



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Fonte: <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/book/226>. Acesso em: 30 ago. 2022.

Referência

CALIXTER, Abner Luis *et al.* Morfologia urbana, segurança pública e a sensação de medo em Brasília, Distrito Federal. In: ROMERO, Marta Adriana Bustos; CALIXTER, Abner Luis; TEIXEIRA, Éderson Oliveira (org.). **Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente: estratégias para políticas públicas contra violência**. Brasília: LaSUS FAU: Universidade de Brasília, 2022. p. 60-78. DOI: 10.29327/567864. Disponível em: <https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/book/226>. Acesso em: 30 ago. 2022.



Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente:

estratégias para políticas públicas
contra a violência

Organizadores

MARTA ADRIANA BUSTOS ROMERO

ABNER LUIS CALIXTER

ÉDERSON OLIVEIRA TEIXEIRA



faunb



Universidade de Brasília

Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente:

estratégias para políticas públicas
contra a violência

Autores

ABNER LUIS CALIXTER
CAIO FREDERICO E SILVA
DANIELA ROCHA WERNECK
ÉDERSON OLIVEIRA TEIXEIRA
ERONDINA AZEVEDO DE LIMA
JOÃO VITOR LOPES LIMA FARIAS
JOSÉ MARCELO MARTINS MEDEIROS
JÚLIO BARÊA PASTORE
LENILDO SANTOS DA SILVA
LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE
MARIA EUGENIA MARTINEZ MANSILLA
MARTA ADRIANA BUSTOS ROMERO
MARTHA BATHAGLIN RAMOS
RICARDO STASHNELL KOSLOSKI EIRADO
THALYSON FERREIRA DUARTE PRIMO
VALMOR CERQUEIRA PAZOS



faunb



Universidade de Brasília

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor Enrique Huelva Unternbäumen
Decana de Pesquisa e Inovação Maria Emília Machado Telles Walter
Decanato de Pós-Graduação Lúcio Remuzat Rennó Junior

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Diretor da FAU Marcos Thadeu Queiroz Magalhães
Vice-Diretoria da FAU Cláudia da Conceição Garcia
Coordenador de Pós-Graduação Caio Frederico e Silva
Coordenadora do LaSUS Marta Adriana Bustos Romero
Organizadores Marta Adriana Bustos Romero
Abner Luis Calixtera
Éderson Oliveira Teixeira

PRODUÇÃO

Coordenação de Produção Éderson Oliveira Teixeira
Capa Juliana de Souza Bezerra
Diagramação Emanuele Timbó da Silva
João Vitor Lopes Lima Farias
Éderson Oliveira Teixeira
Revisão textual Lucas Correia Aguiar

Financiamento da pesquisa Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

AUTORES

Abner Luis Calixter
Caio Frederico e Silva
Daniela Rocha Werneck
Éderson Oliveira Teixeira
Erondina Azevedo de Lima
João Vitor Lopes Lima Farias
José Marcelo Martins Medeiros
Júlio Barêa Pastore
Lenildo Santos da Silva
Liza Maria Souza de Andrade
Maria Eugenia Martinez Mansilla
Marta Adriana Bustos Romero
Martha Bathaglin Ramos
Ricardo Stashnell Kosloski Eirado
Thalyson Ferreira Duarte Primo
Valmor Cerqueira Pazos

CONSELHO EDITORIAL

Ana Carolina Cordeiro Correia Lima
Daniel Richard Sant'Ana
João da Costa Pantoja
Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa
Marcio Augusto Roma Buzar
Tiago Montenegro Góes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Desenho urbano sustentável participativo para a cidade resiliente [livro eletrônico] : estratégias para políticas públicas contra a violência / organização Abner Luis Calixter, Marta Adriana Bustos Romero, Éderson Oliveira Teixeira. -- 1. ed. -- Brasília : LaSUS FAU : Editora Universidade de Brasília, 2022. PDF.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84854-01-7

1. Arquitetura sustentável 2. Clima - Mudanças
3. Desenvolvimento sustentável 4. Espaço urbano
5. Paisagismo - Planejamento I. Calixter, Abner Luis. II. Romero, Marta Adriana Bustos. III. Teixeira, Éderson Oliveira.

