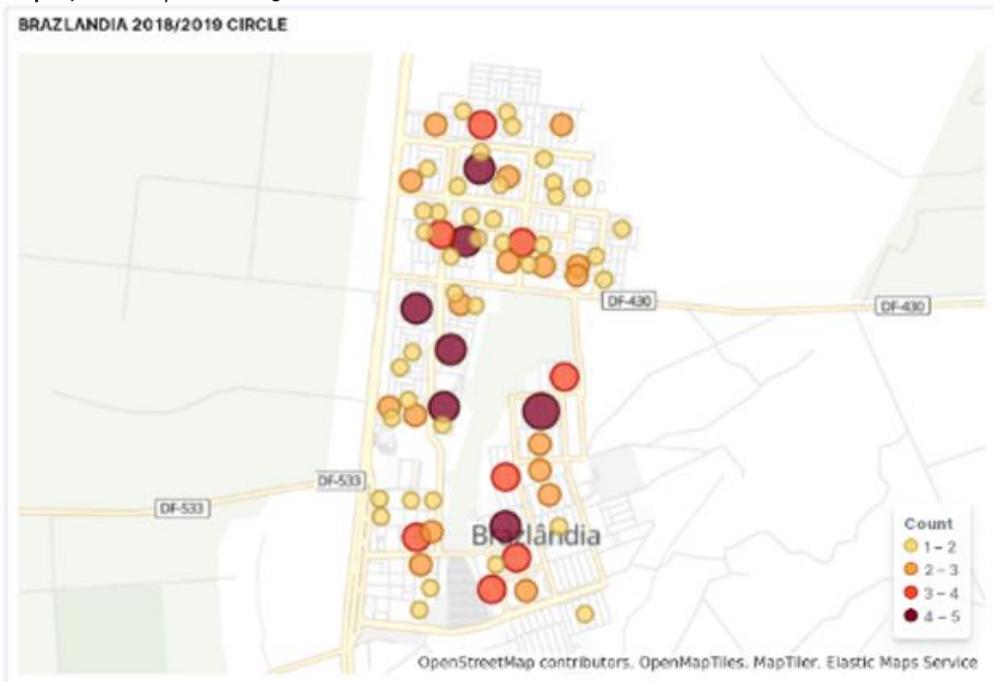
Mapa 3: Localização dos Crimes 2018/2019 - Brazlândia



Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Earth (2019)

A seguir veremos os crimes cometidos contra transeuntes na forma de *heatmaps* e raios de atuação. Esta visualização nos permitiu ver a distribuição dos crimes por densidade, assim permitindo visualizar áreas de maior risco. Abaixo, no Mapa 4, vemos a distribuição das ocorrências ao longo do ano de 2018 e 2019.

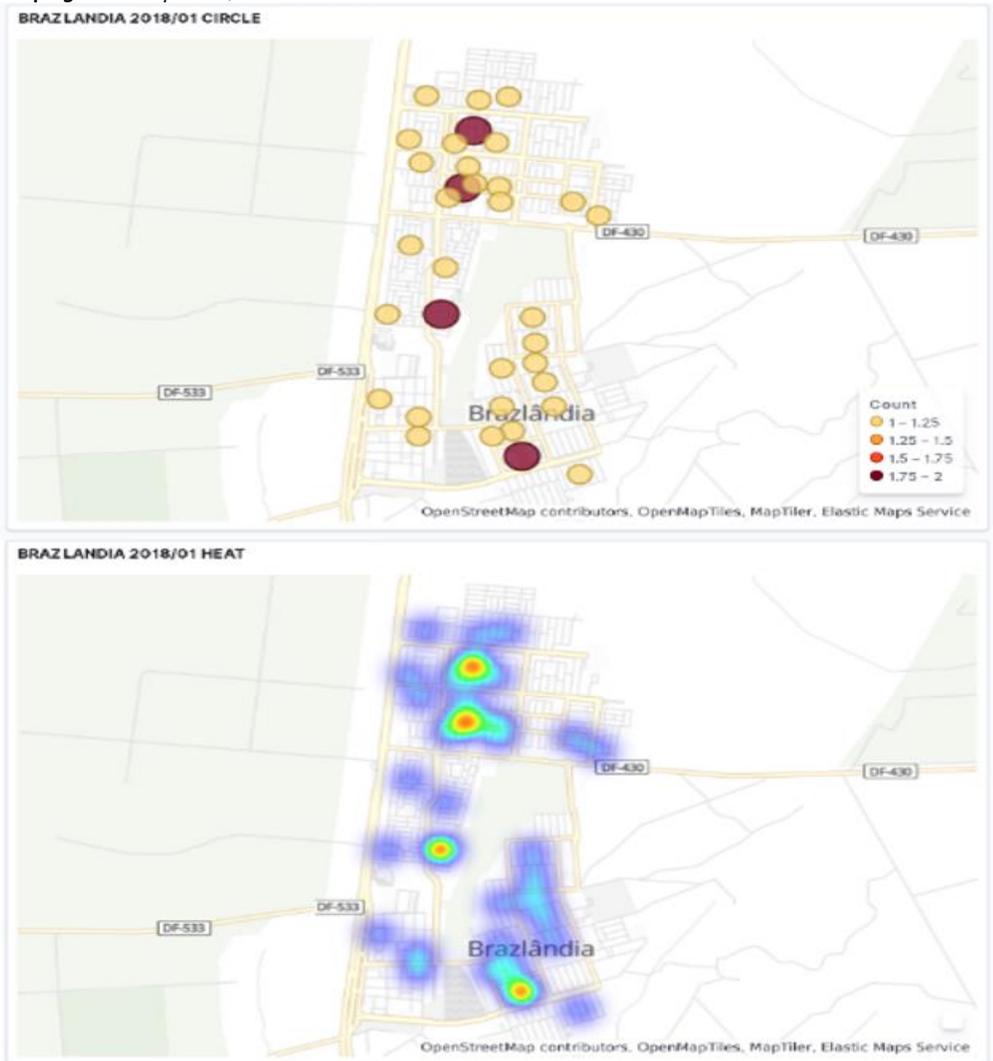
Mapa 4: Heatmap 2018/2019 – Brazlândia



Fonte: Autor (2019)

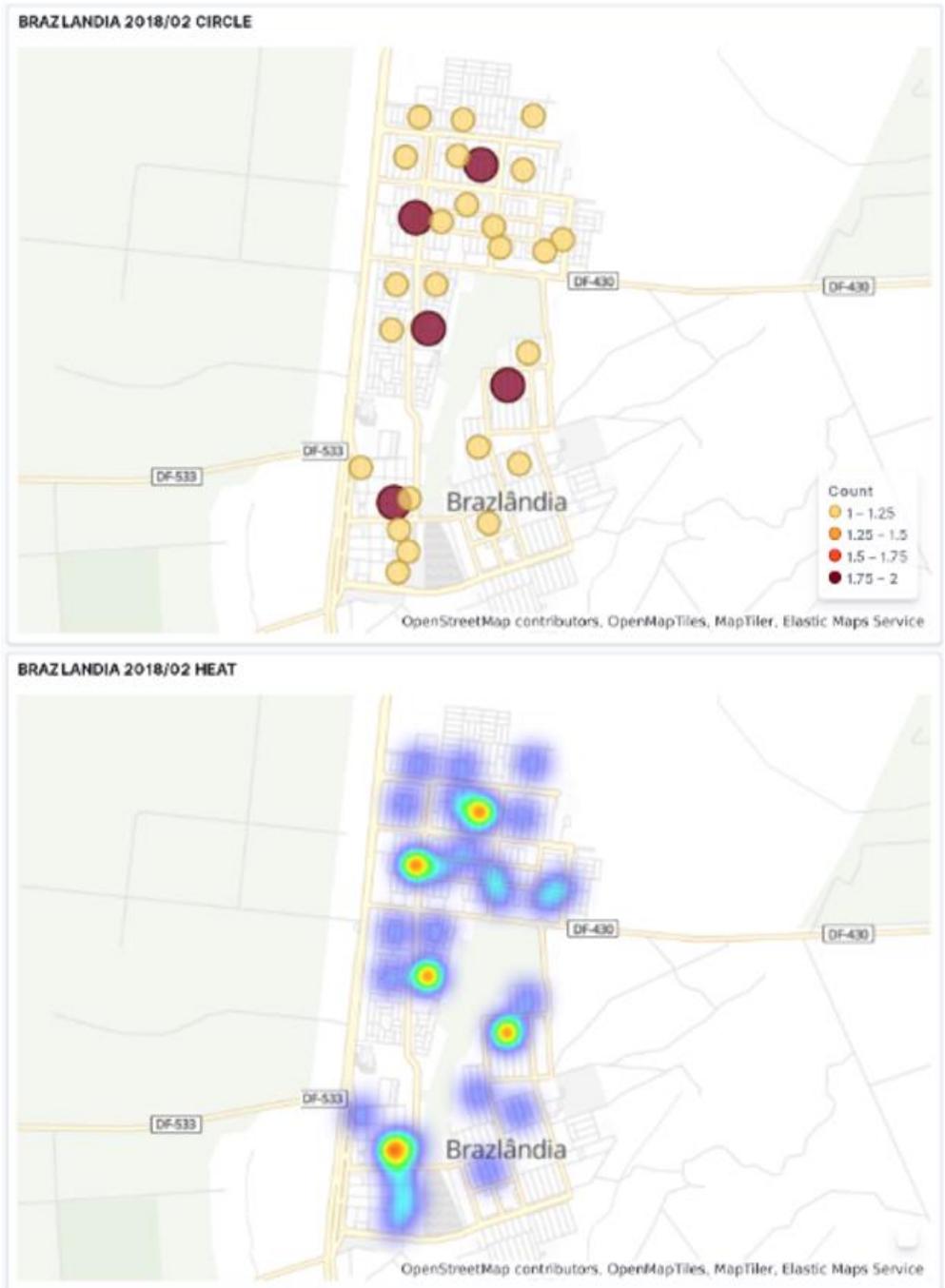
Avaliamos o movimento do crime na cidade, o que permitiu perceber se os focos, quando mudavam de lugar, continuavam na mesma região ou se ocorriam de forma aleatória. Para percebermos esta mudança, avaliamos as ocorrências de forma semestral, e apresentamos nossas observações em forma de Quadro para facilitar a compreensão. Nossa primeira análise foi feita durante o ano de 2018, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 5 e Mapa 6 ilustram o período e a Quadro 4 analisa os fatos.

Mapa 5: Heatmap 2018/01 - Brazlândia



Fonte: Autor (2019)

Mapa 6: Heatmap 2018/02 - Brazlândia



Fonte: Autor (2019)

Quadro 4: Análise criminal 2018/01 a 2018/02 - Brazlândia

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/01 – 2018/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	O crime acontecia de forma mais concentrada no primeiro semestre de 2018, mas no segundo semestre ele aconteceu de forma mais distribuída.
Bairro Veredas	O bairro possuía uma configuração mais distribuída e afastada da Vila São José, mas ele se concentrou mais e migrou, se aproximando da concentração do núcleo da Vila São José durante o segundo semestre.
Setor Tradicional	O setor apresentou um aumento significativo, mas sem nenhuma correlação com os demais setores.
Setor Norte	O setor possuía dois eixos de criminalidade, mas ao longo do ano, um foi praticamente desfeito, sendo que aparentemente parte migrou para o Setor Tradicional e a outra parte intensificou o eixo que era mais fraco.

Fonte: o autor.

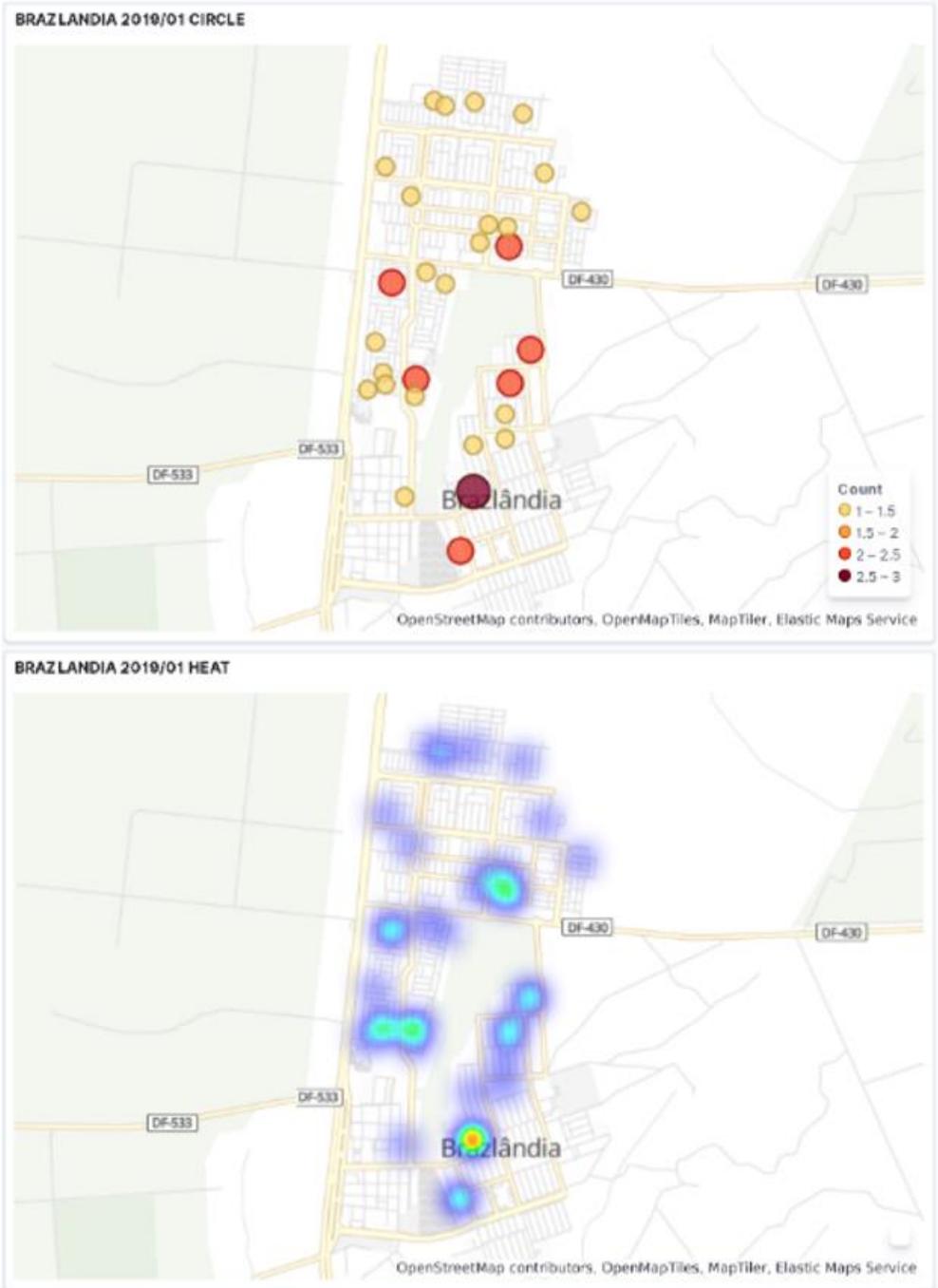
Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 6 e Mapa 7 ilustram o período e a Quadro 5 analisa os fatos.

Quadro 5: Análise criminal 2018/02 a 2019/01 - Brazlândia

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	Na vila percebemos uma redução brusca, mas um movimento de maior concentração em direção à DF 403.
Bairro Veredas	O bairro apresentou uma nova região de perigo.
Setor Tradicional	O setor apresentou uma queda brusca na criminalidade, se assemelhando à configuração que vimos no primeiro semestre de 2018.
Setor Norte	O setor, assim como o Setor Tradicional, retornou à configuração do primeiro semestre de 2018, havendo o aumento da criminalidade.

Fonte: o autor.

Mapa 7: Heatmap 2019/01 - Brazlândia



Fonte: o autor.

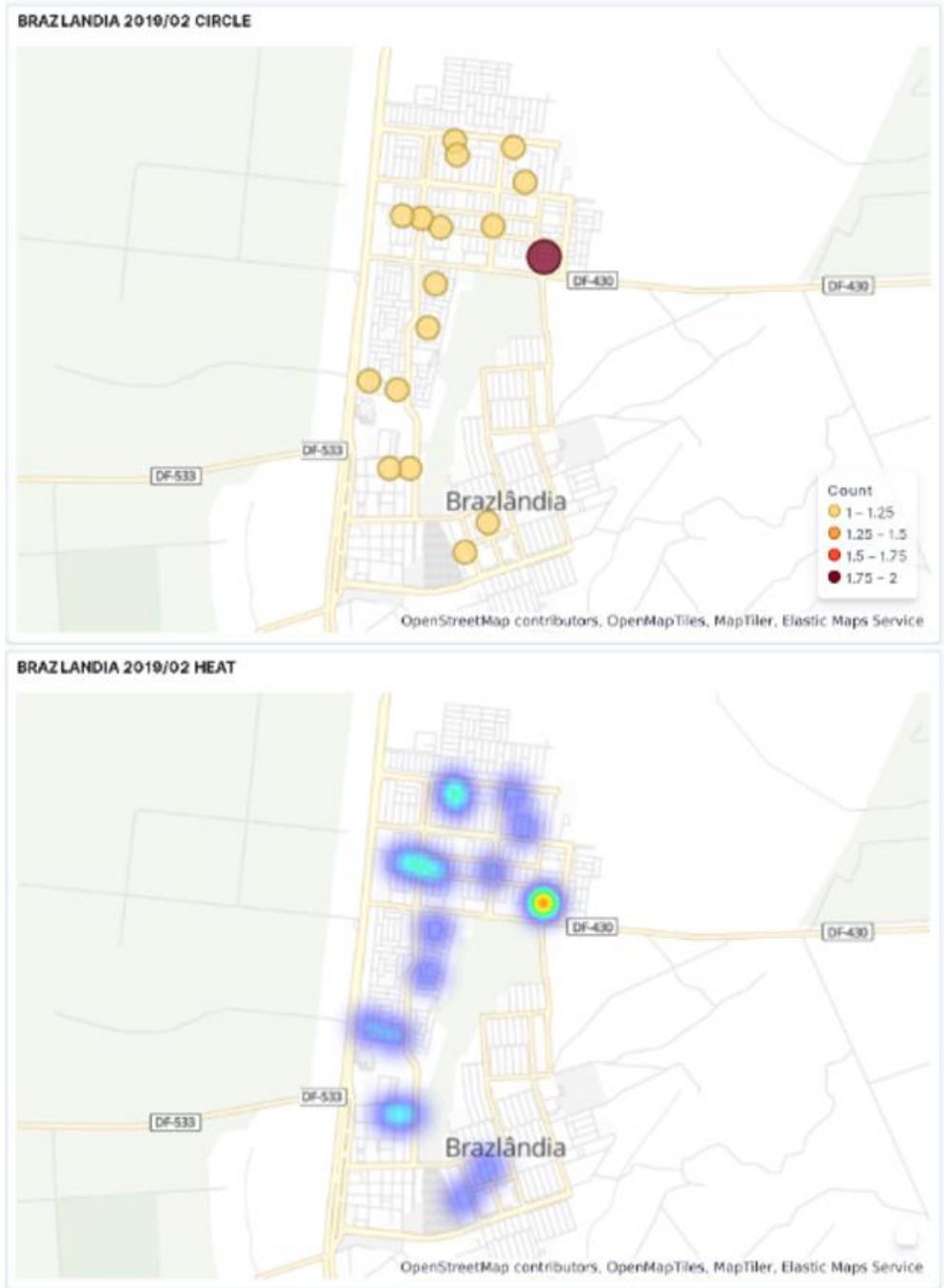
Nossa terceira análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 7 e Mapa 8 ilustram o período e a Quadro 6 analisa os fatos.

Quadro 6: Análise criminal 2019/01 a 2019/02 - Brazlândia

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2019/01 – 2019/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	Na vila, assim como no semestre anterior, houve um aumento da criminalidade em direção à DF 403.
Bairro Veredas	O bairro, apesar de manter os mesmos setores com maior criminalidade, o número de ocorrências baixou.
Setor Tradicional	O setor aumentou de forma relativa a sua criminalidade, incidindo no mesmo setor do semestre anterior.
Setor Norte	O setor, diminuiu o número de ocorrências, mas manteve a criminalidade nos mesmos setores do semestre anterior.

Fonte: o autor.

Mapa 8: Heatmap 2019/02 - Brazlândia



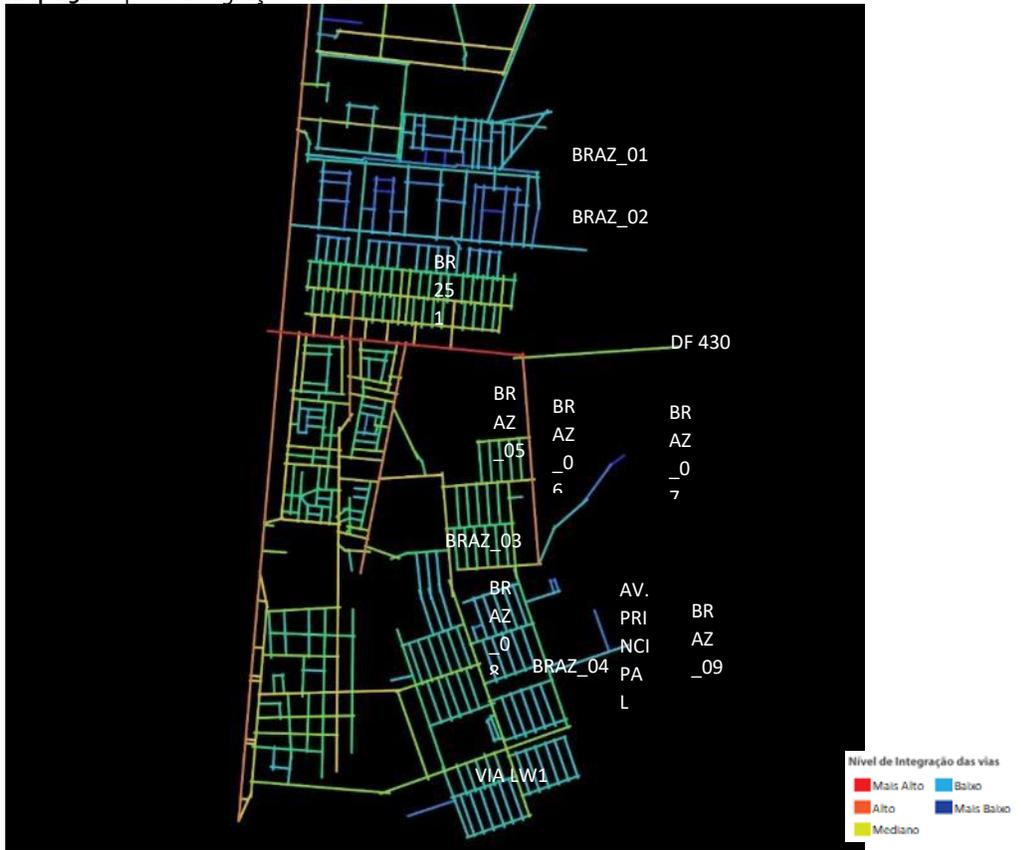
Fonte: o autor.

A compreensão dos movimentos será estudada mais adiante, ao unirmos estas informações com as qualidades espaciais da cidade.

4.1.3 Análise Espacial

O Mapa 9 avalia o nível de integração entre as vias, o que reflete a facilidade de um caminho, como já foi abordado anteriormente. Além destas informações, identificamos as principais vias, sendo que as vias cujo nome não for possível encontrar, serão codificadas com a abreviação BRAZ_XX, onde XX representa um número.

Mapa 9: Mapa de Integração - Brazlândia



Fonte: Autor, baseado em mapa da FAU-UnB (2019)

O mapa nos mostra que as vias mais integradas são a BR-251 e a DF-430, o que é fácil de entender quando vemos que, com estas duas vias, conseguimos chegar a todos os setores da cidade. Pudemos ver que o Setor Tradicional e o Bairros Veredas são os mais integrados com a cidade; o Setor Norte e o Setor Sul apresentam as mesmas características espaciais, com relativa integração com o sistema; e a Vila São José é a que se encontra menos integrada com a cidade.

4.1.4 Crime x Espaço

Ao avaliarmos o Mapa 10, percebemos que existe uma maior concentração de ocorrências nas vias locais²⁵ mais integradas, ou seja, existe dentro da cidade microrregiões, onde os crimes se concentram. As microrregiões possuem a criminalidade concentrada nas suas vias mais integradas; isso nos fez estudar a criminalidade não como um todo, mas por parcelas urbanas ou poligonais. O fato de haver uma maior concentração da criminalidade nas vias mais integrada pode ser mais bem compreendido pelo conceito de Movimento Natural, acerca deste conceito Saboya (2007) explica:

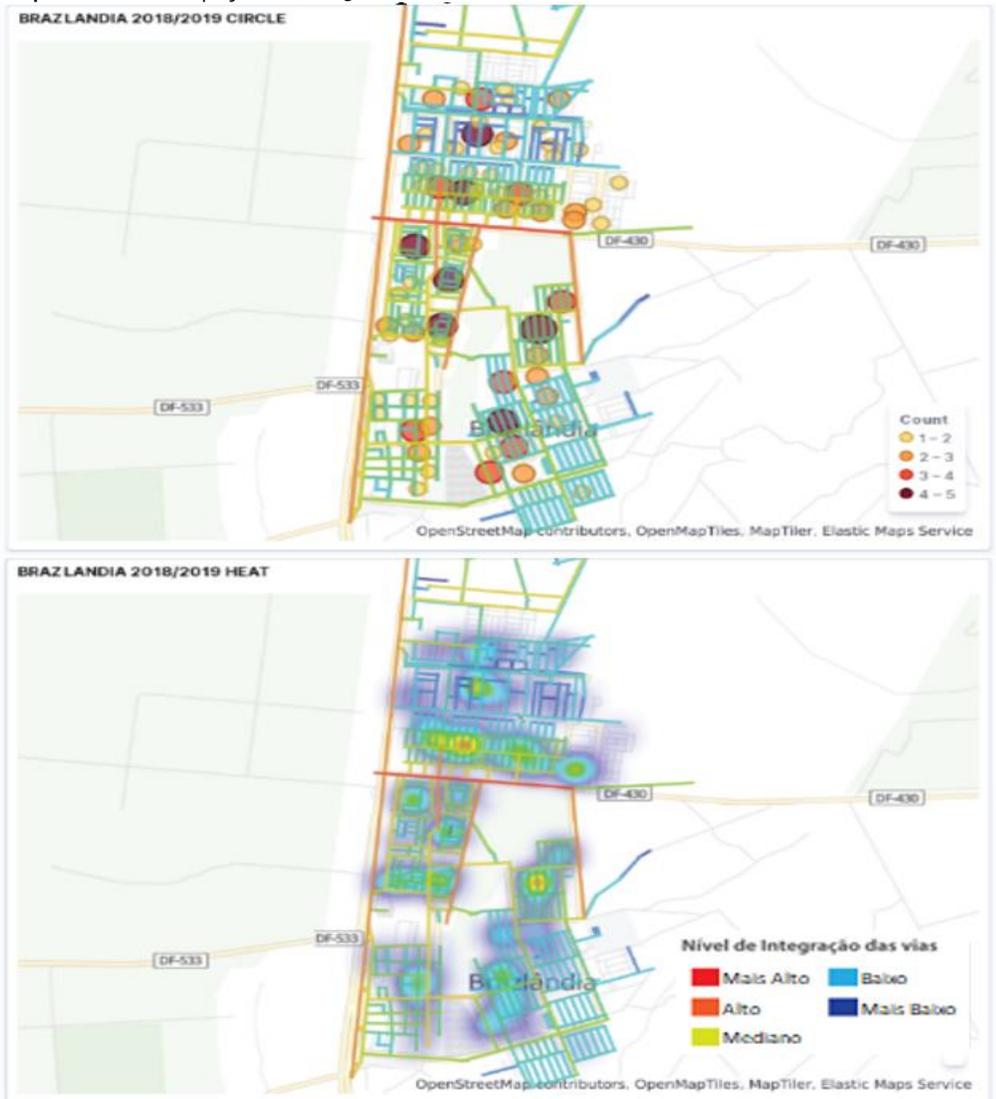
O movimento natural é o movimento de pessoas que é determinado apenas pela configuração das ruas e praças, pela forma como as ruas estão conectadas ou não, se possuem continuidade, se realizam ligações importantes entre pontos da cidade, e assim por diante. Hillier et al (1993) argumentam que a configuração do traçado, por si só, já gera um padrão de movimentação pela cidade, e esse padrão é o principal definidor de outros elementos do sistema urbano, como por exemplo o uso do solo. Aprofundando esse ponto, Hillier et al (1993) indica que os usos urbanos são posteriores à configuração, e que atuam como multiplicadores dos padrões de movimento natural. Portanto, a quantidade de pedestres em áreas comerciais é o produto da combinação entre a estrutura configuracional e a atração exercida pelas atividades exercidas nas edificações (comércio, residência, indústrias, etc.).