22-111178

CDD-720.47

Índices para catálogo sistemático:

1. Arquitetura sustentável 720.47

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	05
CAPÍTULO 1 – Cidades como parte do problema e da solução. Espaços públicos, espaços de amenidade climática Marta Adriana Bustos Romero	08
CAPÍTULO 2 – Um Olhar sobre violência no Distrito Federal (DF) Erondina Azevedo de Lima Éderson Oliveira Teixeira Lenildo Santos da Silva João Vitor Lopes Lima Farias	25
CAPÍTULO 3 – DF verde: correlações entre o verde urbano, morfologia e indicadores Caio Frederico e Silva José Marcelo Martins Medeiros Abner Luis Calixter	48
CAPÍTULO 4 – Morfologia urbana, segurança pública e a sensação de medo em Brasília, Distrito Federal..... Abner Luis Calixter Daniela Rocha Werneck Ricardo Stashnell Kosloski Eirado Thalyson Ferreira Duarte Primo Marta Adriana Bustos Romero	60
CAPÍTULO 5 – Paisagismo participativo: o caso do Paranoá Park José Marcelo Martins Medeiros Martha Bathaglin Ramos Júlio Barêa Pastore	79
CAPÍTULO 6 – A importância da educação para a sustentabilidade no desenho urbano das cidades: antes, durante e depois ... Valmor Cerqueira Pazos Maria Eugenia Martinez Mansilla Liza Maria Souza de Andrade	93
SOBRE OS AUTORES	111

APRESENTAÇÃO

A maioria dos autores que investigam a violência entende o espaço urbano como espaço da violência. Sendo o espaço público o local onde mais ocorrem crimes, é relevante entender a dinâmica urbana, seus componentes morfológicos e o contexto social em que a população está inserida, a fim de elaborar estratégias ambientais de combate à violência. No cenário brasileiro, em que os índices de violência são elevados, mesmo após longo período de melhorias nas condições socioeconômicas das famílias, especialmente as mais pobres, a pesquisa acadêmica muito tem a contribuir para a análise da problemática da violência e para o desenvolvimento de políticas públicas. Acreditamos que, do conhecimento validado pela ciência sobre a distribuição espacial dos crimes – as características populacionais e o entorno físico –, será possível a adoção de medidas mitigadoras da violência em locais que venham a ser submetidos a intervenções urbanas.

Como ancoragem teórica, propomos a integração de saberes oriundos de diversas áreas do conhecimento: Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo Sustentáveis, Planejamento Urbano, Bioclimatismo, Sintaxe Espacial, Educação Ambiental, Direitos Humanos, Políticas Públicas, Conforto Ambiental e Reabilitação Ambiental Sustentável. Com esta pesquisa, buscamos, ainda, contribuir para o início de um programa de reabilitação sustentável do espaço público aberto, lugar natural de encontros que contribuem para a qualidade ambiental urbana. Destacamos que o conceito de reabilitação utilizado está menos ligado à ideia de perda anterior de vitalidade e mais às ideias de ganho e acréscimo de atividades geradoras de recursos econômicos, recuperação de áreas degradadas, resgate de elementos prejudicados e melhoria da qualidade dos espaços. Tomaremos como base a ideia proposta por Romero (2011, p. 18) de que “um meio urbano de qualidade deve ser embasado na análise de desempenho ambiental do espaço público, os elementos qualitativos relevantes que devem ser considerados são o meio ambiente urbano e a estrutura do lugar”.

As pesquisas ambientais e estatísticas serão complementadas com metodologias de tipo qualitativo, a fim de atender às necessidades estratégicas das comunidades vulneráveis e vulnerabilizadas e propor, com base na pesquisa aplicada, ações direcionadas ao incremento da sua vida cívica, promoção de ações de/em educação ambiental e desenvolvimento de projeto sustentável participativo com ações comunitárias baseadas na gestão de recursos, por sua vez informada pelo processamento e pela transformação de dados em Sistema de Apoio à Decisão (SAD) para informar as políticas públicas pertinentes.