Assim podemos entender que as vias mais integradas apresentam um maior número de pedestre onde este fluxo pode ser ainda potencializado pela atividade exercida na região. A visualização desta afirmação foi facilitada ao percebermos que na Vila São José as vias mais integradas estão na horizontal e justamente perto

²⁵ Via integrada local – Essa via pode não ser a mais integrada da cidade, mas quando um bairro ou uma parcela é analisado, essa é a mais integrada neste recorte da cidade (Autor,2020).

destas vias se concentra a maior criminalidade: as vias DF-430, BRAZ_01 e BRAZ_02. A BR-251 fica muito distante da demais ruas, e apesar de ser muito integrada, não age como um polo concentrador. Para um maior entendimento não só do comportamento geral, mas também de como este comportamento é demonstrado ao longo do tempo, avaliamos o impacto da configuração espacial no movimento da criminalidade.

Mapa 10: Crime x Espaço 2018/2019 – Brazlândia



Fonte: o autor.

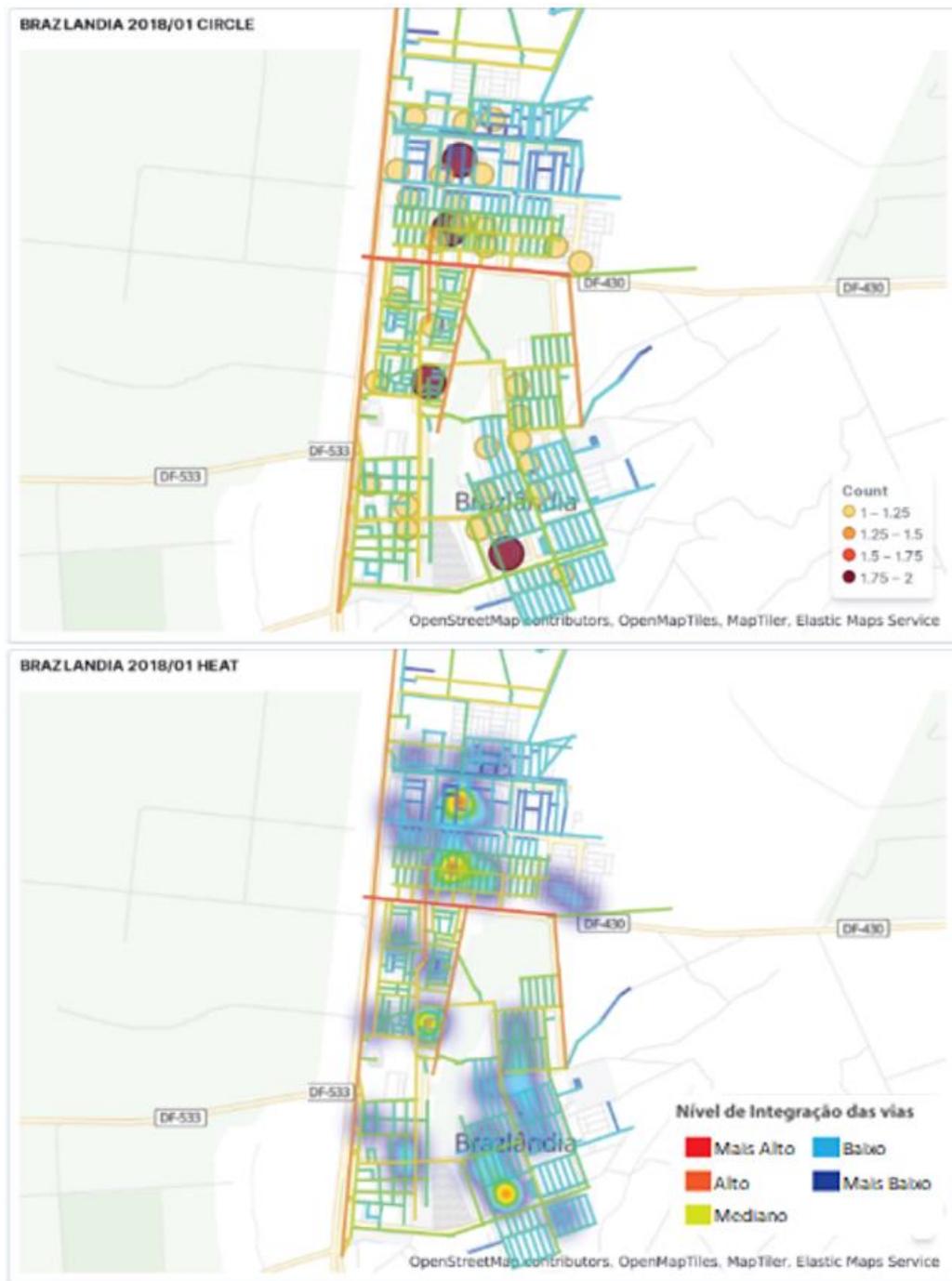
Nossa primeira análise foi feita durante o ano de 2018, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 11 e o Mapa 12 ilustram o período e a Quadro 7 analisa os fatos.

Quadro 7: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 - Brazlândia

BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	O crime acontecia entre as via BRAZ_01 e BRAZ_02, e, com o passar do ano, o foco continuou neste limite, apenas migrando no sentido da via. Ainda neste período, vemos que o outro foco que existia limitado pela DF-430 e a via BRAZ_02, se movimentou, mas manteve a DF-430 como maior núcleo de atração.
Bairro Veredas	Possui sua maior integração na vertical, limitado pelas vias BR-251 e BRAZ_06. Percebemos que a via BRAZ_06 possui maior integração local, atuando como núcleo de atração no período, pois a movimentação do crime ocorreu ao longo desta, se aproximando da DF-430, a via mais integrada da cidade.
Setor Tradicional	Semelhante ao Bairro Veredas, possui uma maior integração na vertical, com suas principais vias a BR-251 e BRAZ_08. Pudemos ver que as ocorrências tiveram a via BRAZ_08 como núcleo de atração. Apesar de a via BRAZ_08 ter sido o principal eixo, vemos que a DF-430 e BR-251 também atuou como núcleo de atração.
Setor Norte	Possui uma configuração mista, onde em sua parte superior temos uma integração predominante na vertical, onde a Av. Principal e a BRAZ_07 possuem maior integração, e já na parte inferior predomina a integração no sentido horizontal, pelas vias BRAZ_04 e LW1. A criminalidade teve como principal núcleo de atração a Av. Principal, que possui maior integração local, perdendo apenas para a via BRAZ-07, para onde os crimes foram atraídos ao longo do ano.

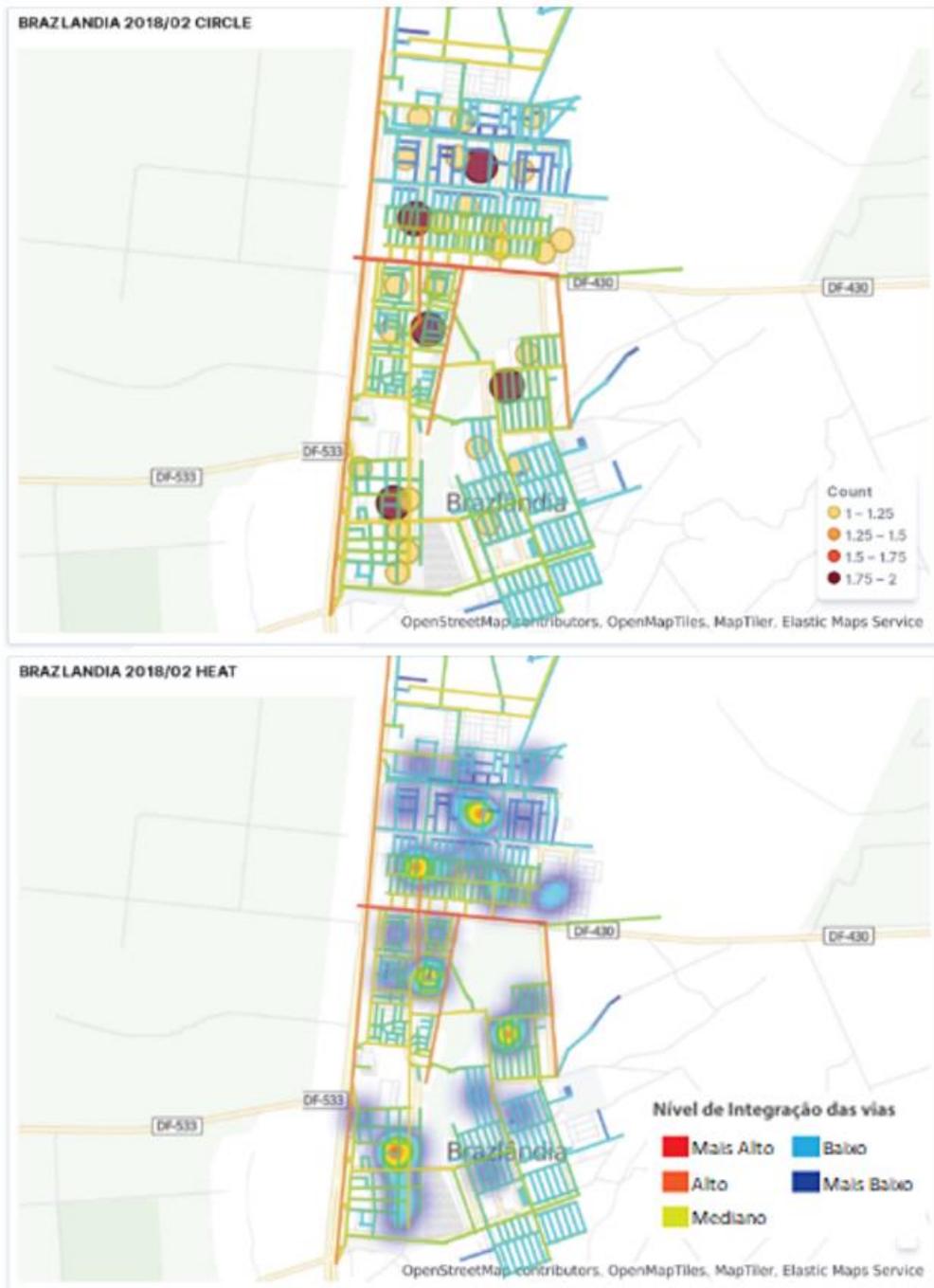
Fonte: o autor.

Mapa 11: Crime x Espaço 2018/01 – Brazlândia



Fonte: o autor.

Mapa 12: Crime x Espaço 2018/02 – Brazlândia



Fonte: o autor.

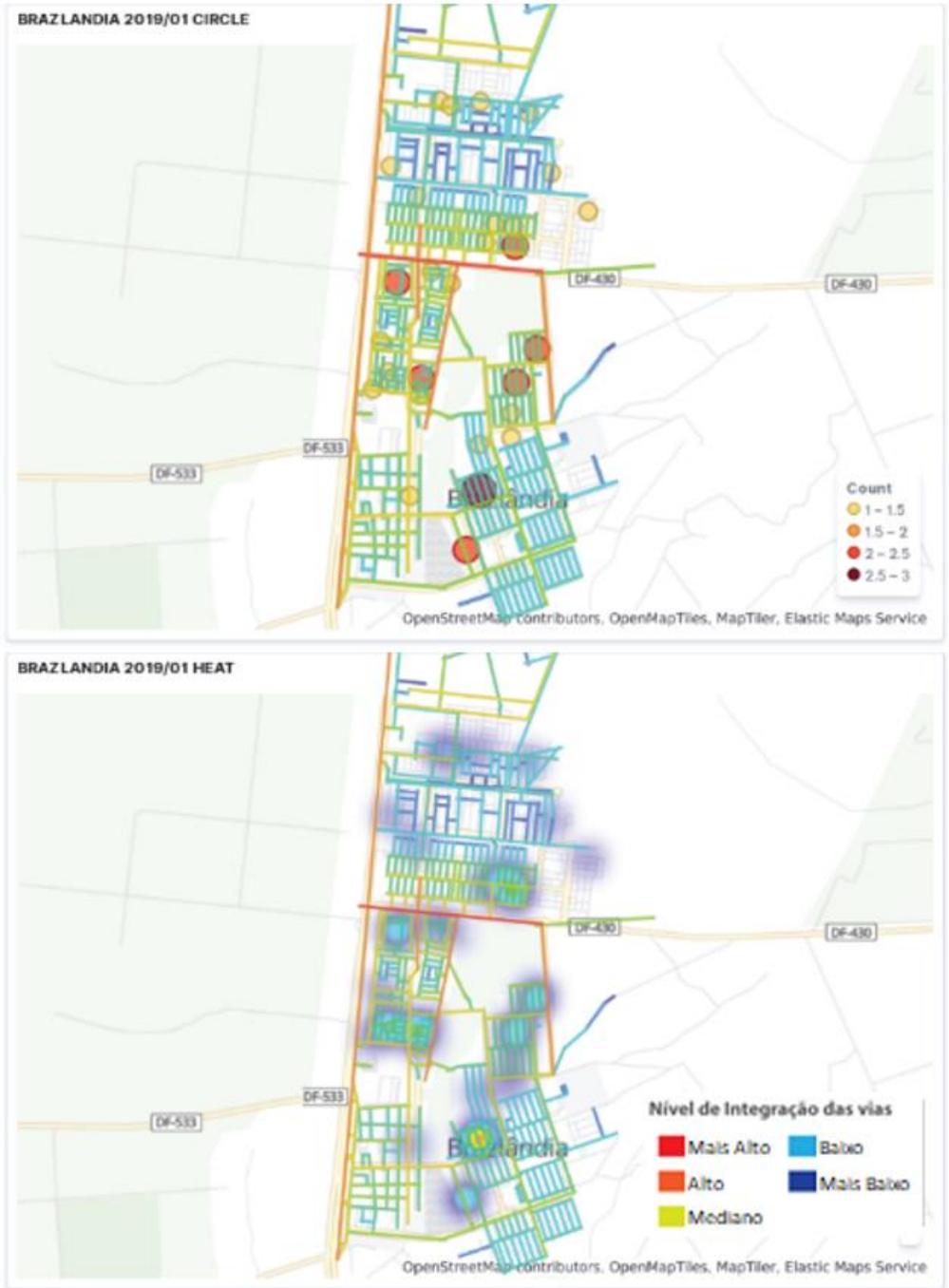
Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 12 e Mapa 13 ilustram o período e a Quadro 8 analisa os fatos.

Quadro 8: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 - Brazlândia

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	Durante este período percebemos uma maior concentração dos crimes perto da DF-430 como maior núcleo de atração, mas as via BRAZ_01 e BRAZ_02 ainda exercendo influência na criminalidade.
Bairro Veredas	O bairro apresentou um padrão de movimento de crime com a BR-251 e a BRAZ_06 como núcleo de atração, bem como a BRAZ_03.
Setor Tradicional	O setor apresentou uma redução drástica das ocorrências, não evidenciando nenhum padrão de movimentação.
Setor Norte	O setor na parte superior apresentou uma diminuição da criminalidade. Na parte inferior vemos que a BRAZ_04 atuou como núcleo de integração.

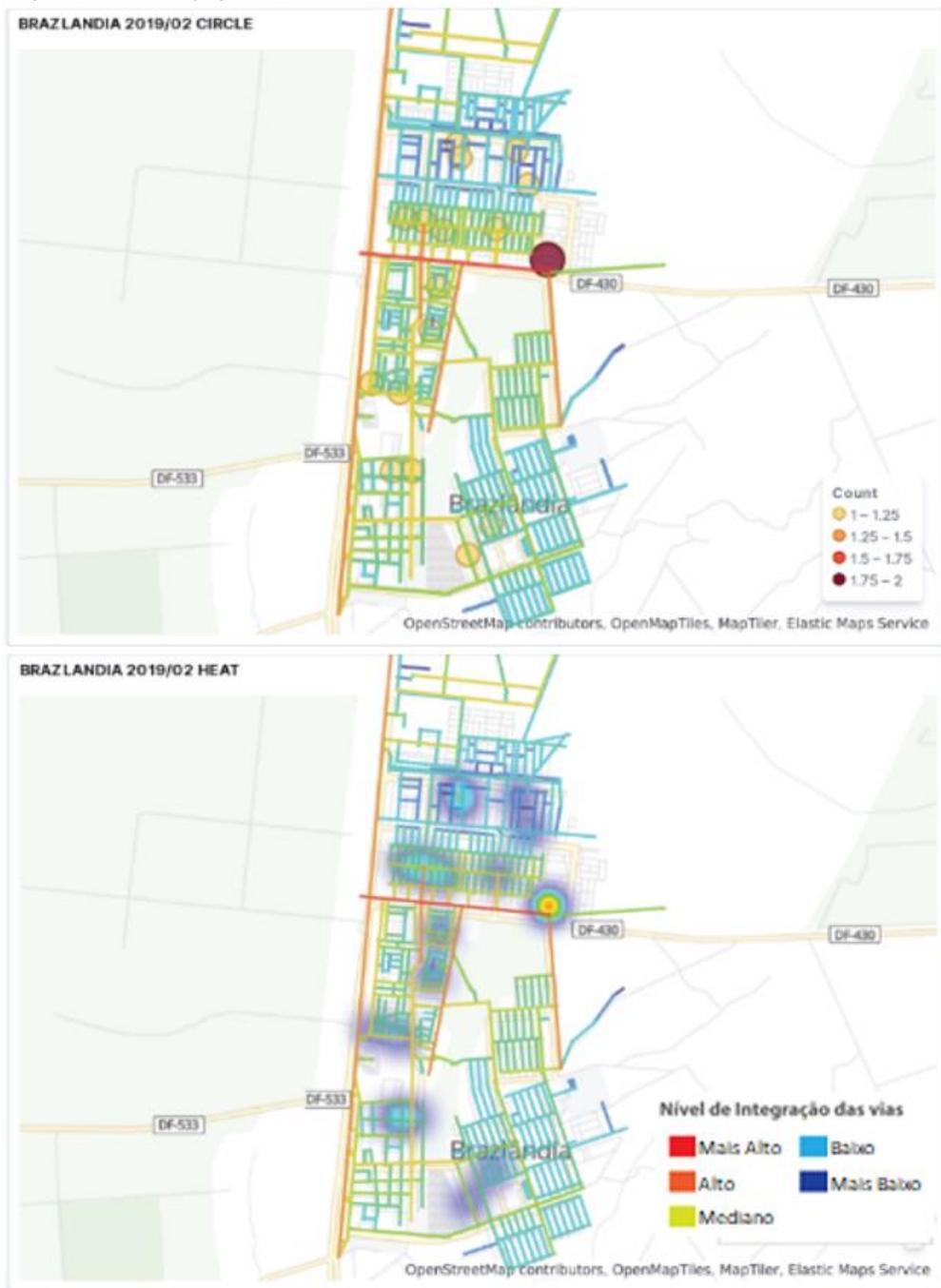
Fonte: o autor.

Mapa 13: Crime x Espaço 2019/01 – Brazlândia



Fonte: o autor.

Mapa 14: Crime x Espaço 2019/02 - Brazlândia



Fonte: o autor.

Nossa terceira análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 13 e Mapa 14 ilustram o período e a Quadro 9 analisa os fatos.

Quadro 9: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 - Brazlândia

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2019/01 – 2019/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Vila São José	Na vila São José, assim como no semestre anterior, houve um aumento da criminalidade em direção a DF-403, mas com a BRAZ_01 e BRAZ_02 continuando a exercer influência.
Bairro Veredas	O bairro apresentou uma diminuição da atividade criminal, mas manteve os mesmos atrativos.
Setor Tradicional	O setor diminui a criminalidade na parte superior, mas na parte inferior aumentou, mesmo atuando no mesmo núcleo de atração.
Setor Norte	O setor apresentou diminuição significativa, mas as ocorrências remanescentes tiveram a LW1 como núcleo de atração.

Fonte: o autor

Na Vila São José, assim como no semestre anterior, houve um aumento da criminalidade em direção a DF-403, mas com a BRAZ_01 e BRAZ_02 continuando a exercer influência. O Bairro Veredas apresentou uma diminuição da atividade criminal, mas manteve os atrativos. O Setor Tradicional diminui a criminalidade na parte superior, mas na parte inferior aumentou, mesmo atuando no mesmo núcleo de atração.

4.1.5 Interpretação dos Dados

O fato de Brazlândia ter apenas quatro setores relevantes para o estudo facilitou o nosso trabalho, proporcionando melhor percepção do movimento do crime. Este entendimento permitirá o entendimento de alguns padrões em sistemas

mais complexos. Acerca do comportamento do crime na cidade, pudemos observar que:

- As vias mais integradas atuam como polo de atração.
- Vias transversais atuam como polo de atração.
- Os crimes tendem a acontecer em cruzamentos perto de áreas descampadas.

Pudemos constatar que existe uma influência da integração da via, mas esta deve ser observada não apenas olhando para a via, mas atentando para as poligonais que o próprio sistema viário cria, os estudos dos *heatmaps* também auxiliam na visualização destes limites.

4.2 Região Administrativa do Gama – RA II

A Região Administrativa do Gama, foi criada em 1964, pela Lei nº4.545–10/12/1964 (DF. SEDUH, 2019), sendo que desta data até atualmente, já passou por algumas divisões, como o desmembramento da Região Administrativa de Santa Maria, por exemplo. A sua formação tem origem na união das fazendas Gama, Ponte Alta, Ipê, sendo esta união feita na construção de Brasília. Assim, o Gama compõe o Distrito Federal desde a sua criação. Habitavam na região cerca de 1000 pessoas (IBGE, 1959, apud DF. CODEPLAN, 2018). A conclusão da barragem do Lago Paranoá, precedeu a sua fundação oficial, quando em 1966 invasores da região da barragem do Lago Paranoá, Vila Planalto e Amauri, foram realocados para o Gama.

Assim como Brasília, o Gama também é uma cidade planejada, sendo o seu idealizador o engenheiro Paulo Hungria e o arquiteto Gladson da Rocha. Acerca do projeto urbanístico Ferraz (2017) escreve:

A área urbana caracteriza-se por um traçado hexagonal, semelhante a uma colmeia dividida em seis setores, sendo quatro residenciais: Norte, Sul, Leste, Oeste, um comercial, setor Central e um de Indústria. O setor Sul foi projetado pelo arquiteto Gladson da Rocha.

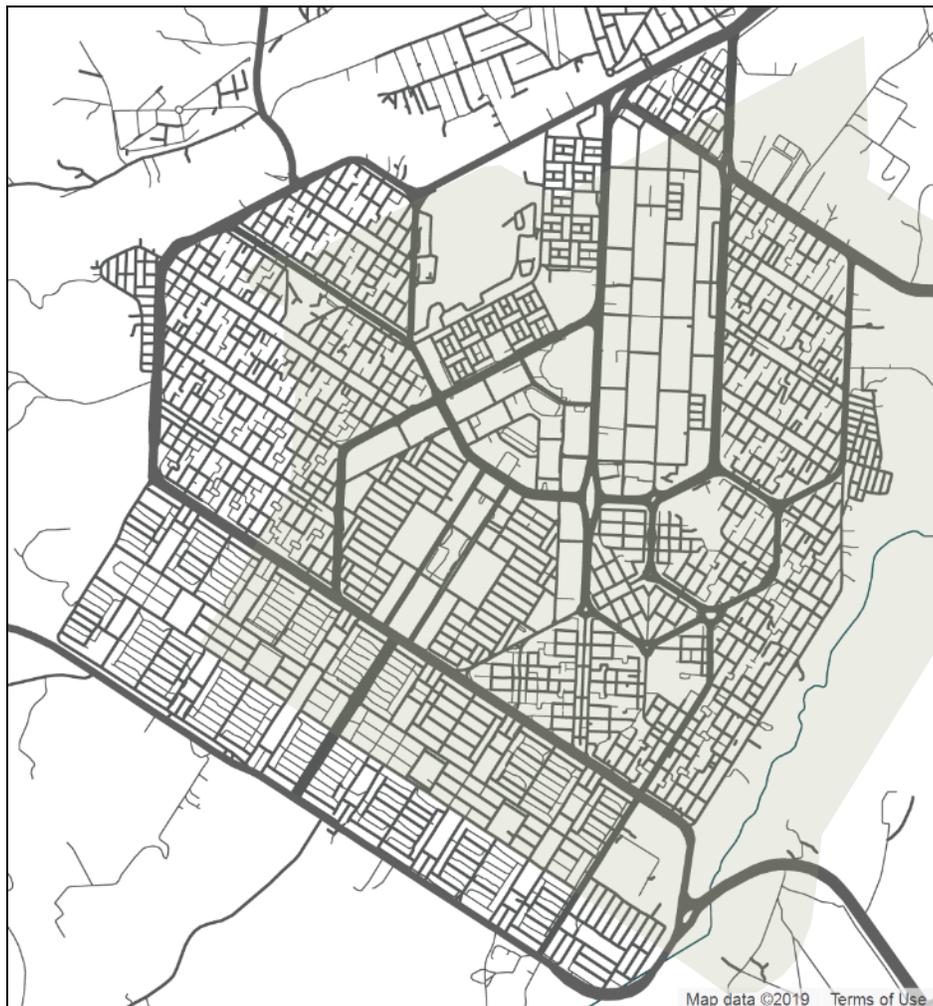
O projeto se apresenta como um conjunto urbano de setores sem continuidade entre si. São parcelamentos estanques que desembocam em vias de grandes calhas onde são criados conflitos viários, principalmente nos cruzamentos.

A norte, o setor industrial divide os setores norte e leste. O setor industrial apresenta grandes lotes, vias ortogonais e monotonia de desenho. O setor norte por sua vez é apartado do setor oeste pelo parque vivencial. O setor central é delimitado por avenidas que demarcam as mudanças de desenho dos diferentes setores pelos quais é circundado. O setor sul é o que apresenta maior diferença dos demais, provavelmente por ter sido projetado por um arquiteto que não havia participado do projeto inicial.

Os setores leste, oeste e sul têm em comum a predominância habitacional com áreas centrais para pequenos comércios e áreas de lazer. O setor oeste apresenta desenho interno labiríntico que dificulta a orientação no interior das quadras. O setor norte apresenta um desenho mais inteligível. O setor leste, com quadras hexagonais contém, além de desenho labiríntico, ruas sem saída. O setor sul possui quadras com acesso central e tipologia *cul-de-sac*. Entre as quadras existem lotes institucionais ou de lazer. No interior do setor ficam as áreas comerciais.

Hoje o Gama possui população de 127.121 habitantes (IBGE, 2010), ao longo de trechos urbanos e rurais, ocupando uma área de 27.546,10 hectares. A área urbana é composta pelos setores Norte, Sul, Leste, Oeste e de Indústria. A área rural é composta pela Colônia Agrícola Ponte Alta, pelo Córrego Crispim e pelos Núcleos Rural Monjolo, Ponte Alta de Baixo, Ponte Alta Norte, Alagado e Casa Grande. O nosso estudo abordará apenas as áreas urbanas, limitando-se à área em destaque no Mapa 15.

Mapa 15: RA II - Gama, Distrito Federal



Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Maps (2019)

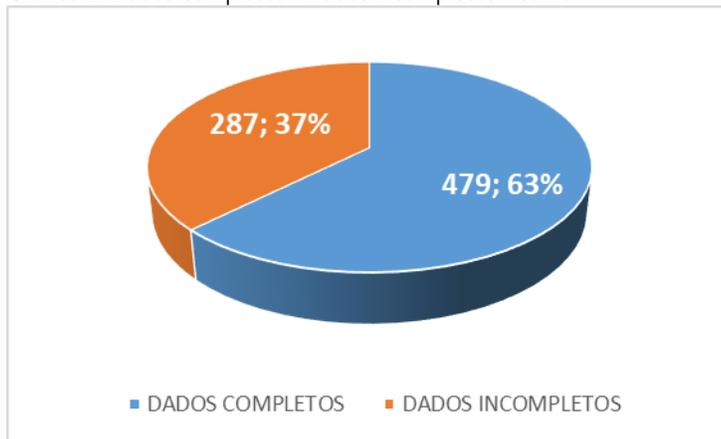
4.2.1 Análise dos Dados

Avaliamos, com base nos dados fornecidos pela DF.PMDF (2019), a incidência de crimes cometidos contra transeuntes na zona urbana do Gama. Os dados analisados foram coletados entre os dias 01 de janeiro de 2018 e 11 de novembro de 2019. Os dados são recolhidos da seguinte forma: ao ser feito o Boletim de Ocorrência, a vítima deve informar o endereço, horário e data em que

sofreu o crime. O sistema da polícia, GENESIS, com base em seu banco de dados irá fazer o georreferenciamento da ocorrência. O sistema possui as limitações, desafios e soluções já listados anteriormente (item 4.1.1).

O Gama, apresentou 63% dos dados válidos, com mostra o Gráfico 8. Para melhorarmos estes dados, os dados incompletos foram vistoriados, 37% dos dados (287 ocorrências), buscando-se o melhor aproveitamento dos dados como um todo.

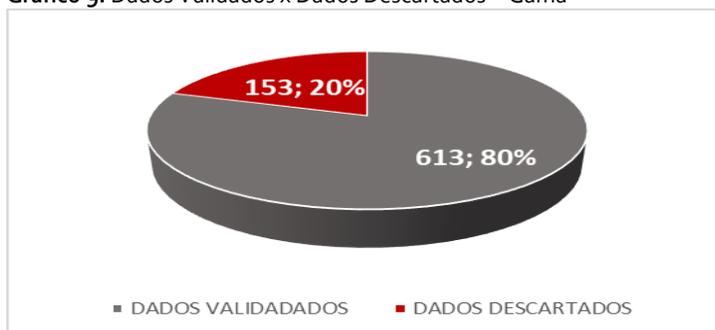
Gráfico 8: Dados Completos x Dados Incompletos - Gama



Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

Este refinamento nos permitiu aumentar os dados válidos de 63% para 80%, como mostra o Gráfico 9. O aumento dos dados válidos possibilitou uma maior precisão do estudo: quanto menor o número de dados descartados, melhor representaríamos a realidade da cidade.

Gráfico 9: Dados Validados x Dados Descartados – Gama

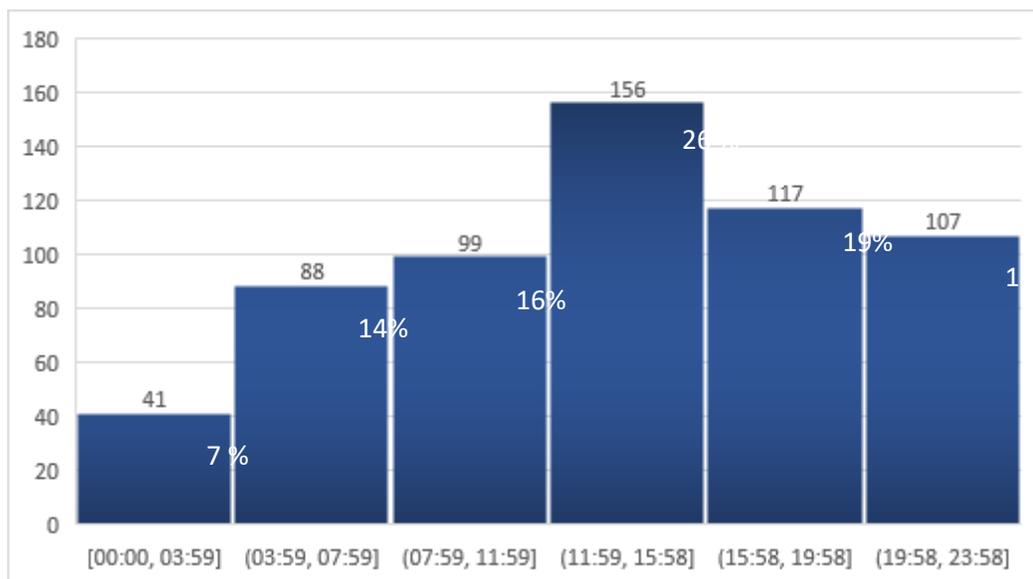


Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

4.2.2 Análise criminal

Ao analisarmos os dados criminais, a primeira análise que fizemos foi um levantamento por horário das ocorrências criminais (Gráfico 10). No Gama, percebemos que o horário de maior atividade criminal é entre 11:59 e 15:58, sendo o restante com comportamento homogêneo, apesar do período da tarde apresentar uma pequena elevação em relação ao da manhã.

Gráfico 10: Ocorrências x Horário - Gama

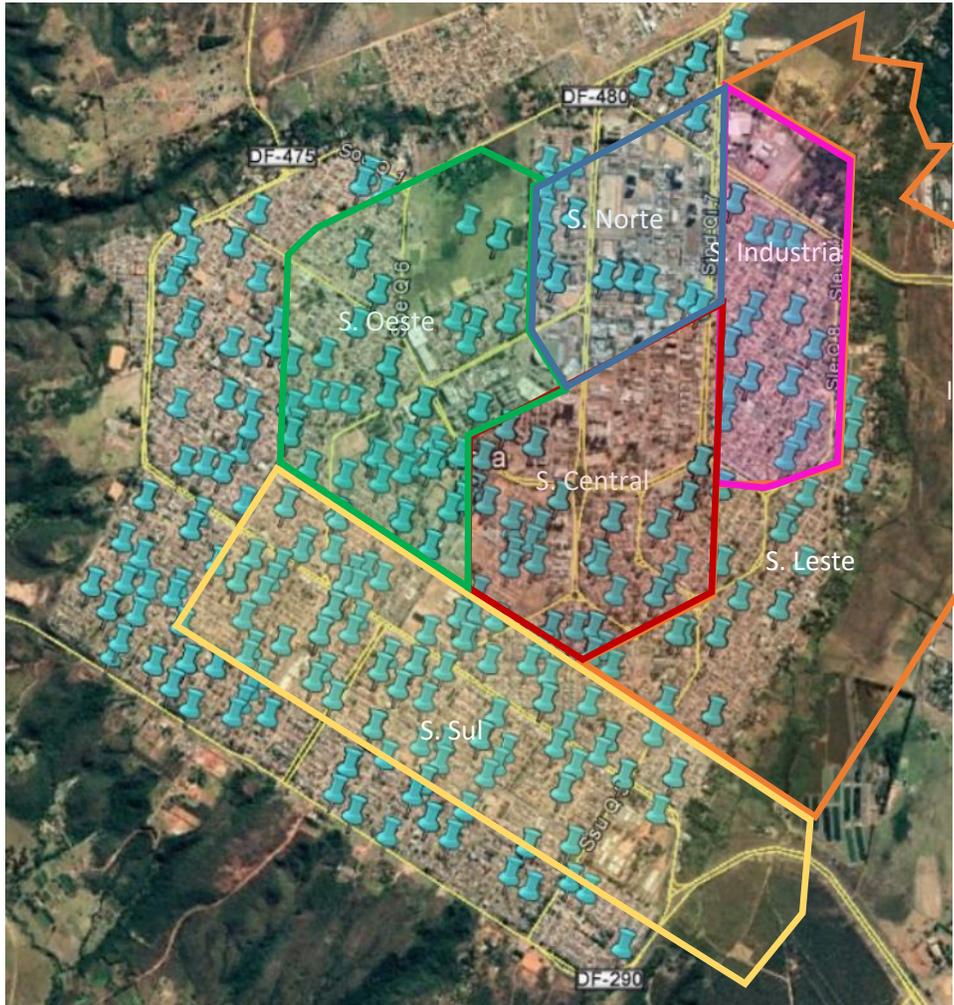


Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

O primeiro horário de pico de crimes nos remete ao Triângulo do Crime: neste horário temos o maior fluxo de pessoas nas ruas, fato que comprova nosso questionamento de que ao aumentarmos o fluxo, aumentamos a oportunidade e assim proporcionamos condições onde o crime pode prosperar. É interessante que durante o período da madrugada existe uma baixa criminalidade, pois existe pouca oferta.

Podemos ver pelo Mapa 16 a distribuição dos crimes na cidade ao longo do período estudado nos bairros.

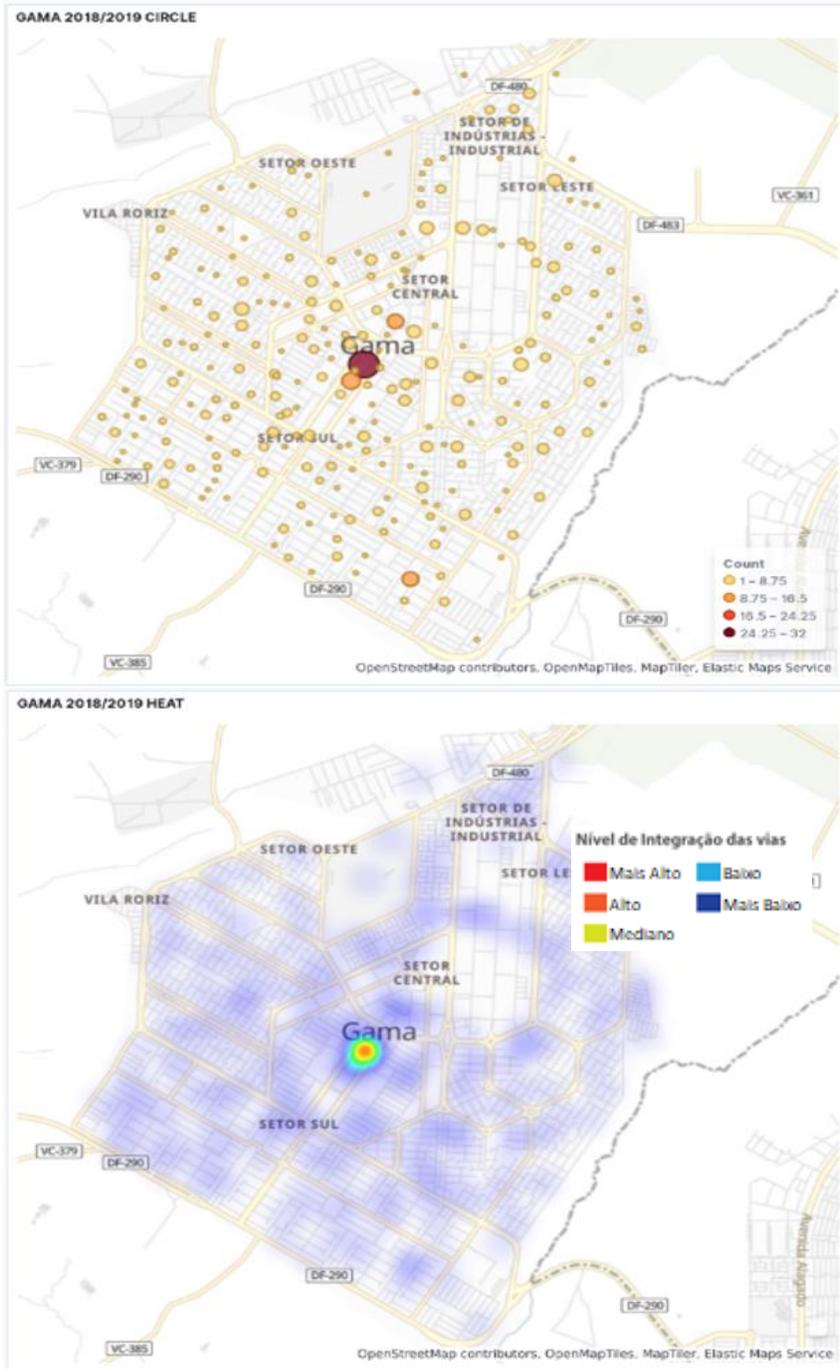
Mapa 16: Localização dos Crimes 2018/2019 Gama



Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Earth (2019)

A seguir veremos os crimes cometidos contra transeuntes na forma de *heatmaps* e raios de atuação. Esta visualização nos permitiu ver a distribuição dos crimes por densidade, assim permitindo visualizar áreas de maior risco. Abaixo, no Mapa 17, vemos a distribuição das ocorrências ao longo do ano de 2018 e 2019. Pudemos constatar, tanto pelo Mapa 16 quanto pelo Mapa 17, que com exceção do Setor Central, as ocorrências aconteceram de forma bem distribuída.

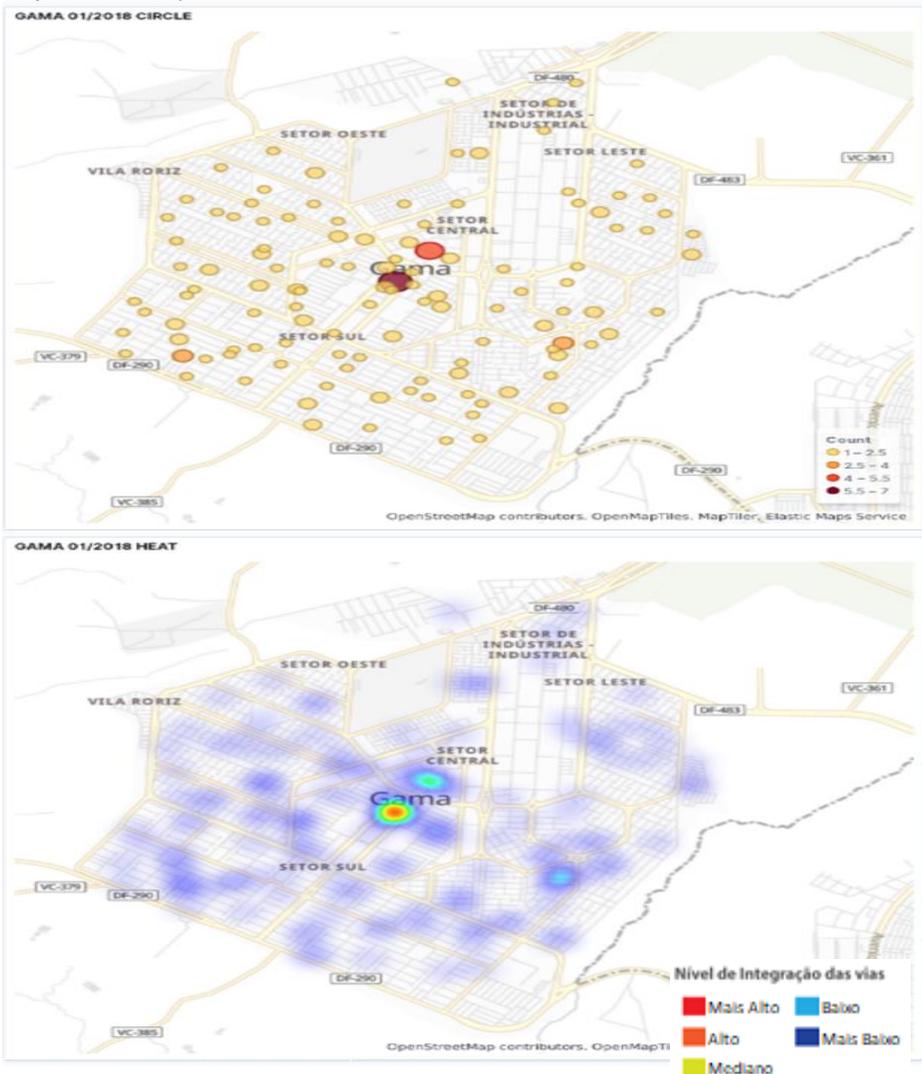
Mapa 17: Heatmap 2018/2019 - Gama



Fonte: o autor.

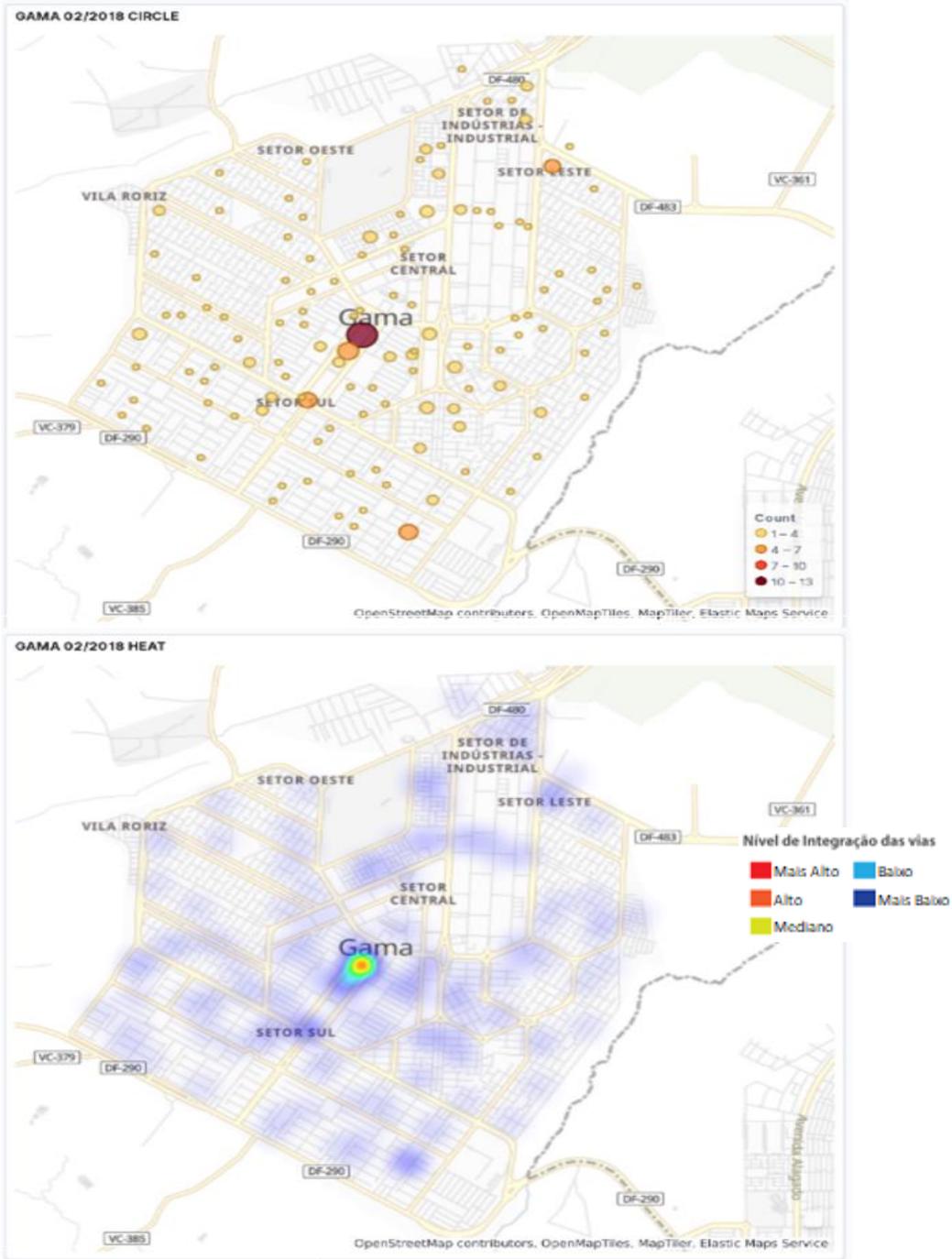
Avaliamos o movimento do crime na cidade, o que permitiu perceber se os focos, quando mudavam de lugar, continuavam na mesma região ou se ocorriam de forma aleatória. Para percebermos esta mudança, avaliamos as ocorrências de forma semestral, onde apresentamos nossas observações em forma de Quadro para facilitar a compreensão. Nossa primeira análise foi feita durante o ano de 2018, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 18 e Mapa 19 ilustram o período e a Quadro 10 analisa os fatos.

Mapa 18: Heatmap 2018/01 - Gama



Fonte: o autor.

Mapa 19: Heatmap 2018/02 - Gama



Fonte: o autor

Quadro 10: Análise Criminal 2018/01 a 2018/02 - Gama

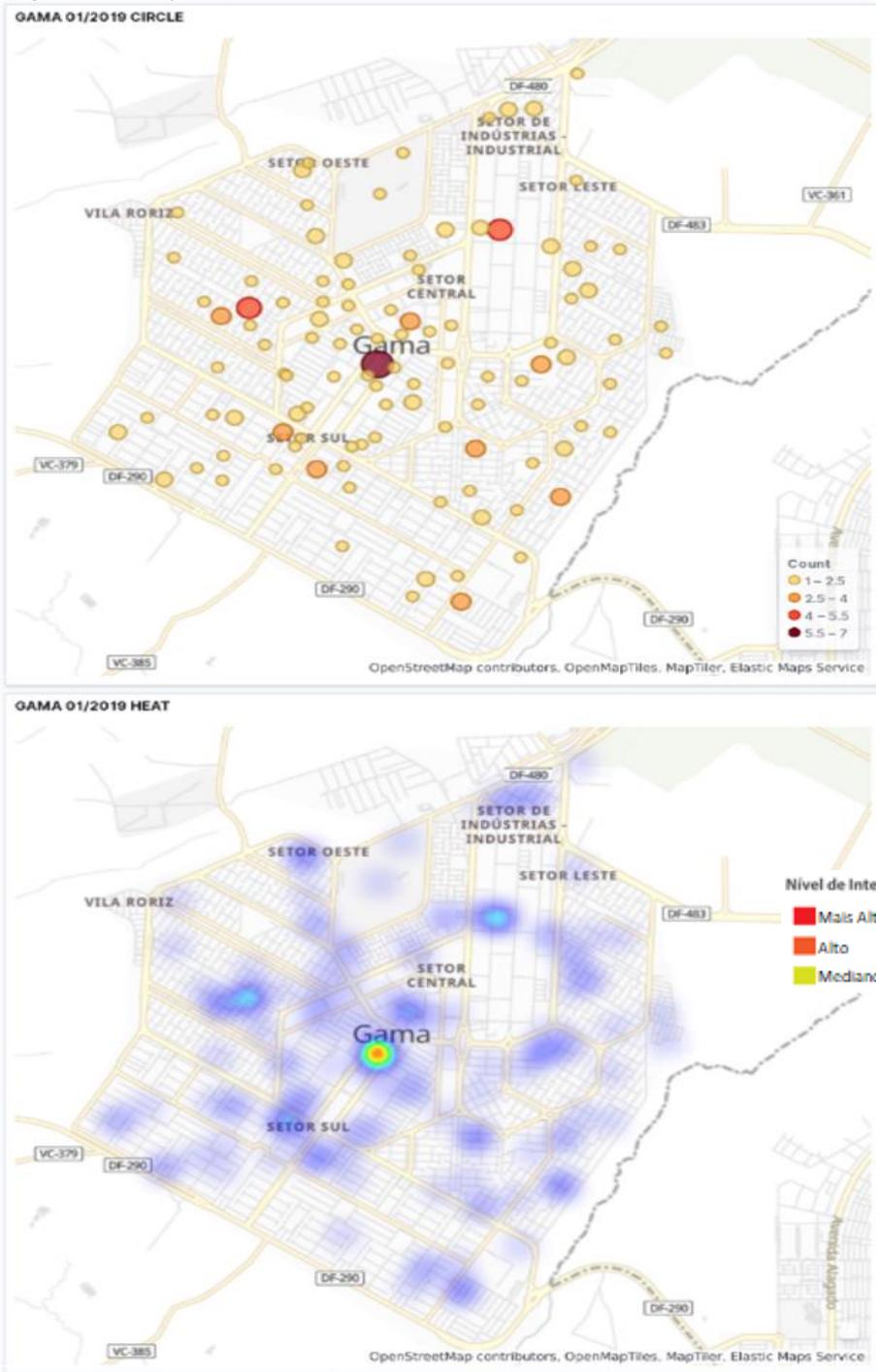
BAIRRO	OBSERVAÇÃO			
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. No período estudado percebemos que os crimes tenderam a acontecer perto das ruas principais. Houve também ocorrências dentro da escola, o que comprova que, ao aumentarmos o fluxo de pessoas, criamos condições mais favoráveis para os crimes. A criminalidade aumentou neste período.			
Setor Oeste	O Setor Oeste, pode ser dividido por duas poligonais, pelas duas avenidas transversais, próximas à Vila Roriz (Mapa 18 ou 19). Ao analisarmos o período em questão, pudemos perceber que as transversais, que cruzam o bairro, e as vias que cruzam de forma perpendicular as transversais, agiram como núcleos de atração. A criminalidade diminuiu neste período.			
Setor Sul	O Setor Sul, pode ser dividido em quatro poligonais, pelas duas avenidas que cruzam a cidade. Ao analisarmos o período em questão, apesar da diminuição da criminalidade, os pontos que permaneceram atuantes estavam próximos às vias principais.			
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão e, por possuir várias vias não ortogonais que dificultam a análise de sua criminalidade, nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:			
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="356 1061 488 1315">  </td> <td data-bbox="488 1061 1102 1315">A primeira poligonal apresentou pouca variação do período estudado, mas com o seu comportamento foi marcado pela criminalidade estar por perto dos cantos, nunca de forma centralizada na poligonal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="356 1315 488 1552">  </td> <td data-bbox="488 1315 1102 1552">A segunda poligonal teve a criminalidade diminuída, mas os focos foram os mesmos.</td> </tr> </tbody> </table>		A primeira poligonal apresentou pouca variação do período estudado, mas com o seu comportamento foi marcado pela criminalidade estar por perto dos cantos, nunca de forma centralizada na poligonal.	
	A primeira poligonal apresentou pouca variação do período estudado, mas com o seu comportamento foi marcado pela criminalidade estar por perto dos cantos, nunca de forma centralizada na poligonal.			
	A segunda poligonal teve a criminalidade diminuída, mas os focos foram os mesmos.			