Para que o projeto possa contribuir para a reabilitação ambiental, arquitetônica e urbanística por meio de resultados que possam subsidiar novas formas de intervenção no espaço urbano, torna-se necessário abrir ambiente participativo para a população que habita nos locais da pesquisa, tanto para

discutir variáveis relevantes para o seu bem-estar como para colocá-la em contato com novas tecnologias, ampliando, assim, sua visão de mundo quanto aos seus direitos e ao trato das coisas públicas.

Juntamente com órgãos públicos e comunidades locais, o projeto espera contribuir para definir diretrizes para políticas públicas que revitalizem as áreas de estudo e conseqüentemente reduzam a violência, uma vez que a segurança pública é, então, o estado de normalidade que permite o usufruto de direitos e o cumprimento de deveres, constituindo, sua alteração ilegítima, uma violação de direitos básicos geralmente acompanhada de violência que produz eventos de insegurança e criminalidade.

Nosso estudo avançará no conhecimento sobre como as características morfológicas e ambientais do espaço influenciam na vida dos habitantes, em especial na sensação de medo e ocorrência de crimes violentos. Já avaliamos, em estágio preliminar da pesquisa, que a maioria das bordas das Regiões Administrativas (RA) é composta de áreas vazias assim como seus interstícios urbanos (espaços sem identidade, destinação), cuja maioria possui aspecto abandonado ou baldio.

Se, por um lado, o vazio representa um problema, apresenta-se como objetivo maior buscar a reconciliação do ambiente natural com o ambiente construído. Assim sendo, nosso diagnóstico informará a formulação de políticas públicas que diminuam a violência por meio de estratégias territoriais, estéticas e simbólicas para a transformação física, que, por sua vez, confere à cidade cenários que dinamizam a transformação social. Visamos a contribuir, acima de tudo, com o avanço dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no DF, especialmente o 11º objetivo, que visa a termos cidades mais seguras, resilientes, justas e sustentáveis.

Dessa forma, organizamos o conhecimento produzido na pesquisa em capítulos que apresentam a relevância deste trabalho que reside na sua contribuição para a reabilitação ambiental, arquitetônica e urbanística por meio da definição e produção de sistemas de informação acessíveis para políticas públicas duradouras, com base no fornecimento de novas formas de intervenção no espaço urbano.

O primeiro capítulo, denominado ***“Cidades como parte do problema e da solução. Espaços públicos, espaços de amenidade climática”***, trata do espaço brasiliense como centro urbano de dimensão metropolitana com um superpovoamento acelerado que reorientou o planejamento urbano no Distrito Federal e mostra que nele não se estabeleceu com rigor, desde o início, o planejamento urbano preventivo. Completando o estudo compreensivo de variáveis urbanas, intensidade de uso do solo e a variação da temperatura nas áreas mais próximas das linhas de água e de vegetação da cidade, em áreas de semelhança ambiental, foram estudadas ilhas de calor que demonstraram a carência de espaços verdes urbanos atrelados à vulnerabilidade social e à necessidade do verde como parâmetro de qualidade no espaço de Brasília e no enfrentamento às ilhas de calor urbanas.

No segundo capítulo, denominado ***“Um Olhar sobre a violência no Distrito Federal”***, o direcionamento do estudo foi a violência nas regiões administrativas, caracterizando a população por demografia etária, comparando ao Plano Piloto as cinco RA mais violentas em relação às áreas coletivas: parques, quadras e jardins. O estudo foi modelado usando a análise de séries temporais dos dados dos

crimes violentos com lesão e intenção no período de 2011 a 2019. De acordo com a base de dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2018), foram usados, também, dados da percepção dos moradores em relação à área arborizada das cinco Regiões Administrativas com o Plano Piloto como referência, pois é o ponto de chegada e partida de 75% da população do DF.