		<p>A terceira poligonal teve a criminalidade diminuída, mas os focos foram os mesmos.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve a criminalidade diminuída, mas os focos foram os mesmos.</p>
<p>Itamaracá</p>	<p>O Bairro é muito pequeno, o que dificulta a visualização de um padrão, mas a criminalidade foi diminuída. Apesar do tamanho, os pontos onde os crimes ocorreram foram perto da via de acesso ao setor.</p>	
<p>Setor Industrial</p>	<p>O Setor Industrial possui um padrão de crime aparentemente aleatório. Por se tratar de um setor com pouco fluxo de pedestres, o crime tende a ocorrer de acordo com a oportunidade, não sendo algo premeditado.</p>	
<p>Setor Central</p>	<p>Este setor possui a maior criminalidade, e aqui estão a maioria dos prédios públicos, hospitais, escolas e comércio. A ocorrência de crimes aqui é muito maior, tendo em vista um maior fluxo de pedestres, assim criando-se mais oportunidades.</p>	

Fonte: o autor.

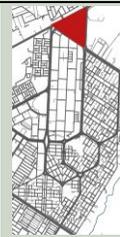
Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 19 e Mapa 20 ilustram o período e a Quadro 11 analisa os fatos.

Mapa 20: Heatmap 2019/01 – Gama



Fonte: o autor.

Quadro 11: Análise Criminal 2018/02 a 2019/01 - Gama

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. No período estudado percebemos que houve um aumento nos crimes ocorridos no Parque Norte, ponto de difícil exatidão da ocorrência, devido ao sistema usado pela polícia. A poligonal superior apresentou diminuição da criminalidade, enquanto a inferior aumentou, havendo um direcionamento para os limites da poligonal.
Setor Oeste	O Setor Oeste, pode ser dividido por duas poligonais, pelas duas avenidas transversais, próximas à Vila Roriz (Mapa 19 ou 20). Ao analisarmos o período em questão, pudemos perceber que houve um aumento da criminalidade. Este aumento teve como núcleo atrativo as vias mais longas, as principais.
Setor Sul	O Setor Sul, pode ser dividido em quatro poligonais, pelas duas avenidas que cruzam a cidade. Ao analisarmos o período em questão, houve um aumento da criminalidade, com a maior parte do fluxo indo para as vias principais. Apenas em um ponto houve o aumento da criminalidade em rua com configuração do tipo <i>cul de sac</i> ²⁶ , isso aconteceu de forma isolada.
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão, e por possuir várias vias não ortogonais que dificultam nossa análise. Nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:
	 <p>A primeira poligonal apresentou aumento da criminalidade, sendo o núcleo de atração a via comum ao Setor Industrial, ou seja, a criminalidade se movimentou à via com maior movimento.</p>

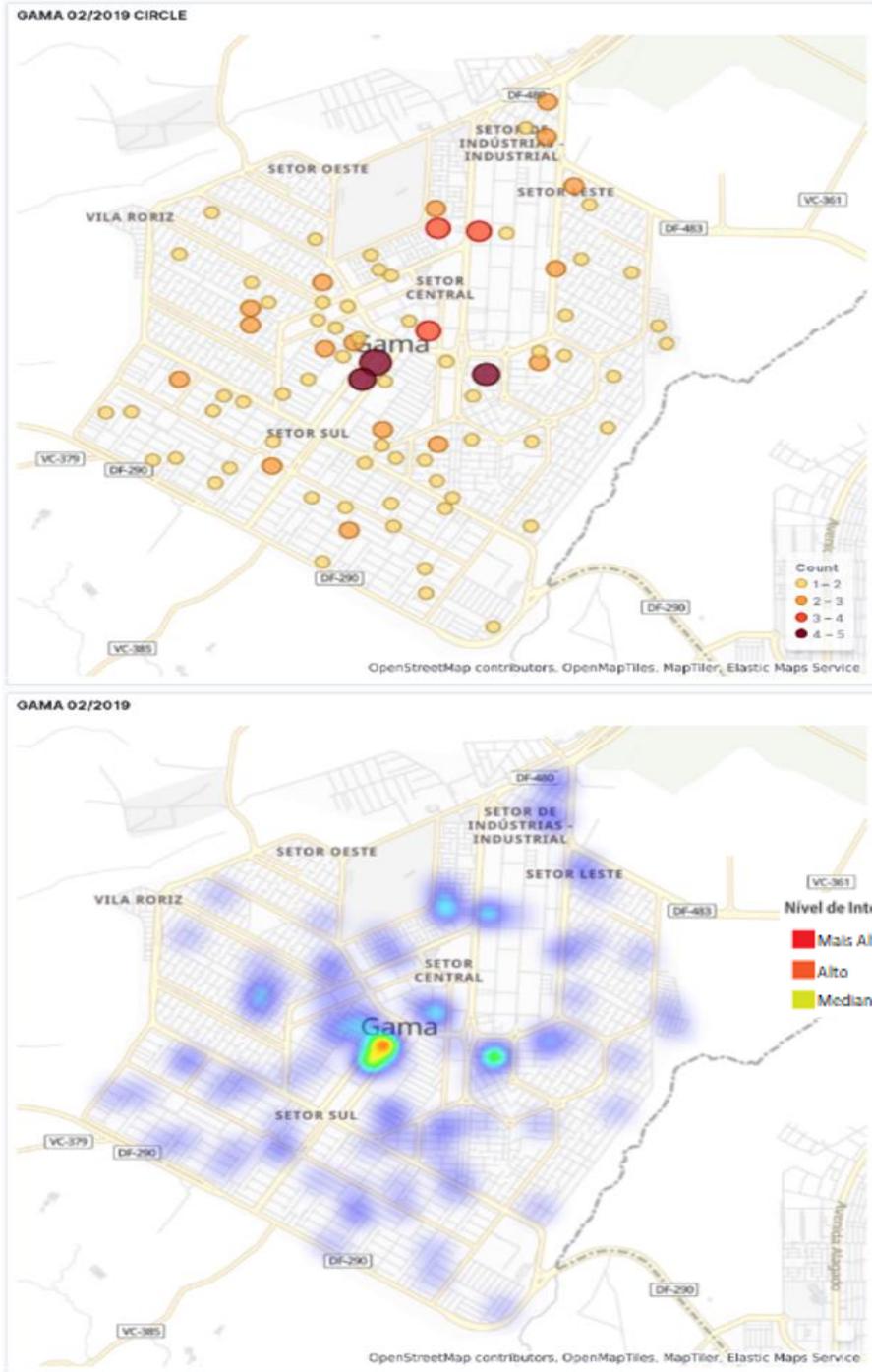
²⁶ *Cul de Sac* – Termo de origem francesa que se refere a uma via sem saída (Dicionário da Engenharia Civil, 2019).

		<p>A segunda poligonal teve a criminalidade aumentada, sendo o maior núcleo de integração uma escola. Os demais focos se aproximaram das vias principais.</p>
		<p>A terceira poligonal teve a criminalidade aumentada, com movimento em direção às vias principais.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve a criminalidade com pouca variação, apenas uma mudança quanto ao foco dos crimes.</p>
<p>Itamaracá</p>	<p>O Bairro é muito pequeno, o que dificulta a visualização de um padrão, mas a criminalidade aumentou. Apesar do tamanho, os pontos onde os crimes ocorreram foram perto da via de acesso ao setor.</p>	
<p>Setor Industrial</p>	<p>O Setor Industrial possui um padrão de crime aparentemente aleatório. Por se tratar de um setor com pouco fluxo de pedestres, o crime tende a ocorrer de acordo com a oportunidade, não sendo algo premeditado. No período estudado, houve um aumento do crime, onde pudemos constatar que as ocorrências ocorreram em sua maioria perto de vias que cruzam o setor.</p>	
<p>Setor Central</p>	<p>Este setor possui a maior criminalidade, e aqui estão a maioria dos prédios públicos, hospitais, escolas e comércio. A ocorrência de crimes aqui é muito maior, tendo em vista um maior fluxo de pedestres, assim criando mais oportunidades, permanecendo as características do período anterior.</p>	

Fonte: o autor.

Nossa terceira análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 20 e Mapa 21 ilustram o período e a Quadro 12 analisa os fatos.

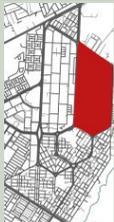
Mapa 21: Heatmap 2019/02 – Gama



Fonte: o autor.

Quadro 12: Análise Criminal 2019/01 a 2019/02 - Gama

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2019/01 – 2019/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. No período estudado percebemos que tenderam a acontecer nas vias mais integradas locais ou transversais, principalmente perto do encontro de vias, preferindo os cantos. Houve também um aumento do número de ocorrências dentro da escola. A criminalidade aumentou neste período.
Setor Oeste	O Setor Oeste, pode ser dividido por duas poligonais, pelas duas avenidas transversais, próximas à Vila Roriz (Mapa 20 ou 21). Ao analisarmos o período em questão, pudemos perceber que houve redução da criminalidade de forma global, mas nos principais focos houve um aumento da concentração.
Setor Sul	O Setor Sul, pode ser dividido em quatro poligonais, pelas duas avenidas que cruzam a cidade. Ao analisarmos o período em questão, apesar da diminuição do crime, os focos se aproximaram das vias principais.
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão, e por possuir várias vias não ortogonais que dificultam a análise, nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:
	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>A primeira poligonal apresentou um aumento da criminalidade no período estudado, onde a via comum ao Setor Industrial permaneceu como atrativo, mas neste período a via perpendicular a esta e com maior comprimento também adquiriu importância.</p> </div> </div>
	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>A segunda poligonal teve uma redução dos crimes perto do sistema viário, ao passo que na região da escola a criminalidade aumentou.</p> </div> </div>

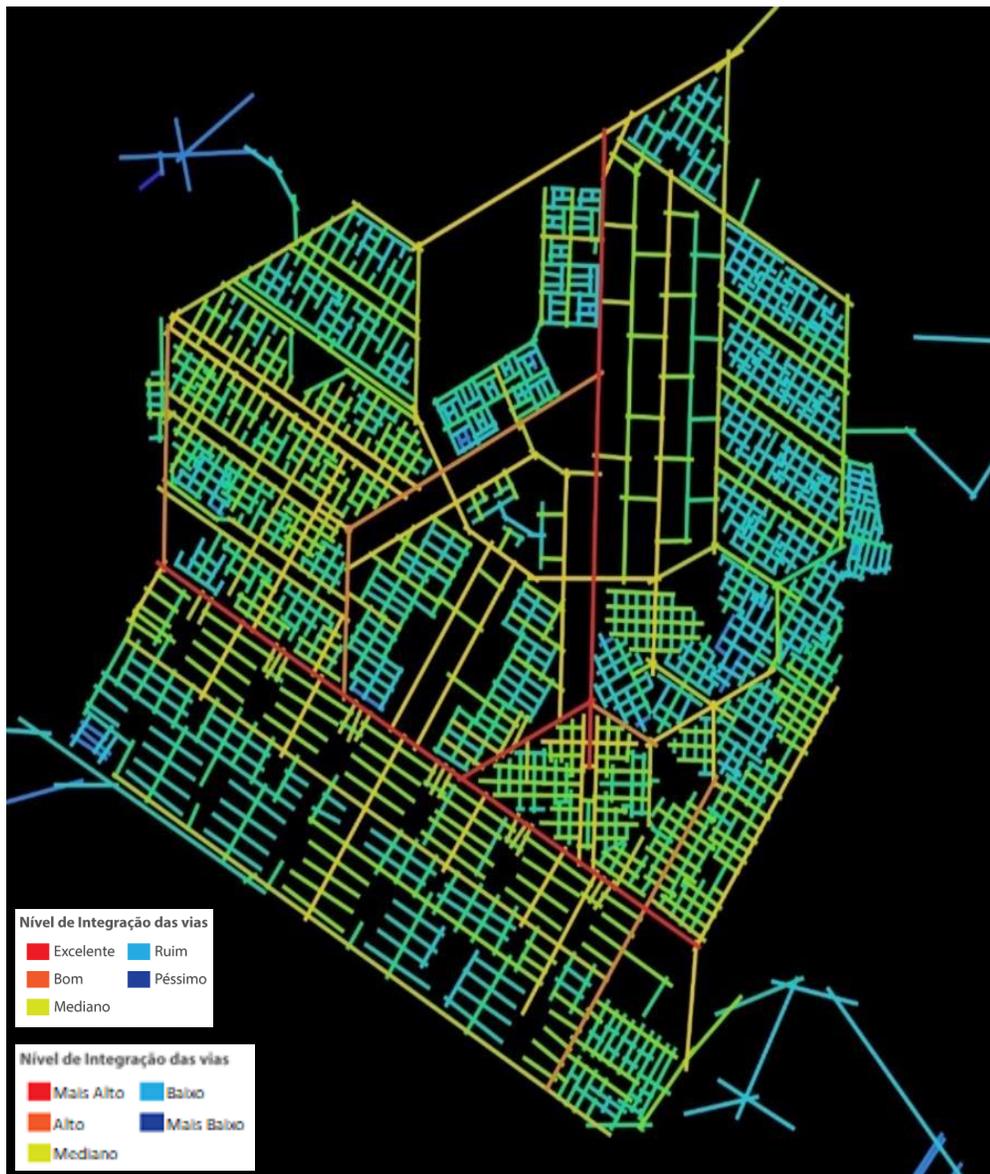
		<p>A terceira poligonal teve a criminalidade diminuída, com exceção da região próxima ao Setor Central e Sul.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve um pequeno aumento na criminalidade, sendo que esta se deslocou em direção às vias principais.</p>
Itamaracá	<p>O Bairro é muito pequeno, o que dificulta a visualização de um padrão e não apresentou mudança significativa.</p>	
Setor Industrial	<p>O Setor Industrial possui um padrão de crime aparentemente aleatório. Por se tratar de um setor com pouco fluxo de pedestres, no período estudado o foco dos crimes se deslocou no sentido da via principal, a de maior comprimento.</p>	
Setor Central	<p>Este setor possui a maior criminalidade, aqui estão a maioria dos prédios públicos, hospitais, escolas e comércio. A ocorrência de crimes aqui é muito maior, o crime não só aumentou, como também se espalhou durante o período estudado.</p>	

Fonte: o autor.

4.2.3 Análise Espacial

O Mapa 22 avalia o nível de integração entre as vias, o que reflete a facilidade de um caminho, como já foi abordado anteriormente. O grau de complexidade deste sistema viário é muito maior que o de Brazlândia.

Mapa 22: Mapa de Integração - Gama



Fonte: Autor, baseado em mapa da FAU - UnB (2019)

Pudemos perceber que as vias mais integradas, geralmente, são as que demarcam os limites dos setores, bem como aquelas que cruzam o setor. O Setor Norte possui em sua parte superior um nível de integração no sentido norte, e na sua parte inferior no sentido nordeste. O Setor Oeste possui um nível de integração

melhor no sentido noroeste. O Setor Sul possui integração, assim como o Setor Leste, no sentido noroeste. O Setor Leste possui várias configurações, sendo que na parte superior possui uma melhor integração no sentido noroeste. Na sua parte inferior existe predominância no sentido norte. O Setor Industrial possui nítida predominância no sentido norte. O Setor Central possui melhor integração no sentido nordeste.

O Mapa 23 indica os eixos que usamos para analisar o Crime x Espaço, a representação com nomes para os eixos. são apenas para facilitar o nosso entendimento.

Mapa 23: Integração e Vias - Gama



Fonte: Autor, baseado em mapa da FAU - UnB (2019)

4.2.4 Crime x Espaço

Ao avaliarmos o Mapa 24, percebemos que existe maior concentração de ocorrências nas vias com maior comprimento, as vias que limitam os setores e as vias que cruzam os setores - justamente nas vias com melhor integração. A única exceção ocorre no Setor Central, onde as ocorrências estão concentradas no seu centro. Este fato pode ser explicado pela maneira que a cidade foi setorizada, concentrando o fluxo de pedestres naquela região. Para maior entendimento não só

do comportamento geral, mas também de como este comportamento é demonstrado ao longo do tempo, avaliamos o impacto da configuração espacial no movimento da criminalidade, dando ênfase às regiões de maior concentração.

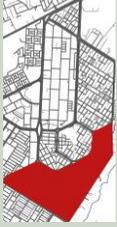
Mapa 24: Crime x Espaço 2018/2019 - Gama



Fonte: o autor.

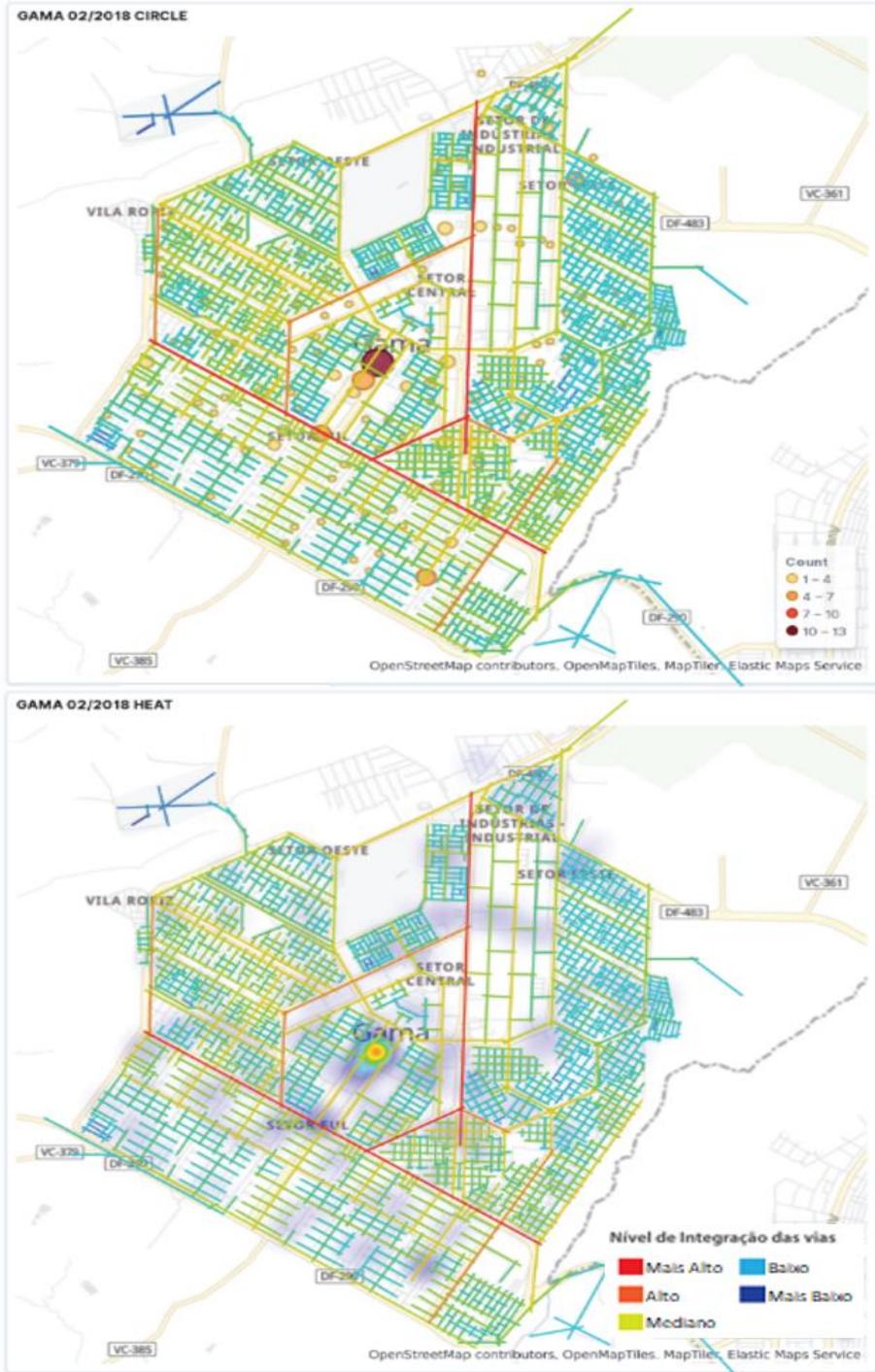
Quadro 13: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 - Gama

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/01 – 2018/02		
BAIRRO	OBSERVAÇÃO	
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. Os crimes, na sua maioria, ocorreram perto de cruzamentos entre a SN1 e SN2, bem como entre a SN3 e a SN4, onde as vias SN2 e SN4 são as mais integradas.	
Setor Oeste	O Setor Oeste, apesar da diminuição do crime, teve como núcleo de atração as vias mais integradas locais. Ao analisarmos o período em questão, pudemos perceber que as transversais, SW1, SW5 e SW7, SW9 e as longitudinais SW6 e SW9, principalmente onde estas se cruzam, além das vias internas, a SW1 também teve importância para a proliferação do crime.	
Setor Sul	O Setor Sul, apesar da diminuição do crime, teve como principais vetores do crime as vias SS1, SS3 e SS6. Neste setor além dos crimes ocorrerem perto das vias mais integradas, eles também aconteceram em ruas com integração ruim. A região apresenta ainda muitas vias não pavimentadas.	
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão, e por possuir várias vias não ortogonais que dificultam a análise, nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:	
		A primeira poligonal teve como principais núcleos de atração as vias SL1 e SL2, sendo que a SL2 é a via local de maior comprimento.
		A segunda poligonal teve como principais núcleos de atração as vias que demarcam a poligonal. As vias SC8, SL11 e SL9, são as mais integradas e exerceram a maior influência.

		<p>A terceira poligonal teve como principais núcleos de atração as vias SS1 e SC8.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve como principais núcleos de atração as vias SL7 e SL4. A SL7, na verdade, representa duas vias comerciais, onde o fluxo de pessoas é maior.</p>
<p>Itamaracá</p>	<p>O Bairro tem como principal via de acesso à via SL8, apesar existirem internas ao bairro, o crime ocorre principalmente junto a esta via.</p>	
<p>Setor Industrial</p>	<p>O Setor Industrial possui vias contínuas apenas em um sentido, sendo estas as mais integradas. As ocorrências aconteceram em sua proximidade.</p>	
<p>Setor Central</p>	<p>O Setor Central possui duas vias internas principais, a SC4 e a SC6. As duas concentram a maior criminalidade; estas duas também se destacam por não serem vias residenciais. As vias que limitam o setor, apesar de mais integradas, não foram o maior núcleo concentrador.</p>	

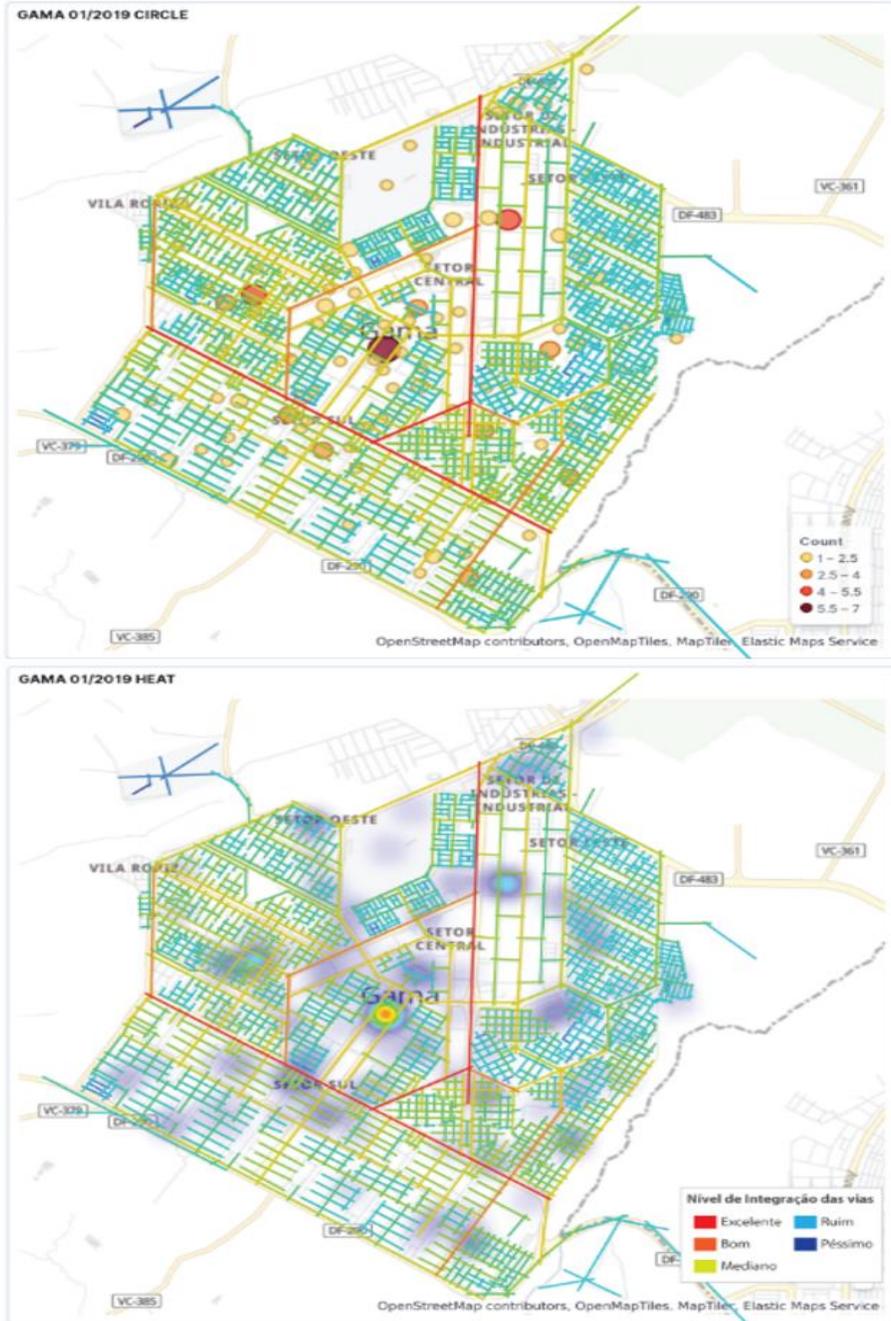
Fonte: o autor.

Mapa 26: Crime x Espaço 2018/02 – Gama



Fonte: o autor

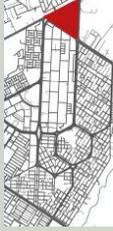
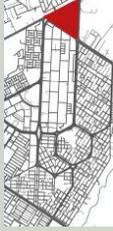
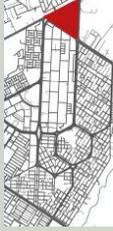
Mapa 27: Crime x Espaço 2019/01 – Gama

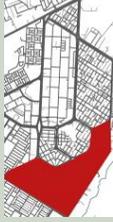
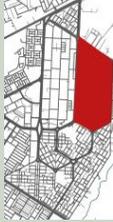


Fonte: o autor.

Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 26 e o Mapa 27 ilustram o período e a Quadro 14 analisa os fatos.

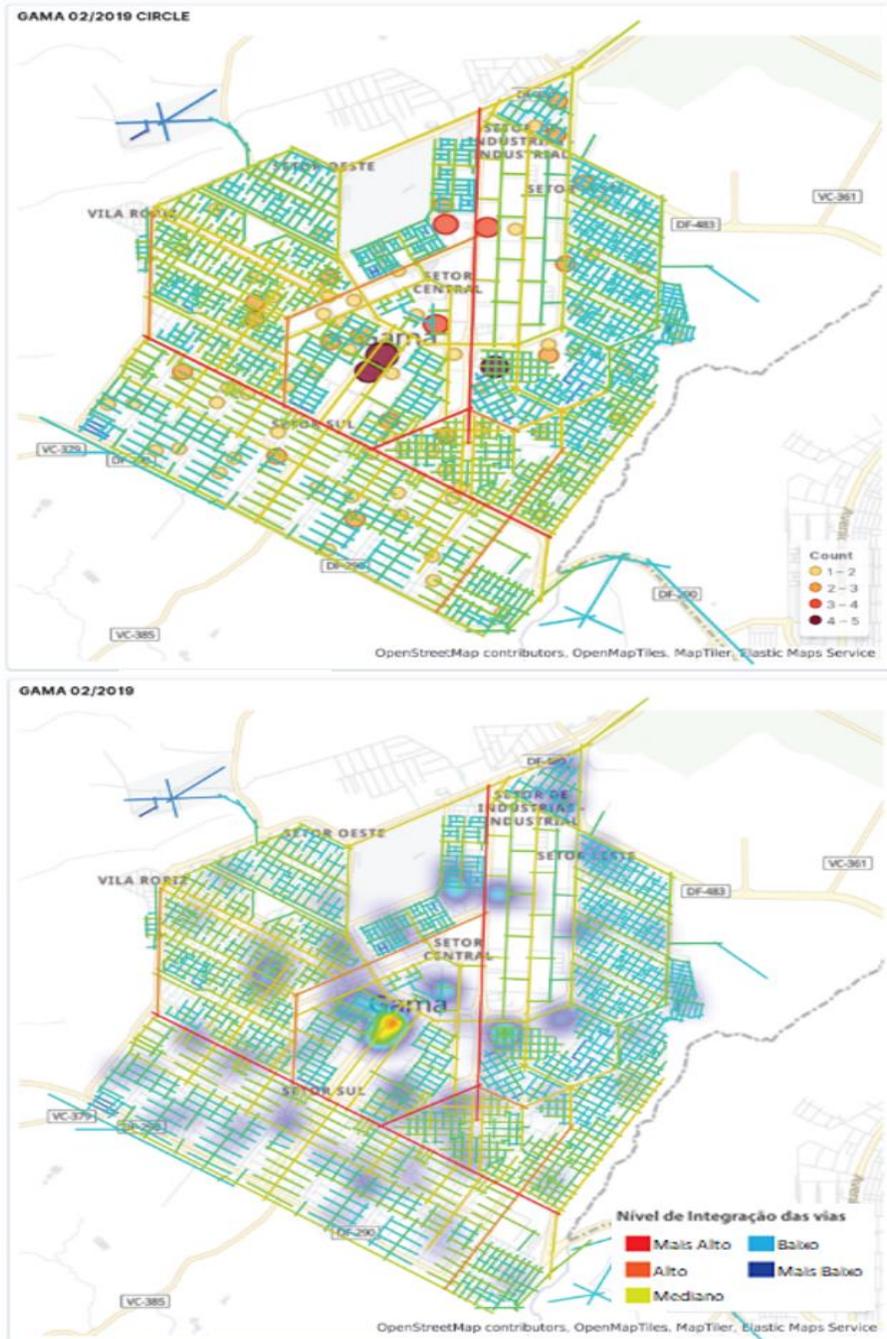
Quadro 14: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 - Gama

BAIRRO	OBSERVAÇÃO			
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. Os crimes, apesar de diminuírem na maior parte, na região da via SN5 aumentou consideravelmente. Esta via, apesar de não ser a mais integrada, é comum ao Setor Oeste.			
Setor Oeste	O Setor Oeste teve o maior aumento da criminalidade nas regiões do cruzamento entre a SW7 e SW6, assim como a SW7 e SW8. Apesar destas vias não serem as mais integradas, o cruzamento destas formam os conjuntos mais integrados.			
Setor Sul	O Setor Sul teve a movimentação dos seus principais focos de crime para as vias mais integradas, as vias SS1, SS3, SS4, SS6 e SS8.			
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão, e por possuir várias vias não ortogonais que dificultam a análise, nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:			
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="350 1064 487 1319">  </td> <td data-bbox="487 1064 1089 1319">A primeira poligonal teve o aumento da criminalidade da via SL1.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 1319 487 1556">  </td> <td data-bbox="487 1319 1089 1556">A segunda poligonal teve o aumento da criminalidade da via SL9.</td> </tr> </tbody> </table>		A primeira poligonal teve o aumento da criminalidade da via SL1.	
	A primeira poligonal teve o aumento da criminalidade da via SL1.			
	A segunda poligonal teve o aumento da criminalidade da via SL9.			

		<p>A terceira poligonal teve o movimento do crime na via SL10, passando de um lado para o outro.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve como principais núcleos de atração as vias SL4, SL5 e SL7. A SL4 e SL7, na verdade, representam duas vias comerciais, onde o fluxo de pessoas é maior.</p>
<p>Itamaracá</p>	<p>Sem alteração significativa.</p>	
<p>Setor Industrial</p>	<p>O Setor Industrial possui vias contínuas apenas em um sentido, sendo estas as mais integradas. No período estudado, houve uma maior concentração em uma destas vias, se aproximando da SC8.</p>	
<p>Setor Central</p>	<p>O Setor Central continuou com as vias SC4 e SC6 como núcleos de atração, mas as vias SC1, SC2 e SC8 passaram a ter maior expressão quanto ao número de ocorrências.</p>	

Fonte: o autor.

Mapa 28: Crime x Espaço 2019/02 – Gama

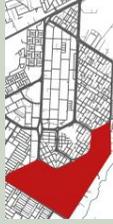


Fonte: o autor.

Nossa terceira análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 27 e Mapa 28 ilustram o período e a Quadro 15 analisa os fatos.

Quadro 15: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 - Gama

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Setor Norte	O Setor Norte pode ser dividido em duas poligonais, separadas por uma escola. No período estudado percebemos que a escola atuou de maneira definitiva como núcleo de atração, bem como a via SC8.
Setor Oeste	O Setor Oeste teve na região das vias SW7 e SW8 a maior concentração de crimes, sobretudo no seu cruzamento.
Setor Sul	O Setor Sul confirmou a tendência de seus crimes ocorrerem nas vias mais integradas, sobretudo naquelas com maior comprimento.
Setor Leste	O Setor Leste possui a maior extensão, e por possuir várias vias não ortogonais que dificultam a análise, nos atentamos às poligonais formadas pelas vias principais, totalizando 4 poligonais. Acerca destas poligonais temos:
	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>A primeira poligonal teve como principais focos as vias SL1 e SL2.</p> </div> </div>
	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>A segunda poligonal teve o conjunto SC8 e SL9 como principal foco de crimes. Aqui vale lembrar que a região possui calçada para caminhada e se encontra perto de uma escola.</p> </div> </div>

		<p>A terceira poligonal teve como principais focos o conjunto SL10, SL11 e SC8. Todas estas vias apresentam excelente integração, não apenas local, mas global.</p>
		<p>A quarta poligonal, teve a criminalidade movimentada em direção à via SL4, a mais integrada do sistema.</p>
Itamaracá	Sem alteração significativa.	
Setor Industrial	O Setor Industrial possui vias contínuas apenas em um sentido, sendo estas as mais integradas. No período estudado, a concentração foi para a via SC8, não ficando apenas na sua proximidade.	
Setor Central	O Setor Central continuou com as vias SC1, SC2, SC4, SC6, SC8 como núcleos de atração e foi formado um corredor entre o foco de criminalidade que se encontra no centro do setor, até à via SC2.	

Fonte: Autor

4.2.5 Interpretação dos Dados

O fato de o Gama ter sido uma cidade planejada, separada por setores de acordo com a função, nos permitiu perceber fatos que talvez não fossem tão evidentes em cidades que possuem um zoneamento menos rígido. Além do zoneamento, as malhas mais regulares da cidade nos permitiram constatação de aspectos espaciais de maneira mais clara. Acerca destes fatos, percebemos que:

- Estabelecimentos comerciais tendem a contribuir para o aumento da criminalidade.
- Escolas, Hospitais e prédios da Administração Pública tendem a contribuir para o aumento da criminalidade.
- Os crimes tendem a acontecer perto de cruzamentos.

- Havendo duas vias com o mesmo nível de integração, o crime tenderá a acontecer na que possui maior extensão.
- Apesar de uma rua ser pavimentada não aparecer ou influenciar no mapa de integração, isso interfere de maneira significativa na sua segurança.
- Vias que cruzam os bairros, tendem a apresentar uma maior criminalidade.
- Uma via, mesmo que com alto desempenho de integração, se for um limite urbano, tenderá a apresentar um número de ocorrências inferior a uma similar que se encontre vizinha a outro bairro.
- A determinação de poligonais é essencial para o entendimento da criminalidade.

Além da importância das poligonais, questões como a função de um lote, comprimento da via, cruzamentos principais, vias limítrofes às zonas não urbanas e vias que atravessam os setores, desempenham papel de suma importância para a concretização de um crime.

4.3 Região Administrativa de São Sebastião – RA XIV

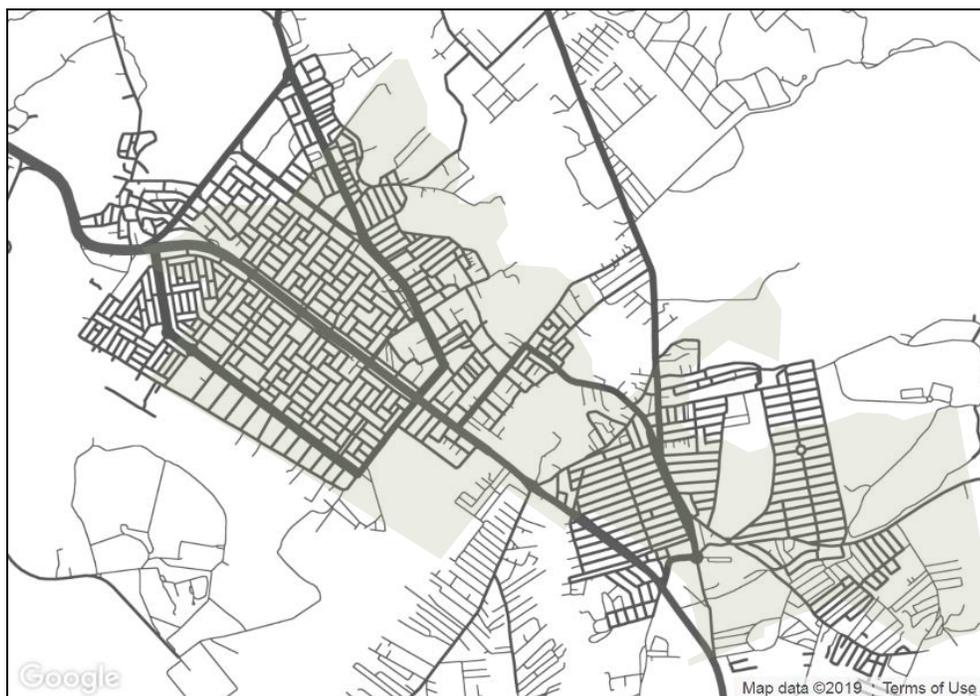
A Região Administrativa de São Sebastião, foi criada em 1993, pela Lei nº467 – 25/06/1993 (DF. SEDUH, 2019), após anos de ocupação irregular. A cidade surgiu a partir da instalação de olarias e cascalheiras na região, onde a abundância de argila, possibilitou o fornecimento de tijolos, telhas, areia e cascalho para a alta demanda da construção e desenvolvimento de Brasília. Este empreendimento foi realizado pela concessão de terras, dando ao usuário o direito de uso por um tempo determinado. À medida que os contratos foram acabando, pouco a pouco, a região começou a ser ocupada, ainda que de forma desordenada. Acerca de seu processo de urbanização temos que (DF. CODEPLAN, 2019, p. 20):

A partir de 1986, começaram a se consolidar as ocupações espontâneas dos bairros Tradicional, Centro, São José e Vila Nova, com lotes unifamiliares de tamanhos e formatos

irregulares. Em outubro de 1992, o Governo do Distrito Federal – GDF criou o Grupo de Trabalho com vistas à regularização da área prevista na Lei nº 204/91. A partir desse momento, foram elaborados pelo GDF projetos de parcelamento do solo urbano, como parte do programa habitacional de interesse social, surgiram, assim, novas áreas como os bairros: Residencial Oeste que configurou a Avenida São Sebastião; o Residencial do Bosque; e o São Francisco.

A região tem tido um crescimento rápido, principalmente por ações de desenvolvimento por parte do Governo do Distrito Federal; podemos citar a criação do Bairro Mangueiral (este não fará parte dos nossos estudos), criado em 2009. Devido ao fato de a ocupação de São Sebastião ter acontecido de forma irregular, apenas uma parte da cidade possui registro cartorial, predominando ainda a informalidade. A parte urbana está dividida nos bairros Tradicional, Central, Residencial Oeste, Morro Azul, Bairro São Bartolomeu, Residencial do Bosque e Bom sucesso. O nosso estudo abordará apenas as áreas urbanas, limitando-se à área em destaque no Mapa 29.

Mapa 29: RA XIV - São Sebastião - Distrito Federal



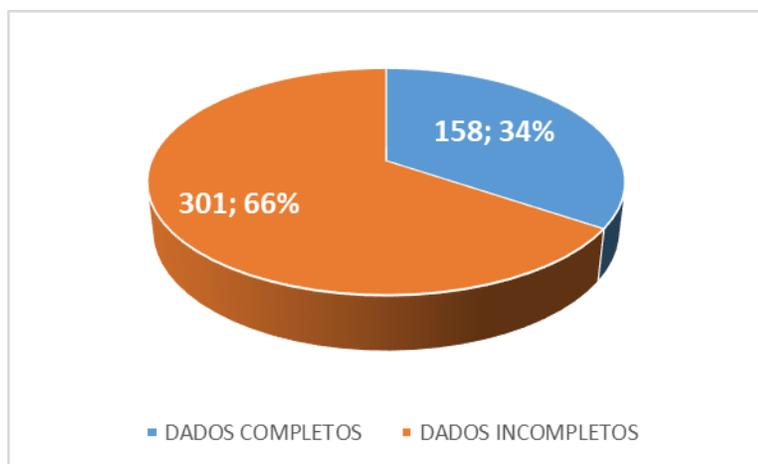
Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Maps (2019)

4.3.1 Análise dos Dados

Avaliamos, com base nos dados fornecidos pela DF.PMDF, a incidência de crimes cometido contra transeuntes na zona urbana de Sebastião. O relato de como os dados foram coletados, as dificuldades apresentadas, os desafios e as soluções encontradas já foram explicadas no Item 4.1.1.

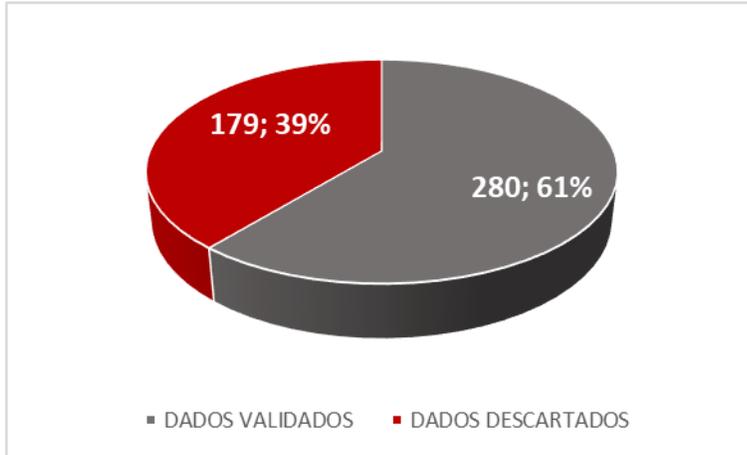
Em São Sebastião, os dados recebidos possuíam apenas 34% dos dados válidos, como mostra o Gráfico 11. Para melhorarmos estes dados, os dados incompletos foram vistoriados, 66% dos dados (301 ocorrências), buscando-se o melhor aproveitamento dos dados como um todo.

Gráfico 11: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião



Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

Este refinamento nos permitiu aumentar os dados válidos de 34% para 61%, como mostra o Gráfico 12. O aumento dos dados válidos possibilitou maior precisão do estudo, pois quanto menor o número de dados descartados, melhor representaríamos a realidade da cidade.

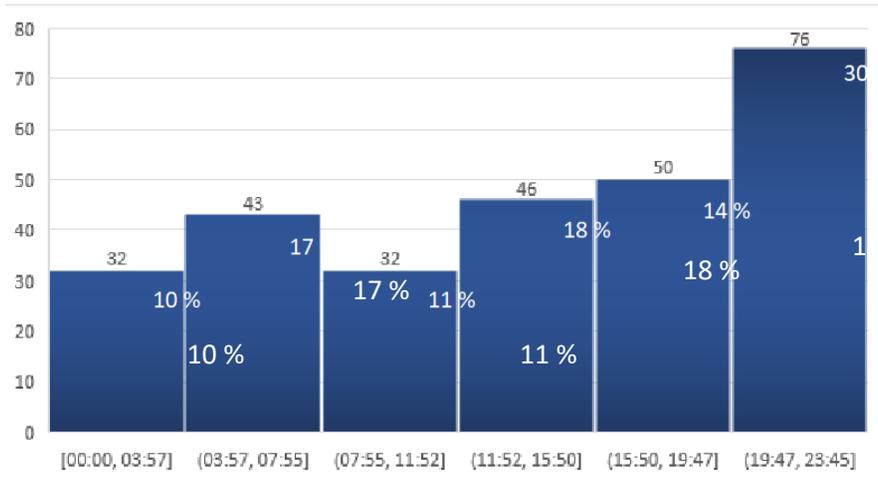
Gráfico 12: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião

Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

4.3.2 Análise Criminal

Ao analisarmos os dados criminais, a primeira análise que fizemos foi um levantamento por horário das ocorrências criminais (Gráfico 13). Em São Sebastião, percebemos que o horário de maior atividade criminal era entre 19:47 e 23:45. O fato de São Sebastião também apresentar um valor criminal relativamente alto no período de 03:57 e 07:55, bem como o alto índice no final da noite, tal fato é coerente com as características da cidade. A força de trabalho, na sua grande maioria, trabalha em Brasília, sendo esta a região administrativa, das estudadas, a mais próxima da capital. O horário de maior risco coincide com o momento que grande parte dos trabalhadores estão saindo e chegando às suas casas.

Gráfico 13: Dados Validados x Dados Descartados - São Sebastião

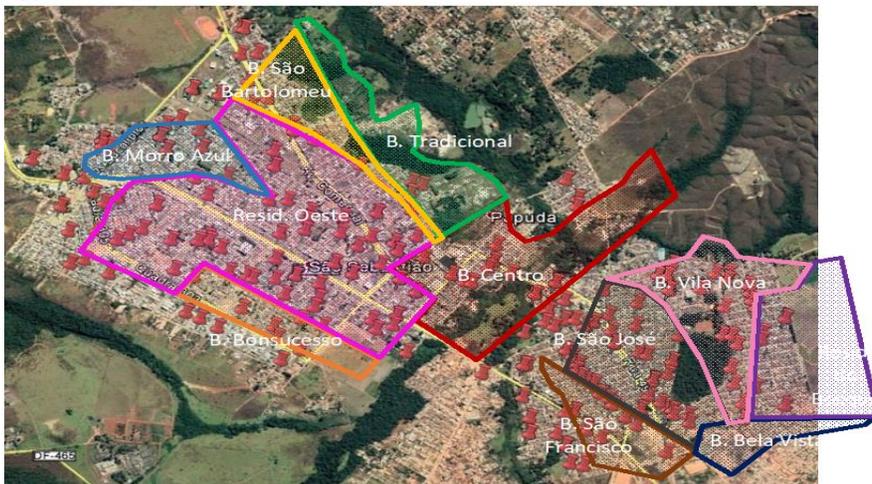


Fonte: Autor, baseado em dados da SSP-DF (2019)

Assim como nas outras regiões administrativas, a atividade criminal ocorre nos horários onde temos mais pessoas andando pelas ruas, ou seja, onde existe maior oferta. Pudemos ver como as características da cidade influencia diretamente sobre os horários em que as ocorrências acontecem.

O Mapa 30 mostra a distribuição dos crimes na cidade ao longo do período estudado nos bairros.

Mapa 30: Localização dos Crimes 2018/2019 – São Sebastião

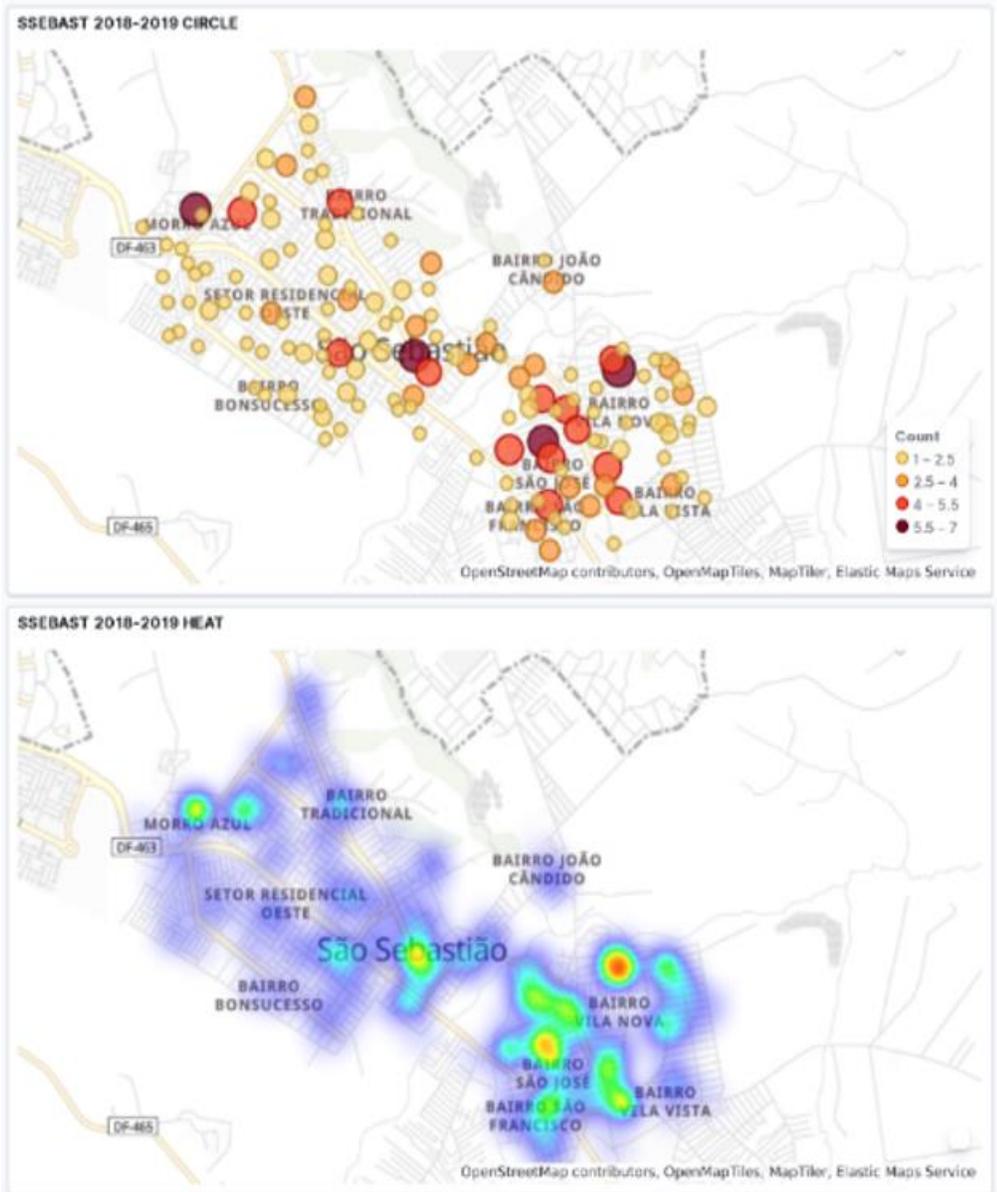


Fonte: Autor, baseado em mapa do Google Earth (2019)

Os bairros Bom Sucesso, Vila São José, Residencial do Bosque apresentaram um eixo no qual existe a distribuição das ocorrências. Este eixo com as ocorrências acontecendo de forma tão regular, levanta dúvidas quanto à veracidade dos dados. Devido ao padrão irregular, omitimos estes bairros do estudo. Levando-se em conta o efeito de borda, analisamos apenas os bairros acima da ponte: Morro Azul, Residencial Oeste, São Bartolomeu, Tradicional e Centro. A retirada dos bairros mencionados foi para que as análises feitas pudessem ser mais exatas, pois entendemos que a permanência dos outros bairros na pesquisa poderia distorcer o estudo. Apesar de termos diminuindo o potencial da pesquisa, com apenas uma parte da cidade, entendemos que o estudo de São Sebastião é de importância crucial, por ser a única cidade que surgiu de forma irregular, ampliando-se assim o leque de configurações urbanas do nosso estudo.

A seguir veremos os crimes cometidos contra transeuntes na forma de *heatmaps* e raios de atuação. Esta visualização nos permitiu ver a distribuição dos crimes por densidade, assim permitindo visualizar áreas de maior risco. Abaixo, no Mapa 31, vemos a distribuição das ocorrências ao longo do ano de 2018 e 2019.

Mapa 31: Heatmap 2018/2019 - São Sebastião

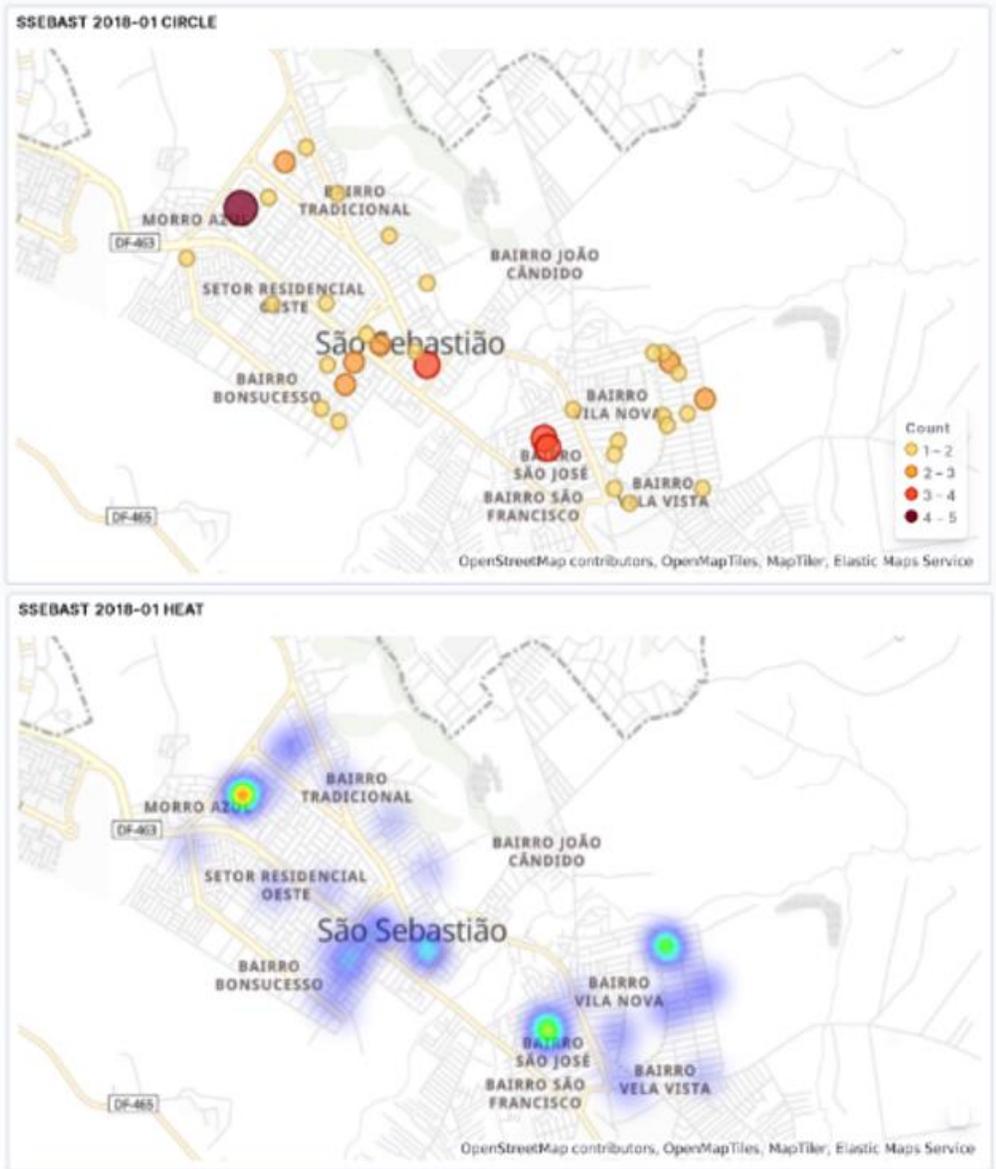


Fonte: o autor.