O terceiro capítulo, denominado **“DF verde: correlações entre o verde urbano, morfologia e indicadores”**, apresenta os dados que relacionam a extensão da cobertura vegetal arbórea-arbustiva presente nos núcleos urbanos das RA à sua população urbana, assim como a extensão da cobertura arbórea-arbustiva urbana por RA e a correlação entre verde e renda para o Distrito Federal, discutindo-se, portanto, a temática da equidade verde.

O quarto capítulo, denominado **“Ilhas de Calor, morfologia criminogênica e a sensação de medo”**, apresenta uma série histórica espacializada das tentativas de homicídios e seleciona os espaços considerados **“hotspots”** dessa modalidade criminal, que representa agressão, lesão corporal e ferimentos intencionais, para, finalmente, entender como esses atributos influenciam a sensação de medo da morfologia e da conectividade desses **hotspots** de violência a fim de apresentar os atributos que influenciam na concentração da ocorrência de crimes dessa natureza.

O quinto capítulo, denominado **“Paisagismo participativo: o caso do Paranoá Park”**, apresenta as estratégias tradicionais de arborização das áreas centrais de Brasília – que conjugam áreas extensivas com espécies de grande porte. Apresenta também a análise do projeto de extensão **“Arborização comunitária do Paranoá Parque”**, que exhibe agenda de projeto para o contexto do bairro e para regeneração paisagística e os benefícios proporcionados à saúde dos residentes, discorrendo sobre os benefícios bioclimáticos de conforto térmico, visual e acústico.

No sexto capítulo, denominado **“A importância da educação para a sustentabilidade no desenho urbano das cidades: antes, durante e depois”**, pretende-se delimitar as principais características de uma atuação consciente no planejamento urbano sustentável, que, em essência, promovam ações rumo à justiça social no espaço da cidade e se adaptem como ferramentas de cidadania socioambiental no longo prazo. São propostas de ações de/em educação ambiental e princípios de sustentabilidade em três etapas do projeto urbano: sendo a primeira (o antes) ao desenho urbano; a segunda (o durante), o desenvolvimento do desenho; e a última (o depois), a execução do planejamento das cidades e seus desdobramentos pautados na política e ações de desenvolvimento sustentável e educação ambiental.

04

CAPÍTULO

MORFOLOGIA URBANA, SEGURANÇA PÚBLICA E A SENSAÇÃO DE MEDO EM BRASÍLIA, DISTRITO FEDERAL.

*Abner Luis Calixter, Daniela Rocha Werneck, Ricardo Stashnell Kosloski Eirado, Thalysen
Ferreira Duarte Primo e Marta Adriana Bustos Romero*

INTRODUÇÃO

Não são novas as investigações acerca das relações entre a forma da cidade e segurança pública. Este capítulo trata da análise descritiva qualitativa e quantitativa sobre a ocorrência de crimes violentos (tentativas de homicídio) no Distrito Federal, comparando sintaxe espacial e morfologia descritiva dos locais com maior número de ocorrências.

BREVE RESGATE HISTÓRICO DA DISCUSSÃO ENTRE FORMA URBANA E VIOLÊNCIA

Jacobs (1968) percebeu que a vitalidade do espaço público é preponderante quando o assunto é segurança, como fator que afeta não somente a ocorrência de crimes como a sensação de medo. Essa vitalidade, segundo a autora, é alcançada com espaços agradáveis, caminháveis, com diversidade de usos e favorecida por quarteirões rasos e com muitas conexões.

Gehl (2015) percebeu que a qualidade ambiental dos espaços os fazem aprazíveis aos pedestres, o que motiva a permanência e, por consequência, a vitalidade do lugar, o que foi corroborado por Lynch (1960) e Cullen (1998), que perceberam que espaços com boa visibilidade, e que favoreçam a orientação do indivíduo pelo meio urbano, estimulam a permanência no meio público, fato também elucidado por Romero (2016), que notou também ser importante que os espaços tenham qualidades bioclimáticas aprazíveis para que a permanência seja sustentada.