Avaliamos o movimento do crime na cidade, o que permitiu perceber se os focos, quando mudavam de lugar, continuavam na mesma região ou se ocorriam de forma aleatória. Para percebermos esta mudança, avaliamos as ocorrências de forma

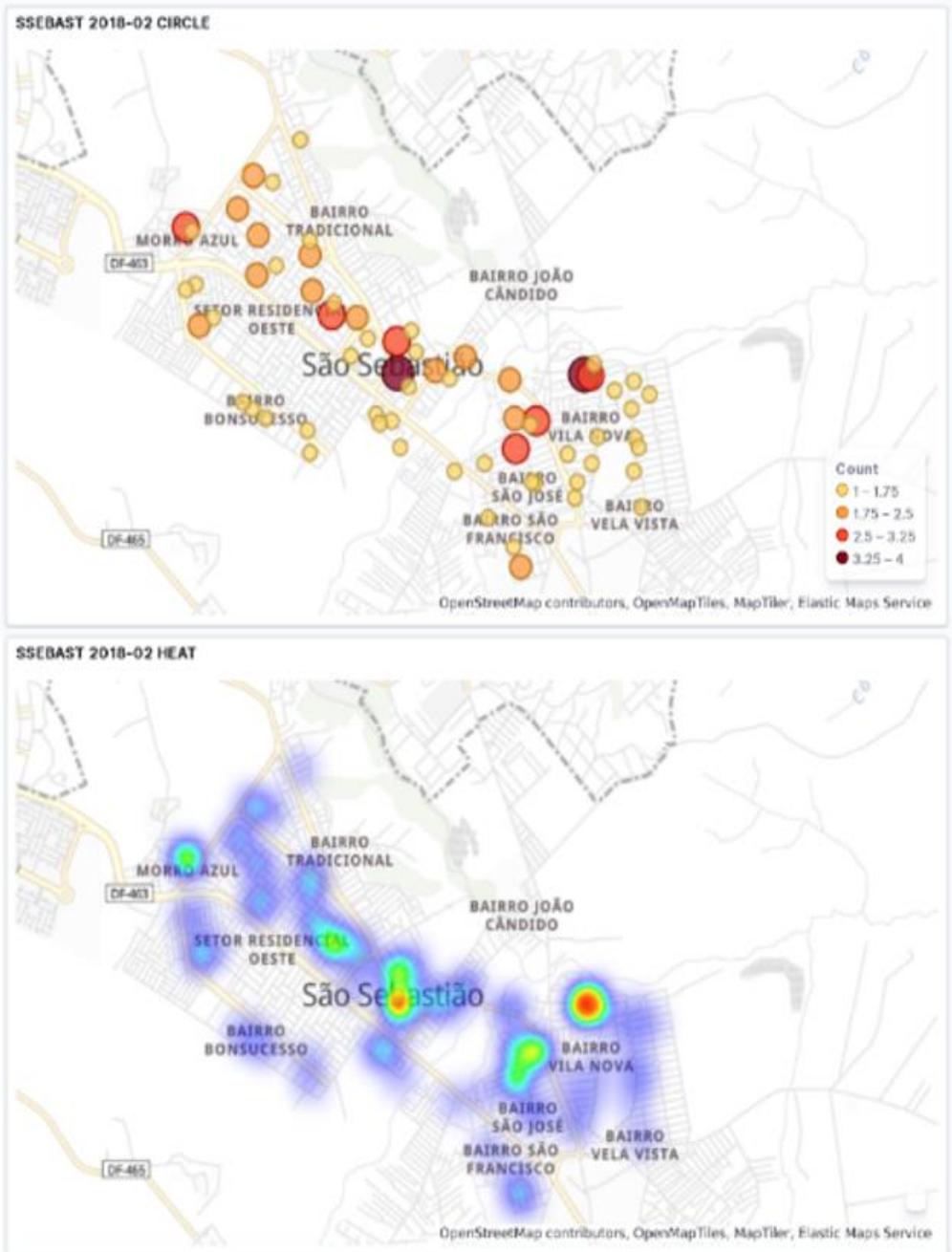
semestral, onde apresentamos nossas observações em forma de Quadro para facilitar a compreensão. Nossa primeira análise foi feita durante o ano de 2018, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 32 e Mapa 33 ilustram o período e a Quadro 16 analisa os fatos.

Mapa 32: Heatmap 2018/01 - São Sebastião



Fonte: o autor.

Mapa 33: Heatmap 2018/02 - São Sebastião



Fonte: o autor.

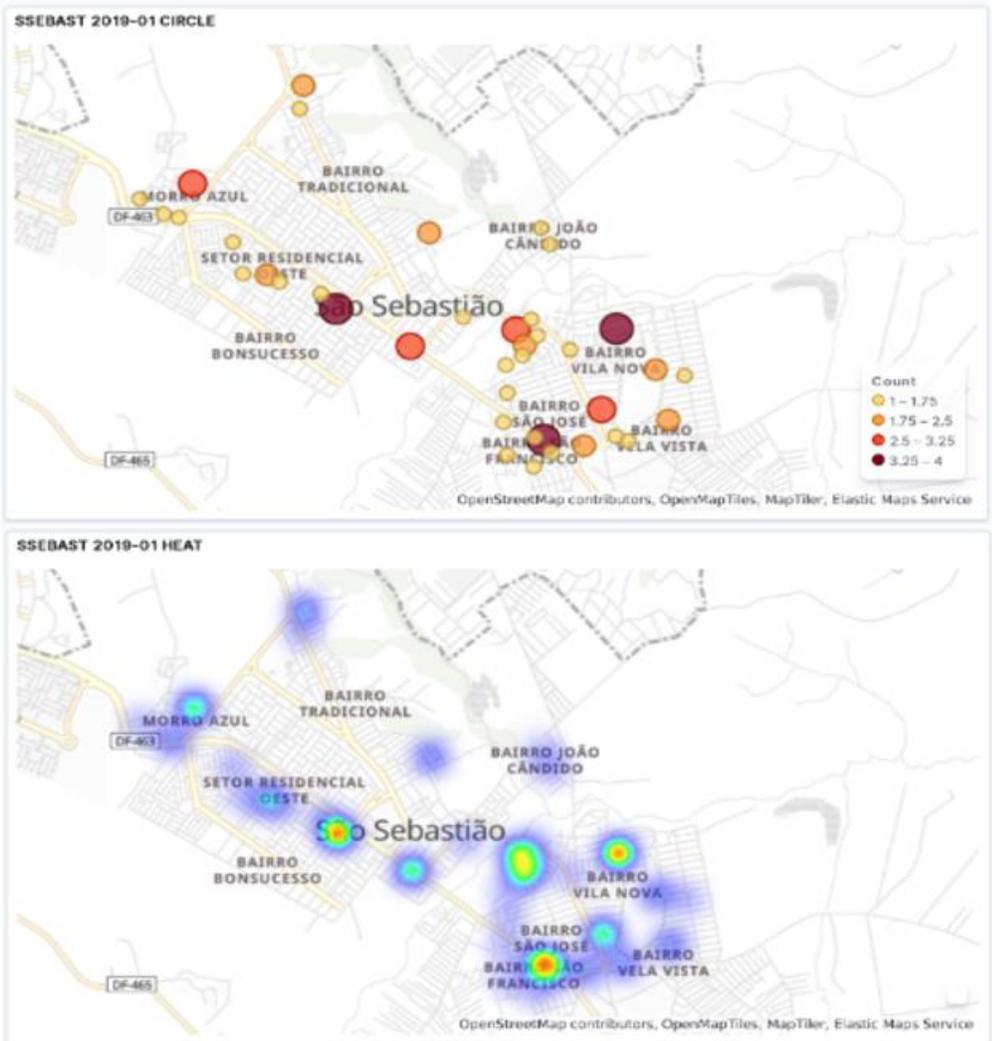
Quadro 16: Análise Criminal 2018/01 a 2018/02 - São Sebastião

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/01 – 2018/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	A criminalidade no período aumentou de forma significativa, sendo que no primeiro semestre havia um foco na via em comum com o bairro Residencial Oeste, mas no segundo semestre se deslocou para o Morro Azul.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 A primeira poligonal teve um deslocamento aparente na sua parte superior, diminuindo a criminalidade naquela região. O restante da poligonal apresentou um grande aumento na criminalidade, principalmente nas regiões que estão próximas a outros bairros.
	 A segunda poligonal teve um aumento na criminalidade, principalmente em direção ao Bairro São Bartolomeu.
	 A terceira poligonal apresentou baixa criminalidade apenas no primeiro semestre, se concentrando perto da via principal.
 No período estudado não houve ocorrência registrada.	
São Bartolomeu	No período estudado houve o aumento de criminalidade, onde as

	vias principais atuaram como vetores do crime.
Tradicional	No período estudado houve a diminuição do crime, sem uma migração aparente, apesar da criminalidade ter aumentado no Bairro São Bartolomeu.
Centro	No período estudado houve um grande aumento na criminalidade. Este aumento aconteceu principalmente nos limites do bairro, onde há o encontro entre os bairros, Tradicional, São Bartolomeu e Residencial Oeste.

Fonte: o autor.

Mapa 34: Heatmap 2019/01 - São Sebastião



Fonte: o autor.

Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 33 e Mapa 34 ilustram o período e a Quadro 17 analisa os fatos.

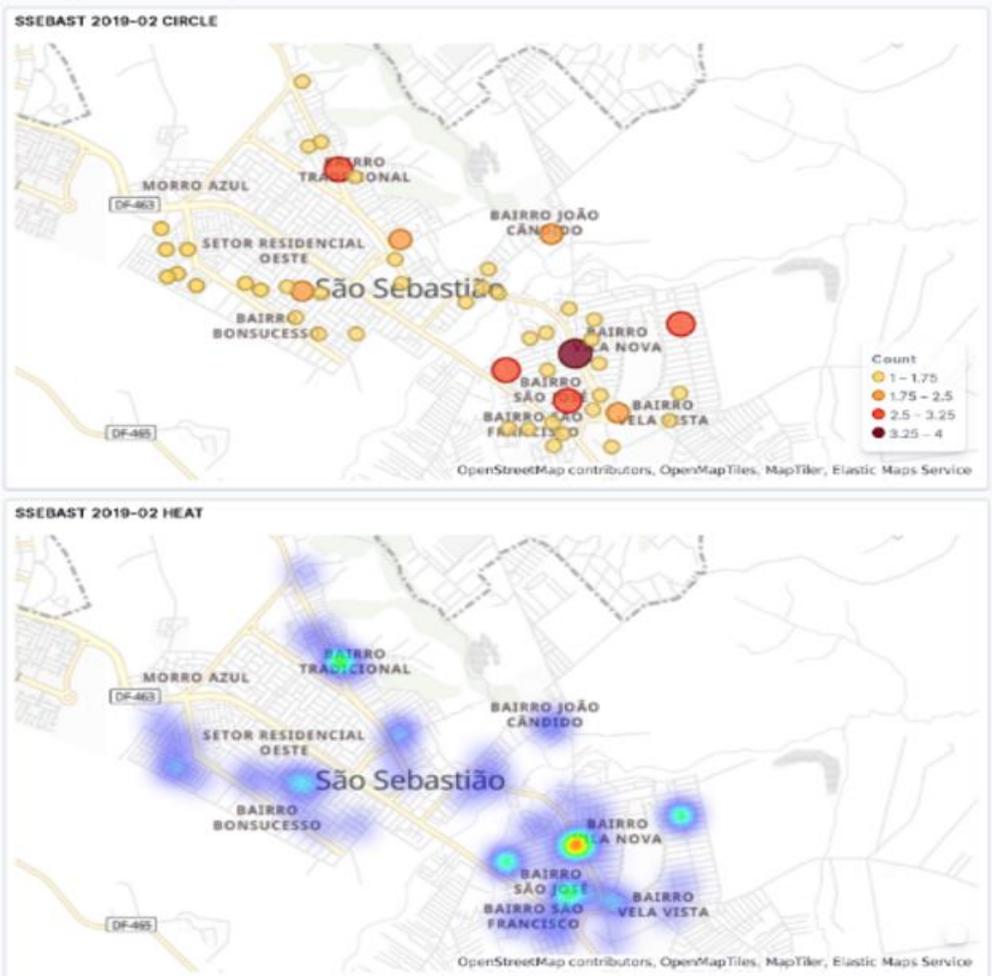
Quadro 17: Análise Criminal 2018/02 a 2019/01 - São Sebastião

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	No período estudado, a criminalidade permaneceu inalterada.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 A primeira poligonal teve uma redução drástica na criminalidade, chegando praticamente a zero o número de ocorrências.
	 A segunda poligonal teve um aumento na criminalidade, que se concentrou na parte inferior desta poligonal, perto da primeira poligonal.
	 A terceira poligonal teve redução da criminalidade, com apenas um foco, perto do encontro desta poligonal com a segunda.
 No período estudado não foi registrada ocorrência.	

São Bartolomeu	No período estudado, assim como a primeira poligonal do Residencial Oeste, a redução da criminalidade foi drástica, tendendo a quase zero.
Tradicional	No período estudado a criminalidade permaneceu baixa, apenas com focos na saída da cidade junto ao Bairro Tradicional e no limite do bairro, perto do Bairro Centro.
Centro	No período estudado a criminalidade diminuiu na fronteira do bairro com os demais. A via que cruza o Bairro Centro e Residencial Oeste foi o local onde houve a maior concentração de crimes.

Fonte: o autor.

Mapa 35: Heatmap 2019/02 - São Sebastião



Fonte: o autor.

Nossa segunda análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 34 e Mapa 35 ilustram o período e a Quadro 18 analisa os fatos.

Quadro 18: Análise Criminal 2019/01 a 2019/02 - São Sebastião

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2019/01 – 2019/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	No período estudado houve diminuição da criminalidade.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 A primeira poligonal manteve a criminalidade baixa, assim como no anterior.
	 A segunda poligonal teve redução da criminalidade, mas surgiram novos núcleos atrativos, na divisa com o Bairro Bonsucesso, na parte inferior.
	 A terceira poligonal teve redução da criminalidade, com o número quase que insignificante.
 No período estudado houve um grande aumento da criminalidade, sendo que esta ocorreu de forma distribuída.	
São Bartolomeu	No período estudado a criminalidade aumentou, tendo a via que divide o Bairro Tradicional com o Bairro São Bartolomeu como núcleo de atração.
Tradicional	No período estudado a criminalidade diminuiu nos lugares críticos no primeiro semestre de 2019, mas houve o surgimento de novos focos. Os novos focos se concentraram na via que divide o Bairro

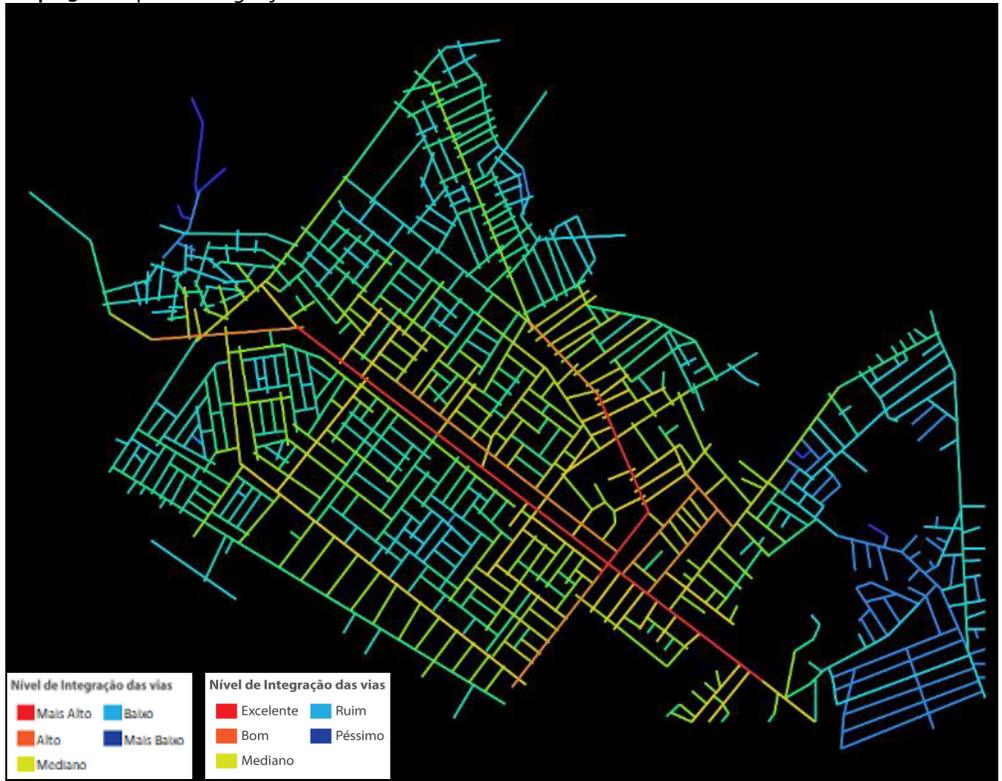
	Tradicional com o Bairro São Bartolomeu.
Centro	No período estudado a criminalidade baixou, sendo que os focos do segundo semestre estavam concentrados nas vias de ligação com o Bairro Vila Nova.

Fonte: o autor

4.3.3 Análise Espacial

O Mapa 36 avalia o nível e integração entre as vias, o que reflete a facilidade de um caminho, como já explicado anteriormente. O sistema viário possui um alto grau de complexidade, principalmente pelo fato de São Sebastião não ter sido planejada e possuir traçados mais orgânicos.

Mapa 36: Mapa de Integração - São Sebastião

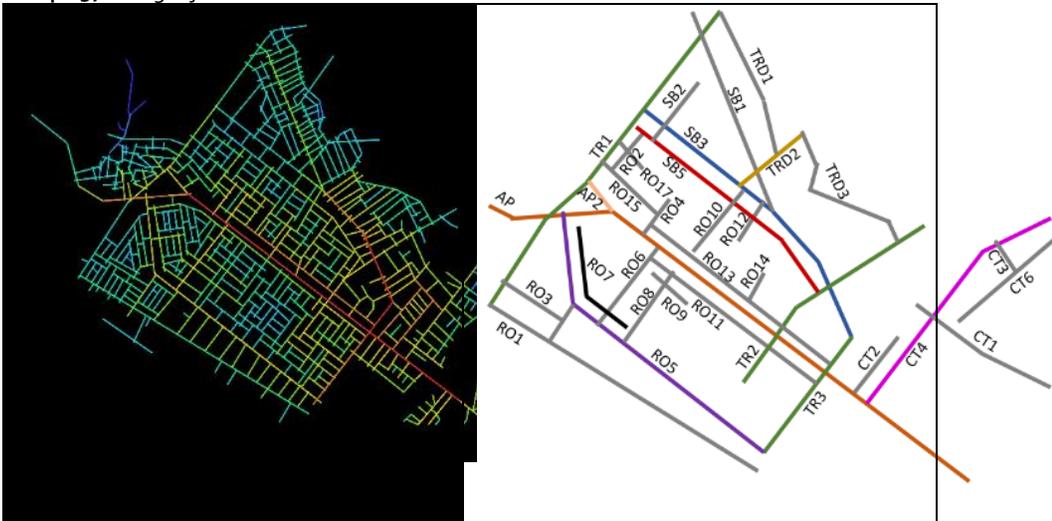


Fonte: o autor.

Apesar de estarmos desprezando parte da cidade devido ao fato de não ter apresentado dados confiáveis, vimos que a parte escolhida possui separação natural do restante da cidade. Pudemos ver também que tanto os bairros quanto as poligonais adotadas possuem como limitadores as vias mais integradas. O Bairro Morro Azul não possui um principal eixo; pudemos ver que o nível de integração é considerado ruim por todo o bairro. O Residencial Oeste demonstra na primeira poligonal que este é mais integrado no sentido nordeste, a segunda poligonal no sentido noroeste, a terceira poligonal no sentido norte e a quarta poligonal no sentido noroeste. O Bairro São Bartolomeu possui uma configuração espacial onde apresenta um dos eixos muito longo e o outro muito curto, o que favorece a circulação no maior eixo e, sendo assim, apresenta maior integração no sentido noroeste. O Bairro Tradicional possui maior integração no sentido noroeste, pelos mesmos motivos que o Bairro São Bartolomeu, apesar da diferença entre os eixos não ser tão acentuada. O Bairro Centro possui maior integração no sentido nordeste, pois também possui em suas dimensões um eixo muito maior que o outro.

O Mapa 37 indica os eixos que usamos para analisar o crime x espaço, a representação com nomes para os eixos são apenas para facilitar o entendimento. As cores usadas no mapa com a nomenclatura não possuem relação com o nível de integração, mas foram usadas apenas para fins didáticos.

Mapa 37: Integração e Vias - São Sebastião

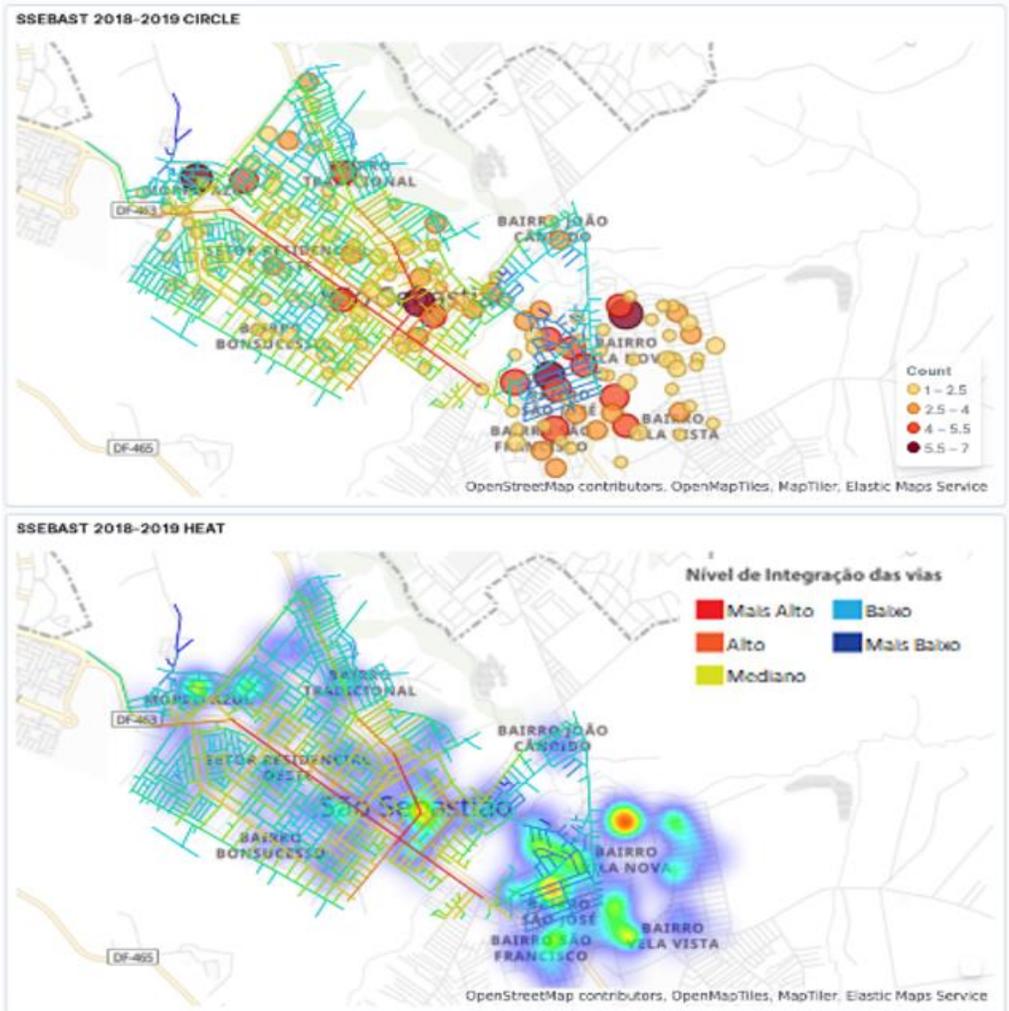


Fonte: o autor.

4.3.4 Crime x Espaço

Ao avaliarmos o Mapa 38, percebemos que existe maior concentração de ocorrências nas vias com maior comprimento, as vias que limitam os setores e as vias com melhor integração. Para maior entendimento não só do comportamento geral, mas também de como este comportamento é demonstrado ao longo do tempo, avaliamos o impacto da configuração espacial no movimento da criminalidade, dando ênfase às regiões de maior concentração.

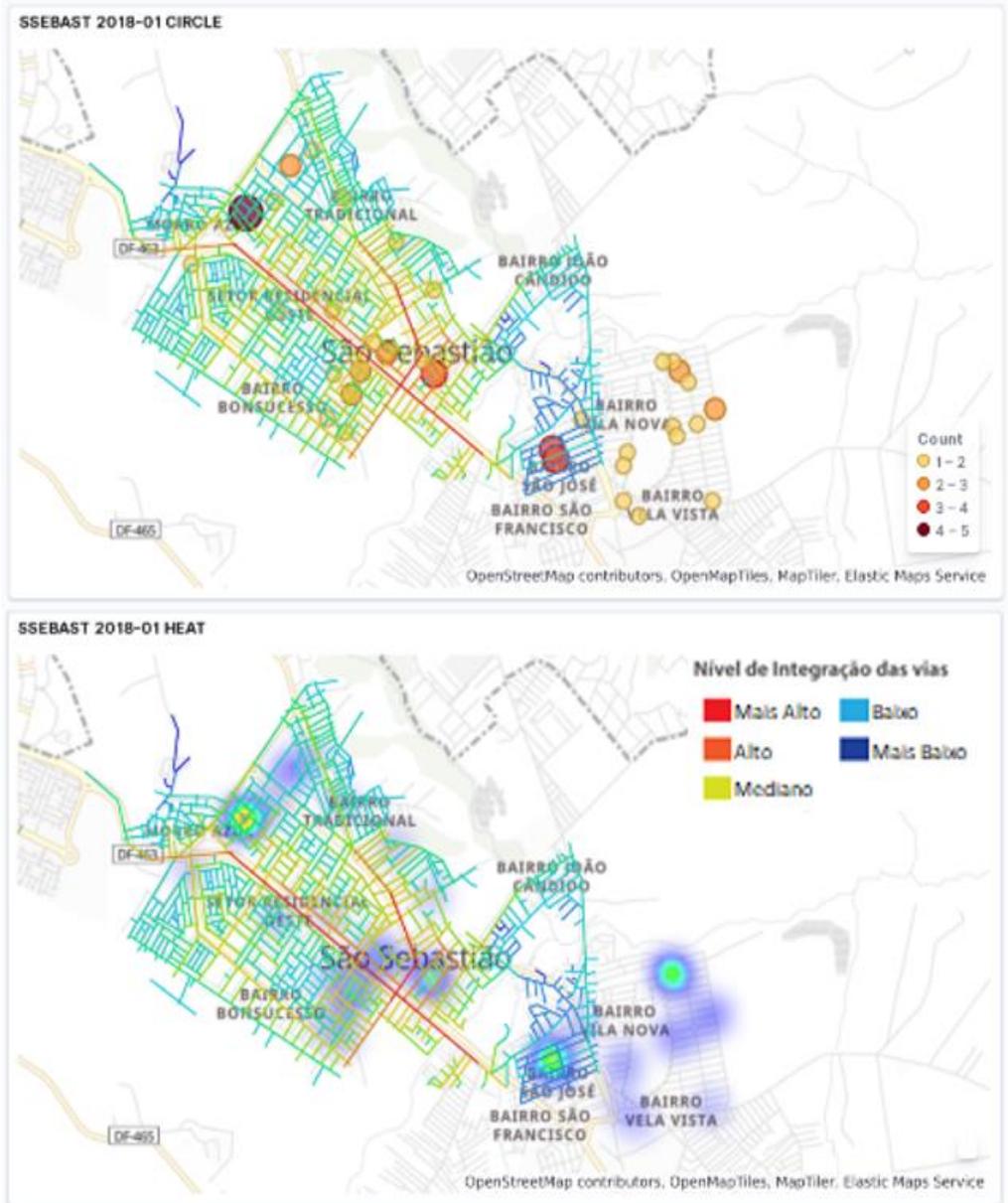
Mapa 38: Crime x Espaço 2018/2019 – São Sebastião



Fonte: o autor.

Nossa primeira análise foi feita durante o ano de 2018, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 39 e o Mapa 40 ilustram o período e a Quadro 19 analisa os fatos.

Mapa 39: Crime x Espaço 2018/01 – São Sebastião



Fonte: o autor.

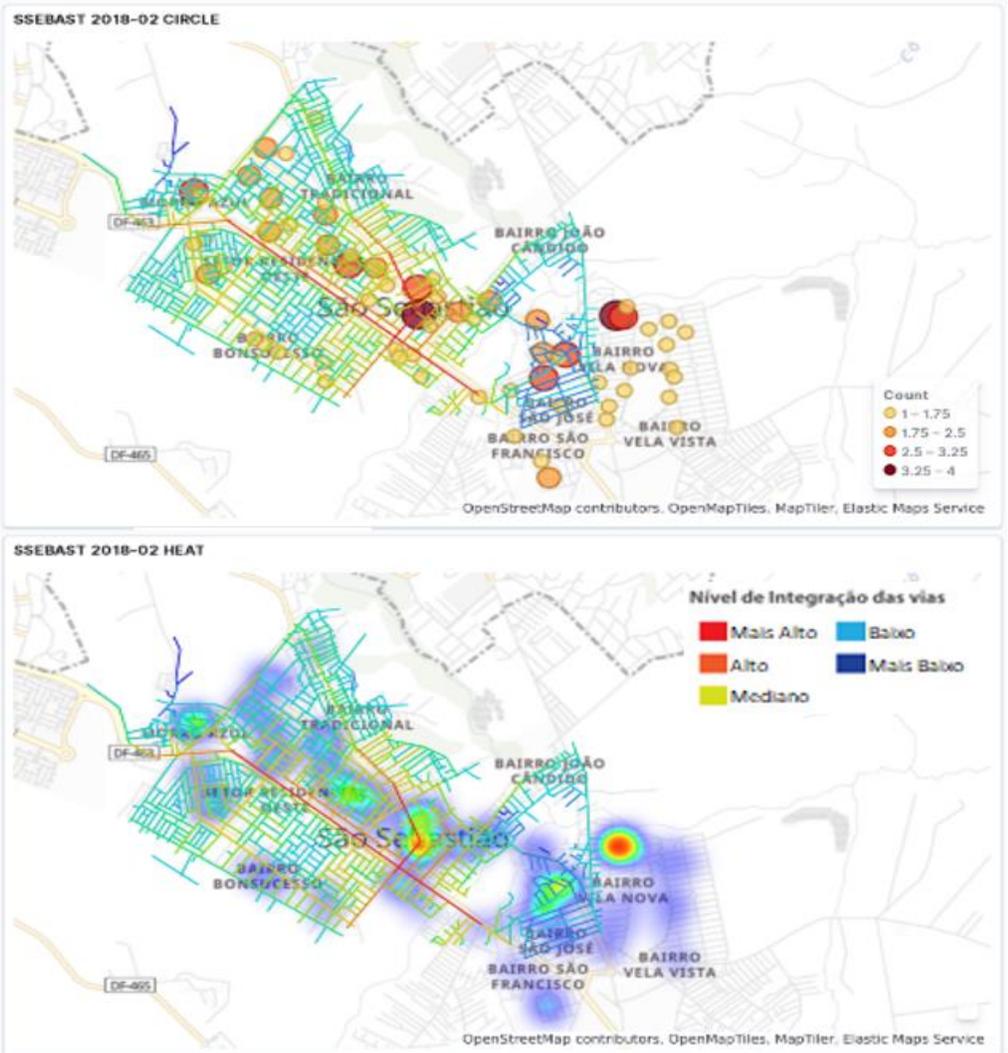
Quadro 19: Crime x Espaço 2018/01 a 2018/02 - São Sebastião

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/01 – 2018/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	No período estudado houve aumento da criminalidade. Este aumento teve a via TR1 como núcleo de atração, o que aconteceu de forma centralizada. O fato de o bairro não possuir nenhuma via que o cruze, dificulta estabelecer padrões.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 <p>A primeira poligonal apresentou um grande aumento na criminalidade. Pudemos perceber que a maior concentração aconteceu nos cruzamentos de vias mais integradas e nas proximidades do CAIC (Centro de Atenção Integrada à Criança e ao Adolescente) e o Centro de Saúde 01.</p>
	 <p>A segunda poligonal apresentou diminuição da criminalidade. Ao longo do período ela teve como núcleo de atração as vias RO11, RO8 e RO5. Todas as vias são de grande extensão e são bem integradas ao sistema viário.</p>
	 <p>A terceira poligonal apresentou diminuição da criminalidade. Ao longo do período ela teve como núcleo de atração a via RO5.</p>
	 <p>A quarta poligonal não apresentou ocorrência.</p>
São Bartolomeu	No período estudado a criminalidade aumentou. Ela se manteve ao longo do ano no cruzamento da TR1 E a SB3, duas vias com boa

	integração.
Tradicional	No período estudado a criminalidade diminuiu. O maior núcleo de integração foi a via SB1, que possui a melhor integração no bairro.
Centro	No período estudado a criminalidade aumentou de forma considerável. Os núcleos de atração principais foram a TR3, AP, CT2 e CT4. Todas estas vias possuem alta integração, sendo que no cruzamento delas foi onde houve os maiores números de ocorrências.

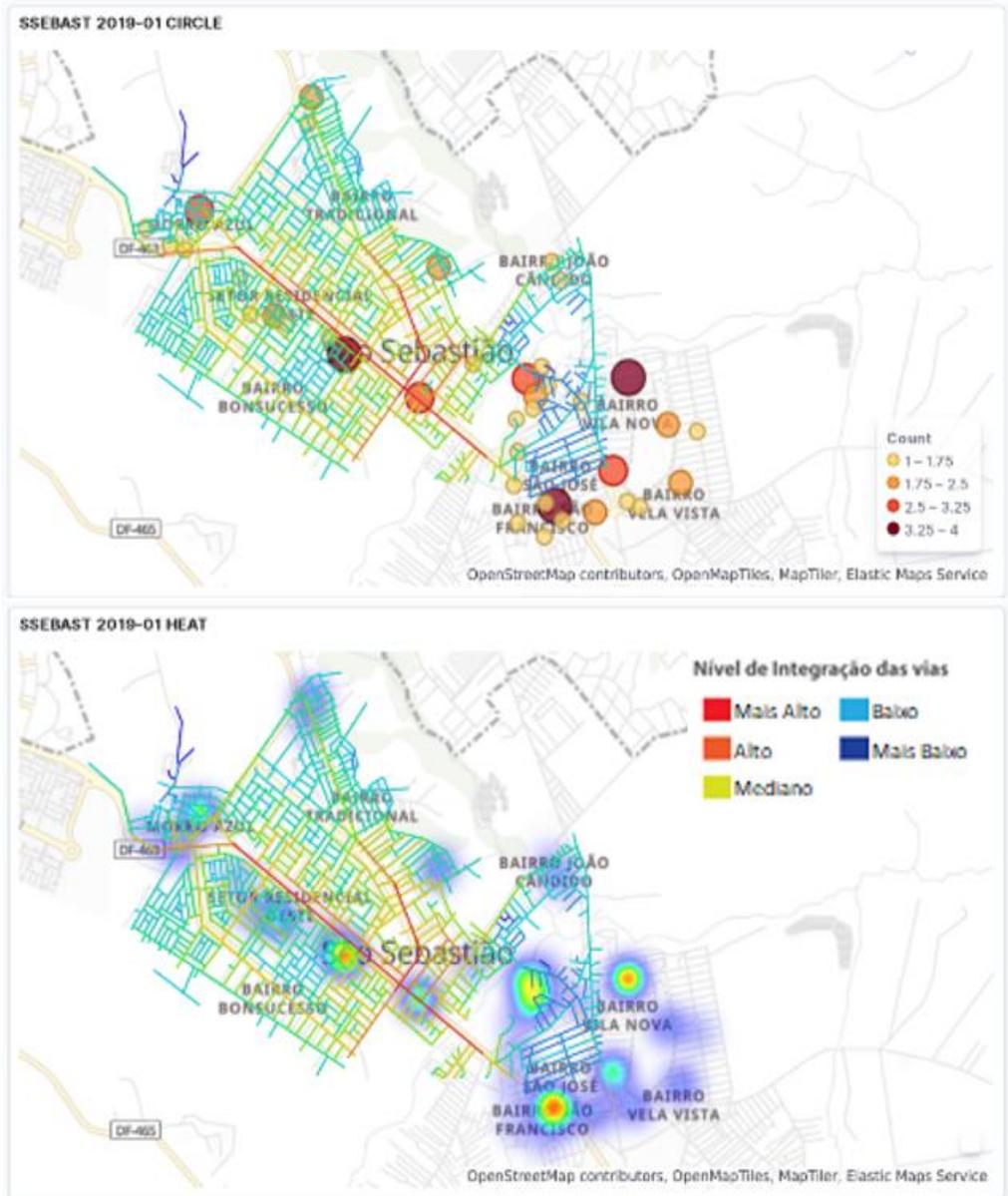
Fonte: o autor.

Mapa 40: Crime x Espaço 2018/02 – São Sebastião



Fonte: o autor.

Mapa 41: Crime x Espaço 2019/01 – São Sebastião



Fonte: o autor.

Nossa segunda análise foi feita durante o segundo semestre de 2018 e o primeiro de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 40 e Mapa 41 ilustram o período e a Quadro 20 analisa os fatos.

Quadro 20: Crime x Espaço 2018/02 a 2019/01 - São Sebastião

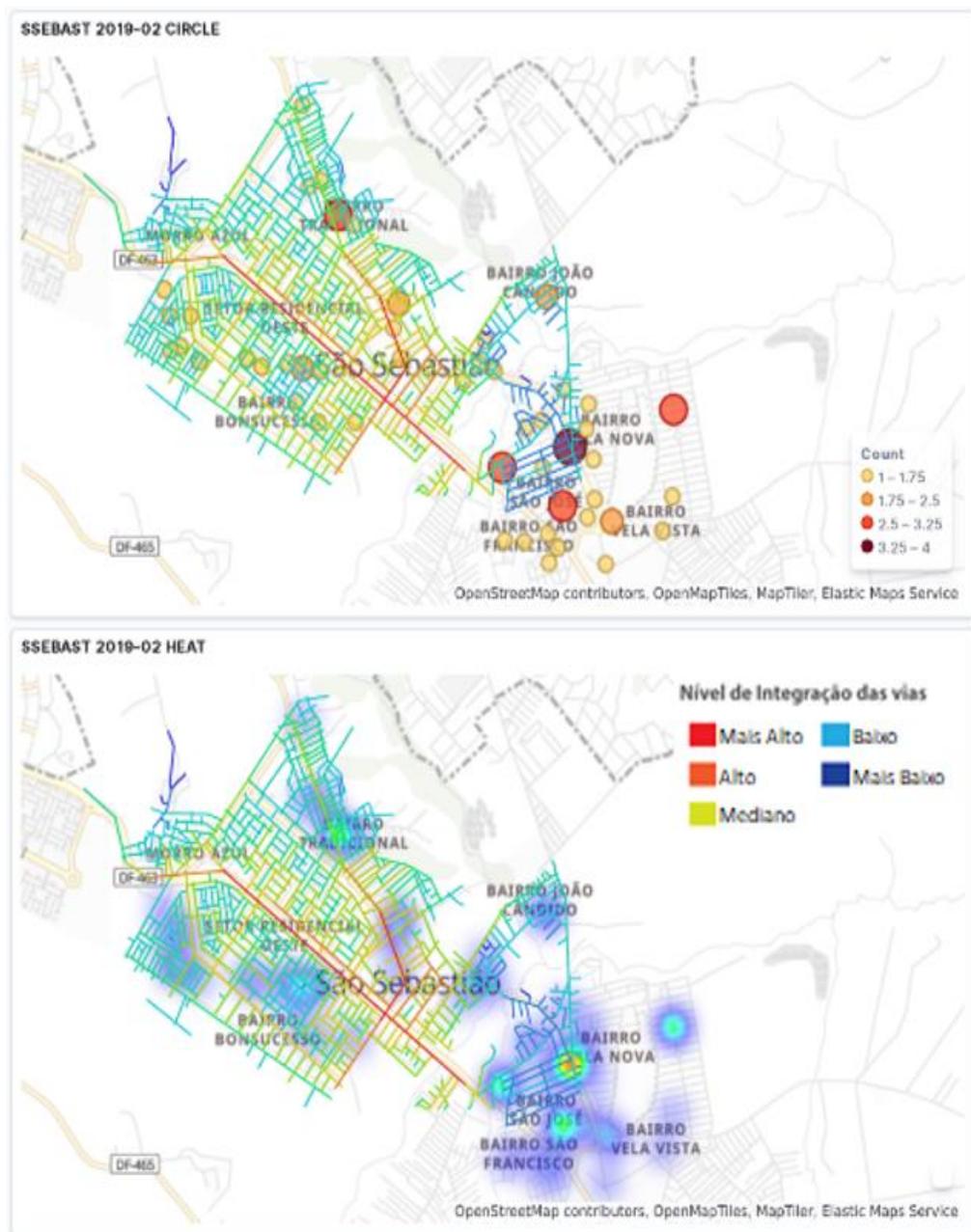
PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2018/02 – 2019/01	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	No período estudado houve aumento da criminalidade. O foco na via TR1 permaneceu praticamente inalterado, mas houve o surgimento de pequenos crimes perto da via AP.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 A primeira poligonal: uma diminuição brusca na criminalidade, sendo praticamente desprezível.
	 A segunda poligonal apresentou aumento da criminalidade. Os principais núcleos de integração foram os cruzamentos entre as vias AP, TR2 TR3, bem como o cruzamento entre as vias RO8 e RO9. As vias mencionadas possuem excelente integração com o sistema.
	 A terceira poligonal apresentou diminuição da criminalidade. A poligonal teve os focos antigos desfeitos, mas apresentou um novo foco, nas proximidades do cruzamento entre as vias AP e RO6, que possuem boa integração e atuam como limitadoras das poligonais.
 A quarta poligonal não apresentou ocorrência.	
São Bartolomeu	No período estudado a criminalidade diminuiu drasticamente,

	assim como na primeira poligonal.
Tradicional	No período estudado a criminalidade aumentou. Os focos se encontraram nos limites do bairro, sendo dois próximos à saída da cidade por meio da via SB1, onde esta cruza com a via TR1. O segundo foco foi na região do cruzamento da TRD3 e a TR2. Os focos apresentados se encontram nas regiões de melhor integração do bairro.
Centro	No período estudado a criminalidade diminuiu. Os focos se encontraram principalmente ao longo da via CT4 e CT6. O maior foco aconteceu no cruzamento entre a via AP e CT2. Os focos apresentados se encontram nas regiões mais integradas da cidade.

Fonte: o autor.

Nossa terceira análise foi feita durante o ano de 2019, avaliando-se os dois semestres. O Mapa 41 e Mapa 42 ilustram o período e a Quadro 21 analisa os fatos.

Mapa 42: Crime x Espaço 2019/02 – São Sebastião



Fonte: o autor.

Quadro 21: Crime x Espaço 2019/01 a 2019/02 - São Sebastião

PERÍODO DE AVALIAÇÃO: 2019/01 – 2019/02	
BAIRRO	OBSERVAÇÃO
Morro Azul	No período estudado houve diminuição da criminalidade.
Residencial Oeste	O bairro possui a maior extensão, sendo necessária a sua divisão para que melhor pudesse ser entendido. Foi dividido em 4 poligonais.
	 A primeira poligonal manteve a criminalidade baixa.
	 A segunda poligonal apresentou pequena diminuição na criminalidade. Os principais núcleos de integração foi a via RO5 e TR3.
	 A terceira poligonal a criminalidade permaneceu inalterada, mas houve uma mudança no foco. O foco passou a ser atraído pela via RO5, na altura em que esta possui uma angulação.
 A quarta poligonal, ao contrário dos demais semestres, teve grande aumento de sua criminalidade. Os crimes, apesar de distante da RO5, se distribuíram de forma análoga ao formato da via.	
São Bartolomeu	No período estudado a criminalidade permaneceu inalterada.
Tradicional	No período estudado a criminalidade aumentou. Foi acentuada a força de atração da via SB1, sendo o único ponto mais afastado da via na região do cruzamento entre a via SB1 e TR2. As duas

	vias são as mais integradas do bairro.
Centro	No período estudado a criminalidade diminuiu. Com exceção do forte foco que havia no cruzamento entre a CT2 e a via AP, os demais focos sofreram pouca alteração. Os focos que persistiram, sofreram pequeno deslocamento em direção às vias mais integradas e com maior comprimento.

Fonte: o autor.

4.3.5 Interpretação dos Dados

O fato de São Sebastião não ter sido planejada, dificultou muito os nossos estudos, pois não havendo um padrão para a malha urbana, ficou mais difícil perceber padrões para o crime. Aqui mencionamos o Bairro Morro Azul em que a sua falta de organização impossibilitou a determinação de um padrão para a criminalidade. Ainda tivemos que desprezar boa parte dos dados, que apesar de estarem de forma correta no sistema da polícia, a sua configuração espacial nos levou a acreditar que poderiam estar errados. São Sebastião, mesmo com todos estes problemas, nos permitiu estudar uma configuração viária ainda não vista. A sua participação no estudo foi de importância ímpar, pois pudemos perceber fatos que se repetiram aqui, assim como nas demais regiões. Os principais pontos percebidos foram:

- Estabelecimentos e áreas comerciais tendem a contribuir para o aumento da criminalidade.
- Escolas, Hospitais e prédios da Administração Pública tendem a contribuir para o aumento da criminalidade.
- Os crimes tendem a acontecer perto de cruzamentos.
- Havendo duas vias com o mesmo nível de integração, o crime tenderá a acontecer na que possui maior extensão.
- Uma via, mesmo que com alto desempenho de integração, se for um limite urbano, tenderá a apresentar um número de ocorrências inferior a uma similar que se encontre vizinha a outro bairro.

- A determinação de poligonais é essencial para o entendimento da criminalidade.

Além da importância das poligonais, questões como a função de um lote, comprimento da via, cruzamentos principais, vias limítrofes às zonas não urbanas e vias que atravessam os setores, desempenha papel de suma importância para a concretização de um crime.

4.4 Síntese das Três Regiões

A análise destas três Regiões Administrativas, ainda que de forma fortuita, permitiu o estudo de três traçados urbanos distintos. Na Região Administrativa de Brazlândia, temos um traçado de cidade que se repete por várias cidades do mundo, uma malha ortogonal, onde os bairros possuem uso misto, e não apenas residencial. Na Região Administrativa do Gama temos uma cidade planejada, com fortes influências modernistas, onde cada setor possui uma função, com avenidas largas e boa organização viária (lembramos que as cidades modernistas eram pensadas para os carros). Na Região Administrativa de São Sebastião, temos uma cidade que surgiu de forma informal, sem nenhum planejamento, com vias mais curtas, sem hierarquia muito definida no sistema viário, crescendo conforme a vontade das pessoas. Estes três cenários enriqueceram o nosso estudo, pois a constatação dos mesmos fatos nas três cidades valida a nossa pesquisa.

Nesta seção tratamos dos pontos que as Regiões Administrativas tiveram em comum. O primeiro fato que nos chamou a atenção foi que onde existe maior fluxo de pessoas, existe sim maiores índices de criminalidade, basta vermos que em todas as cidades locais como escolas, hospitais, comércio e prédios da administração pública possuem maior criminalidade: basta compararmos os *heatmaps* aos mapas no Anexo I (Mapas 43, 44 e 45), que mostram o mapa das cidades de acordo com o uso do solo. Isso é coerente com que Ferraz (2017) diz: “Sob a ótica dos endereços com mais registros, restou provado que os criminosos procuram locais com maior oferta de vítimas potenciais”. Um caso interessante observado, foi que no Gama um lugar com alta criminalidade foi justamente perto da Delegacia de Polícia, no setor onde se encontra a maioria dos prédios públicos. Isso nos leva a entender que em

grande parte das vezes o crime cometido contra transeuntes se dá por oportunidade, e não de forma premeditada.

O segundo fato que nos chamou a atenção foi que a maioria dos crimes aconteceu em vias de maior comprimento, havendo duas vias com mesmo nível de integração em um bairro, a que tiver maior comprimento: tende a oferecer mais risco. Ao refletirmos sobre o assunto, voltamos a premissa da oportunidade, uma via maior oferece mais oportunidades. As vias com maior comprimento também costumam ter mais paradas de ônibus e outros atrativos que aumentam o fluxo de pessoas. Ainda sobre esta questão temos em Hillier-Sahbaz (2008 apud FERRAZ, 2017, p. 51):

Em High Resolution Analysis of Crime Patterns in Urban Street Networks: an initial statistical Sketch from an ongoing study of a London borough Hillier and Sahbaz (2008), apresentam a fase inicial de um estudo que pretende sanar falhas no conhecimento de Sintaxe relativo ao cometimento de crimes. [...]. Um dado chama a atenção, ao utilizar o comprimento dos segmentos, os pesquisadores relatam que não consideraram a largura das vias, afirmando que o fato relevante é a linearidade e o comprimento. Foram agrupadas ainda as ocorrências por períodos do dia, de três em três horas, no intuito de descobrir quais horários são mais perigosos.

O quarto fato interessante observado foi que não devemos avaliar um mapa de integração olhando para retas, mas devemos avaliá-lo como um plano formado por estas retas. Assim como a geometria, que o estudo se inicia por um ponto, evoluindo para uma reta, um plano e por fim um volume, o estudo da criminalidade e da Sintaxe Espacial devem acompanhar este pensamento, evoluindo de uma reta para um plano. Em nosso estudo dividimos alguns bairros em poligonais, feitos levando-se em conta limites determinados em função da integração. Uma avaliação sobre se o crime depende da integração de uma via se provou superficial, como constatado por Cavalcanti (2006), Hillier-Sahbaz (2008) e Ferraz (2017), mas o estudo de uma poligonal se tornou útil, onde padrões puderam ser estabelecidos. Um aspecto muito importante é que os vértices destas poligonais, em sua grande maioria, são o cruzamento de duas vias mais integradas na região de estudo.

O quinto fato é que ao olharmos os focos dos crimes, percebemos que estes tendem a preferir os cruzamentos. Havendo o cruzamento de duas vias com uma via

de boa integração, a via de maior risco será aquela mais integrada, ou seja, mesmo que uma via tenha boa integração, mas o cruzamento aconteça com outra de baixa integração, esta região não deve apresentar risco. O fato de o crime preferir cruzamentos e evitar ruas sem saída é coerente com o que é afirmado por Hillier-Sahbaz (2008, p. 4):

A evidência mais clara sobre cul de sac de fato vem de estudos de sintaxe espacial (Hillier 2004), onde sugere-se que simples becos sem saída lineares com boas intervisibilidade das habitações, inserida em uma rua padrão, pode ser muito seguro, mas hierarquias de becos sem saída interligados podem ser altamente vulnerável, especialmente se conectado por trilhas mal usadas.

Apenas os fatos que se repetiram nas três Regiões Administrativas foram considerados. Neste trabalho buscamos das evidências de um comportamento para que uma linha de raciocínio pudesse ser desenvolvida, não apenas neste trabalho, mas em pesquisas futuras. Os fatos que não apresentaram uniformidade possuem valia quando buscamos refutar algum argumento, o que não foi objeto deste trabalho. Este trabalho se propôs a construir o argumento geral, e por isso os fatos que ocorreram de forma isolada possuem menor relevância.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado foi de grande interesse para o autor, quebrando alguns paradigmas pessoais. Começamos o trabalho com algumas certezas e alguns questionamentos, sendo que pudemos ver que nem tudo que acreditávamos se concretizou (esperávamos um baixo índice de criminalidade perto das vias de maior velocidade), mas entendemos que alcançamos êxito na pesquisa, pois nossas dúvidas foram respondidas, bem como novos questionamentos surgiram, que poderão nortear trabalhos futuros.

Durante a pesquisa houve algumas correções de curso, onde podemos citar que inicialmente, não era nosso intento fazermos uma análise dos fatos ao longo do tempo, mas sim de forma estática. Esta mudança permitiu entender com muito mais profundidade o assunto.

Ao longo da pesquisa pudemos perceber como foi necessário o aprofundamento teórico, principalmente pelo fato de o assunto ter sido tratado de forma superficial durante a graduação. O fato de ter pouco conhecimento na área dificultou inicialmente a busca por referenciais teóricos, sendo que, à medida que líamos trabalhos acadêmicos e víamos as citações, estas nos nortearam na busca por mais conhecimento. O assunto estudado provou-se muito mais complexo que o esperado, mas trouxe grande interesse e satisfação pessoal ao pesquisador. Provavelmente a maior barreira que encontramos foi o acesso à informação, os dados criminais do Distrito Federal. Sugere-se que seja feita uma parceria entre as instituições de pesquisa e o Governo do Distrito Federal para que futuras pesquisas sejam facilitadas. Seria interessante se além da parceria o GDF assumisse o papel de fomentador de pesquisas de interesse e relevância na área.

Acerca dos objetivos que nortearam nossa pesquisa, entendemos que foi possível estabelecer a relação entre o fluxo de pessoas e a criminalidade, principalmente quando vemos a grande concentração de crimes perto de escolas e hospitais. Além de funções específicas, constatamos que as vias mais integradas tendem a possuir melhor integração com as demais ruas do bairro, assumindo certo protagonismo, garantindo a maior presença de pedestres. Aqui não estamos discordando dos pensamentos de Jacobs (2011), que afirmava que quanto maior o

fluxo de pessoas, maior seria a segurança. Os locais com maiores índices criminais, onde apesar do alto fluxo de pessoas poucas pessoas residem no local, pois são lugares de serviço (como pode ser verificado pelos mapas no Anexo I), são os locais em que há dificuldade de sensação de posse. Segundo Jacobs (2011) para que a população atue com agente de segurança é necessário haver identificação com o lugar.

Outra premissa do trabalho foi a de buscar a relação entre a configuração espacial e a incidências de crimes, que foi ponto de maior complexidade para ser compreendido. O arranjo das vias se provou algo que tende a produzir resultados repetidos, independente das características físicas e socioeconômicas da região. Começamos nosso estudo pensando em analisar as retas, mas o que percebemos ao longo do estudo foi que existe, sim, uma relação, mas esta se dá muito mais por meio de poligonais, onde as vias mais integradas destas poligonais serão os locais com menos segurança. As poligonais são limitadas pelas vias mais integradas e de maior hierarquia do setor, lembrando que nem sempre as vias mais integradas são as de maior hierarquia. O fato de termos um maior índice de crimes perto de vias de maior velocidade, se provou algo contrário a uma de nossas hipóteses. Entendíamos que devido à maior velocidade das vias, o pedestre se sentiria inibido de estar por perto. Nossa maior surpresa aconteceu no Gama, onde temos avenidas amplas, onde os veículos trafegam em alta velocidade, mas mesmo assim estas regiões apresentaram uma criminalidade elevada. Quanto a esta hipótese pudemos perceber que a criminalidade está afastada das rodovias, mas não das vias principais, como foi constatado em Brazlândia.

Além das questões mencionadas, queremos ressaltar que todo estudo sobre criminalidade possui um ponto em comum, o desejo de diminuí-la, o que provoca um questionamento: como unir as teorias de Jacobs (2011), Newman (1996) e Gehl (2013) e tantos outros com as ferramentas que temos à nossa disposição hoje? Por que tantos problemas apontados no passado se perpetuam até os dias de hoje? O nosso intento foi de tentar unir estes autores e para isso partimos dos pontos em que todos estivessem de acordo. É necessário maior controle por parte da população das ocorrências e fluxos de pessoas nas calçadas, que não pode ser algo apenas reservado aos agentes de Segurança Pública. Assim como a delimitação de estudo

por poligonais, os demais pontos apontados em nossa pesquisa, devem ser amplamente questionados e testados. Uma vez havendo um número significativo de resultados que confirmem estas diretrizes entendemos que as aplicações do estudo podem trazer grande benefício para a sociedade. A evolução de tal estudo deve seguir algumas etapas, expostas a seguir.

5.1 Conclusões

Primeiramente, vejamos que um dos principais pontos expostos por Jacobs (2011) é que cidades seguras possuem ruas seguras. A população deve possuir um sentimento de posse, onde ela também é um agente de segurança. Hoje o acesso à informação é a comunicação é muito melhor do que em 1961. Sabemos usualmente os dados como os usados neste estudo não são divulgados para a população, sendo que muitas vezes a intenção é de preservar a população, evitando pânico ou até mesmo discriminação, mas não podemos esquecer do impacto no mercado imobiliário caso isso fosse público. Defendemos que estes dados sejam públicos e que as redes sociais possam ser usadas para a divulgação deles. Ao invés de termos um balanço ao final de um mês, ou ao final de um ano, feito por alguém atrás de uma mesa, usando uma expressão de Jacobs, a própria população poderia estar diariamente fiscalizando o seu bairro. Hoje isso já acontece com grupos de mensagens (tipo Telegram e Whatsapp), com bons resultados. O maior desafio desta abordagem seria em cidades onde não existe o uso misto, separado por setores, ponto crucial para a segurança segundo Gehl (2013). Um setor comercial ou de autarquias não possui morador, além de tornar impossível o controle fora do horário comercial. Sendo assim, o controle durante o expediente é mais difícil, pois é menos provável despertar um sentido de posse na população. Assim devemos estabelecer metas para que a população possa ajudar no controle da criminalidade, onde podemos ressaltar os seguintes tópicos:

- Disponibilização dos dados das ocorrências para a população,
- Ferramentas que permitam à população fiscalizar a sua vizinhança de forma participativa.

- Participação de líderes comunitários em reuniões com agentes de segurança que definam futuras políticas de segurança,
- Trabalhos com a população, para que ela entenda que a sua participação possui impacto direto na criminalidade. Podemos citar o trabalho de formação nas escolas, algo presente em vários países.

Segundo, devemos usar as ferramentas disponíveis com a união de várias frentes. Em todo campo do conhecimento é comum termos duas frentes que se destacam: os teóricos (acadêmicos) e os que executam. Os urbanistas (geralmente do meio acadêmico) e os agentes de segurança (aqueles que estão na frente de “batalha”), devem unir forças para um melhor proveito da população. Podemos ver no Brasil o trabalho realizado pelo LATTICE, Laboratório de Tecnologia e Investigação da cidade da Universidade de Pernambuco, que muito ajuda a polícia, com estudo de ações a serem tomadas, com a otimização dos esforços. Não podemos esperar de um urbanista que saia às ruas e defenda a população, isso cabe à polícia, assim como o entendimento de alguns comportamentos da população deve ser feito por urbanistas, sociólogos, psicólogos e outros pesquisadores afins. O uso da Sintaxe Espacial pode ser um poderoso aliado no combate à violência, como pensamos ter deixado claro. A luta contra a violência deve ser feita por uma força tarefa apresentando estratégias reais, que possam ser mensuradas para que sua eficácia possa ser verificada. Caberia ao governo, principalmente aos agentes de segurança pública, e aos estudiosos as seguintes metas:

- Inserção das ocorrências na localização exata do ocorrido.
- Estudo teste, que use as diretrizes apontadas neste trabalho, como guia da localização de patrulhas pela polícia, e seu real impacto.
- Centros de estudo e pesquisa com dados atuais, que possam apontar o melhor caminho a ser tomado para a prevenção.
- Integração dos Centros de Pesquisa com a Polícia.

Os itens apresentados acima dependem principalmente da iniciativa dos governos estaduais. Gostaríamos de ressaltar que os dados deste trabalho são fruto da parceria estabelecida entre o autor e a DF.PMDF, onde haverá o

compartilhamento dos resultados obtidos por meio de palestra e material escrito. As iniciativas não se limitam apenas às entidades da união, entendemos que o Governo Federal também deve ter a sua participação no assunto, onde listamos:

- Compilação dos dados dos governos estaduais, buscando semelhanças e incongruências, permitindo a elaboração de um guia para a polícia, auxiliando no combate à criminalidade.
- Os dados não seriam apenas para os agentes de Segurança Pública, mas poderia ser colocada como guia à Lei Federal Nº10.257 de julho de 2001, mais conhecido como Estatuto das Cidades.
- Assim como os governos locais, o Governo Federal deve ser o fomentador destas pesquisas, sendo que, muito do trabalho de compilação e estudo dos dados, poderia ser feito por centros de pesquisas, patrocinados pelo governo.

Além dos cidadãos e governos, seria de suma importância a participação dos conselhos profissionais. A atuação dos conselhos deve agir promovendo:

- Debates sobre o assunto, com o objetivo de que mais profissionais venham a entender e usar os conceitos e ferramentas propostos.
- Cursos para ampliar o conhecimento dos profissionais que já atuam na área, bem como o ensino para aqueles que não possuem tal conhecimento.

Acreditamos que o assunto deve ainda ser mais explorado em pesquisas futuras, sabendo que todo estudo que envolve o estudo da sociedade deve ser revisto e atualizado constantemente. Seria ingênuo de nossa parte acreditar que as conclusões deste estudo serão tão válidas hoje quanto daqui alguns anos, a sociedade evolui, assim as pesquisas devem acompanhar esta dinâmica social. A pesquisa acerca do assunto, de certa forma, nunca estará completa, mas podemos estabelecer alguns tópicos a serem desenvolvidos para a melhoria desta pesquisa, sendo eles:

- Aprofundamento do estudo de diretrizes para determinar as poligonais. Os critérios que adotamos foram eficazes em nosso

estudo, mas apenas a repetição desta metodologia poderá confirmar se esta é a melhor estratégia de estudo.

- Estudo da relação entre o nível de integração (valor sintático), crime contra transeunte e densidade demográfica.
- Verificar se existe uma relação entre os crimes contra transeuntes e a residência do infrator.
- Usar as mesmas diretrizes usadas nesta pesquisa para estudar a relação com pontos de venda de drogas.

Apesar de termos sugerido várias ações de difícil implementação, entendemos que poderiam ter grande valia no campo científico, aumentando o número de pesquisas sobre o assunto. Assim podemos concluir este trabalho afirmando que os estudos dos padrões de crime ao longo do tempo, juntamente com o estudo das características espaciais do lugar podem ajudar na prevenção de crimes. Entendemos que este estudo não seria apenas benéfico para os agentes de segurança pública, mas com o aumento do repertório de situações estudadas seria possível criar um guia para urbanistas sobre o planejamento de cidades, para que possam ser orientados sobre quais arranjos viários devem ser evitados.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BECKWITH, C. **Empires of the Silk Road**: a History of Central Eurasia from the Bronze age to the Present. Princeton: Princeton University Press, 2009. Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=5jG1eHe3y4EC&oi=fnd&pg=PR7&dq=the+end+of+the+silk+road&ots=tqfJszm_Yd&sig=rnK56ZO80PehLInFFw6e123ft3Y&redir_esc=y#v=onepage&q=the%20end%20of%20the%20silk%20road&f=false>. Acesso em: 13 maio 2019.

BUTTERFIELD, J. **The Hole Truth.**, The British Journal for the Philosophy of Science, 1989, Vol. 40, p. 1-28. Disponível em:

<<https://philpapers.org/rec/BUTTHT>>. Acesso em: 08 dez. 2019.

CABRAL, J. **Lógica de Aristóteles**; brasil Escola. 2019. Disponível em:

<<https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/logica-aristoteles.htm>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

CARMONA, P. **Violência x Cidade**: o papel do Direito Urbanístico na violência urbana. Brasília: Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, 2014.

CAVALCANTI, R. **Espaço e Crime**: Desvendando a lógica dos padrões espaciais de crimes urbanos no bairro de Boa Viagem, Recife-PE. 2013. 179 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, 2013. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13997/1/dissertacao_Rafaella%20Cavalcanti.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

COHEN, Lawrence E.; FELSON, Marcus. **Social change and crime rate trends**: a routine activity approach. American Sociological Review 1979, vol. 44, p. 588 - 608

CUL DE SAC. **Dicionário online da Engenharia Civil**. 09 jan. 2020. Disponível em: < <https://www.engenhariacivil.com/dicionario/cul-de-sac>>. Acesso em: 09 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 10.829**, anexo I, de 14 de outubro de 1987.

Lúcio Costa escreve a carta Brasília Revisitada. Brasília 1987. Disponível em:

<<http://>

www.cronologiadourbanismo.ufba.br/mais_info.php?idVerbete=1140&idMaisInfo=48>. Acesso em: 7 abr. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Atlas do Distrito Federal**. 2017. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/atlas-do-distrito-federal/>>. Acesso em 26 jul. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Polícia Militar do Distrito Federal. **Compilação dos Boletins de Ocorrência entre 2018 a 2019**.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Plantas Urbanas**. 2019. Disponível em: < <http://www.seduh.df.gov.br/mapas-2/>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo**: Região Administrativa de Brazlândia. 2017. Disponível em: < http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_brazlandia_ra4.jpg>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo**: Região Administrativa do Gama. 2017. Disponível em: < http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_GAMA_RA2.jpg>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo**: Região Administrativa de São Sebastião. 2017. Disponível em: < http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_SAO_SEBASTIAO_RA14.jpg>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018**: Brazlândia. 2018. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018**: Gama. 2018. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Brazl%C3%A2ndia.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018**: São Sebastião. 2018. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Planaltina.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental**: Brazlândia. 2018. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambient-al-Brazl%C3%A2ndia.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental**: Gama. 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambient-al-Gama.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental**: São Sebastião. 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Segurança Pública. **Crimes por Regiões Administrativas**. 2019. Disponível em: <<http://www.ssp.df.gov.br/dados-por-regiao-administrativa/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

FEITOSA, H. O Fazer Matemático. 2011. Disponível em < <http://wwwp.fc.unesp.br/~hsilvestrini/O%20fazer%20matematico.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2020.

FELSON, M.; CLARKE, R. **Opportunity makes the thief**: the practical theory for crime prevention. Policing and Reducing Crime Unit: Police Research Series, 1998. Vol. 98, p. 1-44. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/09db/dbce90b22357d58671c41a50c8c2f5dc1cf0.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

FERRAZ, F. **Relações entre desenho urbano e ocorrências criminais: o caso do Distrito Federal**. 2017. 250 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/31352>>. Acesso em: 27 jul. 2019.

FERREIRA A. **Dicionário Aurélio**. 2019. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/transeunte>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

FOSTER, N. **Norman Foster on Green Architecture**. ted Talk. 2007. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/norman_foster_s_green_agenda#t-1923>. Acesso em: 5 ago. 2019.

FRAMPTON, K. **História Crítica da Arquitetura Moderna**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

GEHL, J. **Cidade para as pessoas**. Tradução de Anita Di Marco. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HILLIER, B.; SAHBAZ, O. **An evidence based approach to crime and urban design** – Or, can we have vitality, sustainability and security all at once?. University College London, 2008. 28 f. Disponível em: <[167](https://spacesyntax.com/wp-</p></div><div data-bbox=)

content/uploads/2011/11/Hillier-Sahbaz_An-evidence-based-approach_010408.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

HOLANDA, F.; KOHLSDORF, M.; KOHLSDORF, G. **Dimensões Morfológicas dos lugares: A Dimensão Copresencial**. Brasília, 2005. (Apostila).

HOLANDA, A. Dicionário do Aurélio Online. Significado de Transeunte., 2019. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/transeunte>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo – Série histórica**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/brasil/pesquisa/43/30281?tipo=grafico>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Avançada. **Brasília 50 anos – Capital projetada para 500 mil habitantes hoje têm 2,6 milhões de moradores e tem a segunda maior renda per capita do País**. 2010. Ano 7, Edição 58. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2339:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 20 nov. 2019.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Carta de Atenas**. Carta de Atenas, 1933. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201933.pdf>>. Acesso em 6 dez. 2019.

IRAZÁBAL, C. **Da Carta de Atenas à Carta do Novo Urbanismo**. 2001. Vol. 19, p. 03. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.019/821>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

JACOBS, J. **Morte e vida das grandes cidades**. Tradução de Carlos Rosa. **3. ed.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

JORDAN, D. **The City: baron Haussmann and Modern Paris. The American Scholar**, 1992. Vol. 61, No. 1, p. 99-106. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41211982?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 2 abr. 2019.

MATOS, M. Behaviorismo metodológico e behaviorismo radical. 1993. Disponível em <<http://files.nucleoaprendizagem.webnode.com/200000005f2c03f3ba4/metodologicooRadical.PDF>>. Acesso em: 8 dez. 2019.

MEDEIROS, A. **Introdução aos Mapas de Kernel: conceitos Fundamentais**. 2018. Disponível em: <<http://www.clickgeo.com.br/mapas-de-kernel-conceitos-fundamentais/>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

MEDEIROS, V. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas**. 520

f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/1557>>. Acesso em 30 abr. 2019.

MONTEIRO, C. **Padrão Espacial de crimes urbanos**: Explorações metodológicas no bairro de Boa Viagem – Recife/PE, Recife, 2012. (Apostila)

MORTARI, C. **Introdução à Lógica**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

NEWMAN, O. **Creating defensible Space**. 1996. Disponível em: <<https://www.humanics-es.com/defensible-space.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2019.

NGUYÊN, V. **Use Kibana heat maps for Crime Mapping**. 2018. Disponível em: <<https://blog.mimacom.com/kibana-heatmap/>>. Acesso em: 13 jul. 2019.

NUBANI, L. **The Role of Space Syntax in Identifying the Relationship between Space and Crime**. American University in Dubai, 2005. p. 413-422. Disponível em: <<http://spacesyntax.tudelft.nl/media/Long%20papers%20I/lindanubani.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

NUBANI, L. **Using Space Syntax Software in Explaining Crime**. 2006. Conferência ASCAAD, p. 382-395. Disponível em: <http://papers.cumincad.org/data/works/att/ascaad2006_paper27.content.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2019.

PACHECO, P. **Ruas Completas e psicologia**: como o ambiente influencia nosso comportamento. 2019. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/09/ruas-completas-e-psicologia-como-o-ambiente-influencia-nosso-comportamento>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

PENNA, L. **Positivismo**. 2013. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/POSITIVISMO.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2019.

PEREIRA, R. et al. **O uso da sintaxe espacial na análise do desempenho do transporte urbano**: limites e potencialidades. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1453/1/td_1630.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2019.

REDIKER, M. **Villains of All Nations**: atlantic Pirates in the Golden Age. Boston: Beacon, 2004. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=jQyoDRbGgucC&oi=fnd&pg=PA1&dq=golden+age+piracy&ots=xAEp7xOxOY&sig=UUXCpYD6Sh0jGDn5RoBzPOt1Q7M&redir_esc=y#v=onepage&q=golden%20age%20piracy&f=false>. Acesso em: 9 maio 2019.

ROSA, C. **O Pensamento Científico e a Ciência do Século XIX**: Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/download/1021-Historia_da_Ciencia_-_Vol.II_Tomo_II_-

O_Pensamento_Científico_e_a_Ciência_do_Sec._XIX.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2020.

SABOYA, R. **Sintaxe Espacial**. 2007. Disponível em: <<https://urbanidades.arq.br/?p=33>>. Acesso em: 04 maio 2019.

SANTOS, J. A **Expansão Marítima**. 1999. Disponível em: <<http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=897>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

SPLETTSTÖBER, T. **Maps of the Silk Road Routes**. 2010. Disponível em: <<https://www.ancient.eu/image/8327/map-of-the-silk-road-routes/>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

TAVARES, N. **Caminho marítimo para a Índia**. 2010. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caminho_maritimo_para_a_India.png>. Acesso em: 11 mar. 2019.

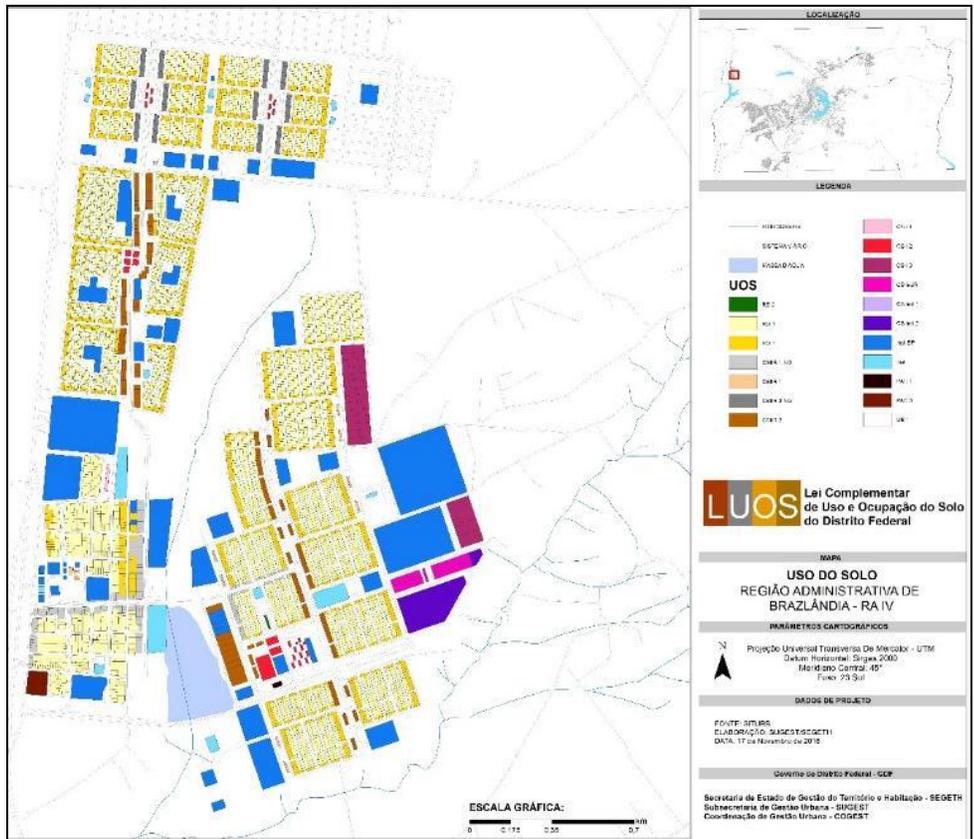
THE FOUNDATION LE CORBUSIER. **La Charte d’Athenes**. 1933. Disponível em: <<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=15&IrisObjectId=6943&sysLanguage=en&itemPos=1&sysParentId=15&clearQuery=1#>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

TILIO, R. **O livro didático de inglês em uma abordagem sócio-discursiva: culturas, identidades e pós-modernidade**. 2006. 258 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Letras do Centro de Teologia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/8835/8835_6.PDF>. Acesso em: 15 jan. 2020.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

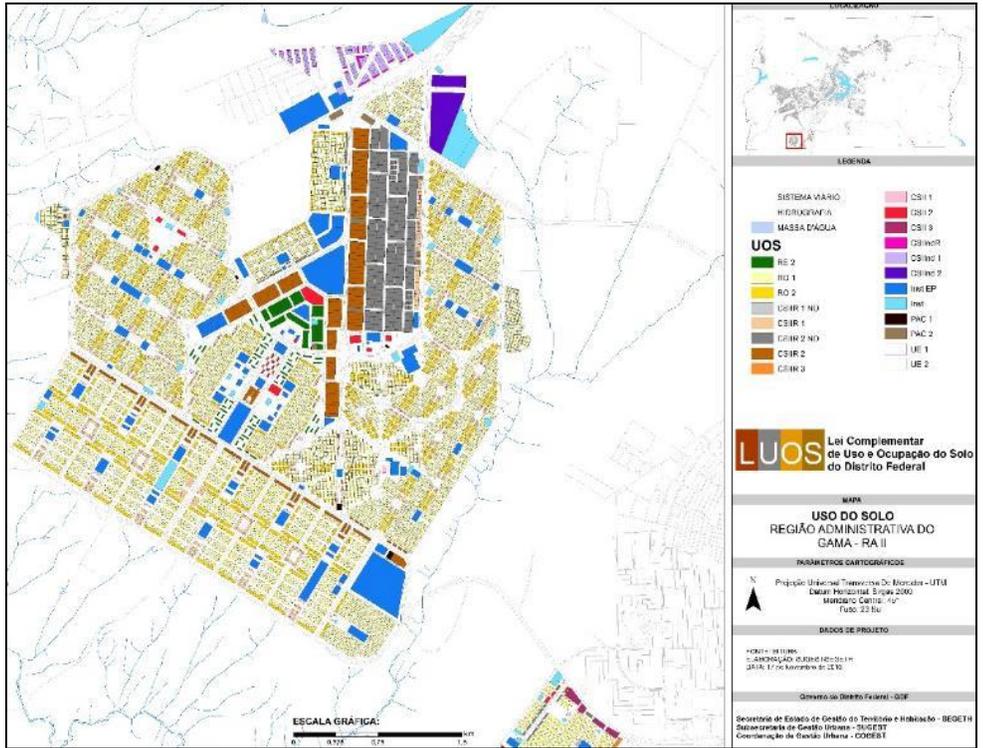
ANEXO A – MAPAS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Mapa 43 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo de Brazlândia



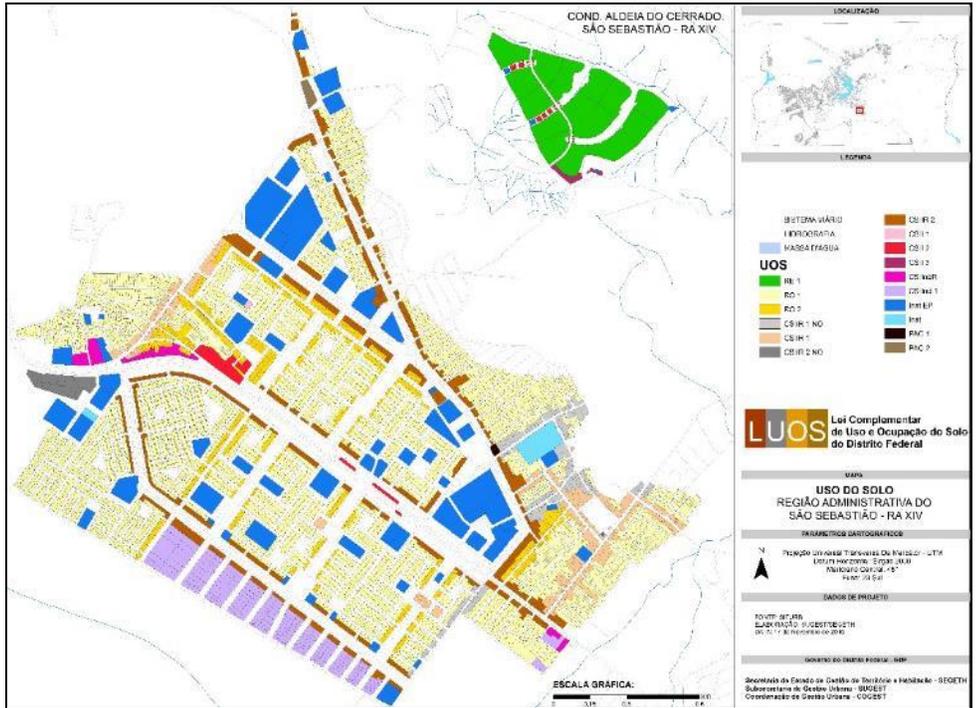
Fonte: SEDUH (2017)

Mapa 44– Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Gama



Fonte: SEDUH (2017)

Mapa 45– Mapa de Uso e Ocupação do Solo de São Sebastião



Fonte: SEDUH (2017)

POSFÁCIO AO AUTOR PRINCIPAL

Estava aguardando um aluno que iria orientar (era o Paulo) e como ele não chegava, continuei atendendo a pessoa do horário anterior. De repente, ouvi um barulho. Era ele, que já estava aguardando a um tempo. Falei, por que não avisou que havia chegado? Ele respondeu, não queria incomodar!

Eu, com a minha mania de querer “consertar o mundo”, pensei: Não está certo uma pessoa ser desse jeito. Timidez? Receios? Baixa autoestima?

Daí vem a sua história, me contada nesse dia: - Professora, eu já estava há um ano com um tema de dissertação definido e me sugeriram que eu o mudasse, depois de um ano pensando no tema, lendo sobre ele e conversando com professores sobre o assunto e recebendo um bom *feedback*... Terminou dizendo: Muito FRUSTANTE! (coloquei em caixa alta devido à ênfase que deu à palavra, naquele momento).

Percebi ali, vários sentimentos: tristeza, aborrecimento, decepção, etc. etc. etc.

Ele havia me procurado porque eu trabalho com a Docência Universitária e com a Psicologia da Educação, e ele queria verificar a relação da violência (criminalidade), com o sistema viário! Quanto à violência, tudo bem, é a minha área, mas em relação ao sistema viário, não tinha ideia do que ele queria. Falei: Paulo, depois de anos de orientação, aprendi que também posso orientar pela lógica do assunto e percebendo, junto com o orientando, a consistência e a coerência do que ele pensa e escreve. Quando não entendo, o aluno tem que me explicar e eu tenho que ficar convencida! E disse, vamos lá! Vamos fazer essa caminhada, juntos.

No começo, o Paulo vinha, às orientações, ainda cabisbaixo e frustrado. Mas aos poucos, ele foi gostando do tema e começou a se debruçar sobre ele, com prazer.

A partir deste momento, percebi um outro Paulo: mais confiante, empenhado e responsável, apesar de muitos percalços neste caminho, inclusive um pé quebrado!

Foi uma jornada exaustiva, mas que a “cada dia era colocado um tijolinho em seu trabalho” (a Dissertação).

Finalmente, o dia da defesa chegou. O que percebi neste dia? Um Paulo profissional, conhecedor, seguro e confiante (e até mais bonito e sorridente!!!). Sua família? Era uma alegria só, principalmente, do avô e da mãe! Muitos convidados importantes! O Paulo era um vencedor!

Parabéns! De sua orientadora, fã e amiga.

Dra. Maria Eleusa Montenegro