Complementares a essas colaborações que tratam da temática da segurança do espaço público na escala da quadra, quanto à medida da cidade, Shu e Nubani (2003) e Nubani e Wineman (2005) perceberam que, para escalas regionais, quanto mais compactas são as regiões e mais integrada e conectada é a malha da cidade, menores devem ser as ocorrências de crimes violentos na cidade.

A fragmentação urbana (processo de rupturas na malha da cidade) e a dispersão dos núcleos urbanos, em adição à disparidade entre a concentração de empregos e oportunidades e a periferização das residências, foram fatores que contribuíram para a presente segregação socioespacial de Brasília, que localiza no Plano Piloto a centralidade funcional, e, em seus bairros do entorno, amplos contingentes habitacionais que competem por parte dos recursos disponíveis no centro da metrópole e se encontram dispersos pelo território do Distrito Federal, entre amplos vazios urbanos.

As longas distâncias percorridas e a dificuldade de acesso da população periférica a equipamentos, empregos, serviços e espaços públicos de qualidade configuram não só um problema de mobilidade e acessibilidade dessas populações, mas pode estar relacionado à criminalidade e à violência enfrentadas pelas pessoas dessas regiões.

Merecem destaque outras propriedades da expressão morfológica que potencialmente afetam a questão dos crimes mais violentos. Jacobs (1964) frisa que regiões com maior visibilidade desencorajariam esse tipo de crime, enquanto outros autores observam que a visibilidade tem maior efeito sobre a sensação de segurança para mulheres e que, mais do que que visíveis, os espaços devem ser inteligíveis, o que significa o quão reconhecíveis e apreensíveis são, e as áreas públicas devem ter boa visibilidade e fáceis conexões com outras áreas desse tipo, em oposição aos espaços labirínticos em algumas regiões que emergem sem o devido planejamento e desenho urbano que se atente para a configuração urbana.

Coelho (2016) chama a atenção para o potencial aumento da insegurança nas regiões que circundam grandes extensões de espaços fechados e monofuncionais na cidade, comuns a áreas dominadas pelas tipologias de condomínios horizontais.

Nubani e Wineman (2005), ao buscar relacionar esses aspectos à atividade de crimes graves em três distritos do estado estadunidense de Michigan, encontraram menor número de ocorrências nas regiões em que a malha urbana apresentou maior conectividade e integração. Além destas, a maior parte das propriedades da forma que potencialmente influenciam sobre a ocorrência de crimes violentos, como visibilidade e acessibilidade, são aspectos configuracionais, ou seja, que dependem da relação entre as partes formais componentes do espaço.

Para tanto, a aplicação da sintaxe espacial, proposta por Hillier e Hanson (1984) permite criar uma ponte entre a geometria e potenciais repercussões decorrentes da ocupação da cidade, e foi aplicada ao trabalho como ferramenta para analisar alguns dos atributos da forma que a literatura sugere afetarem sobre a criminalidade no espaço público, particularmente sobre os locais de ocorrência de crimes graves.

Como experimento, conduzimos um estudo de caso buscando relações entre a morfologia urbana de Brasília e a ocorrência de crimes violentos no ano de 2015, tendo como universo de investigação os cinco bairros da metrópole em que mais crimes desse tipo ocorreram e os cinco bairros onde menos casos foram registrados. Duas escalas de investigação foram definidas: a escala macro, que compreende a metrópole como sistema próprio do qual os bairros são parte, e uma escala intermediária, em que os bairros foram estudados como sistemas isolados, para serem consideradas suas dinâmicas internas. Em ambas as escalas, os atributos analisados foram:

- Compacidade, que é uma medida de concentração do número de eixos viários de cada sistema;
- Integração global (INT_{th}), que se refere à acessibilidade topológica, indica o nível de integração do sistema;
- Conectividade (CONN), que é a quantidade de linhas que interceptam um eixo e mede o grau de interligação de vias; e

- “Escolha” NACH, que é o conjunto de segmentos de eixo mais percorridos no cálculo de valores de integração e revela detalhes sobre a hierarquia viária e a profundidade topológica dos eixos viários.

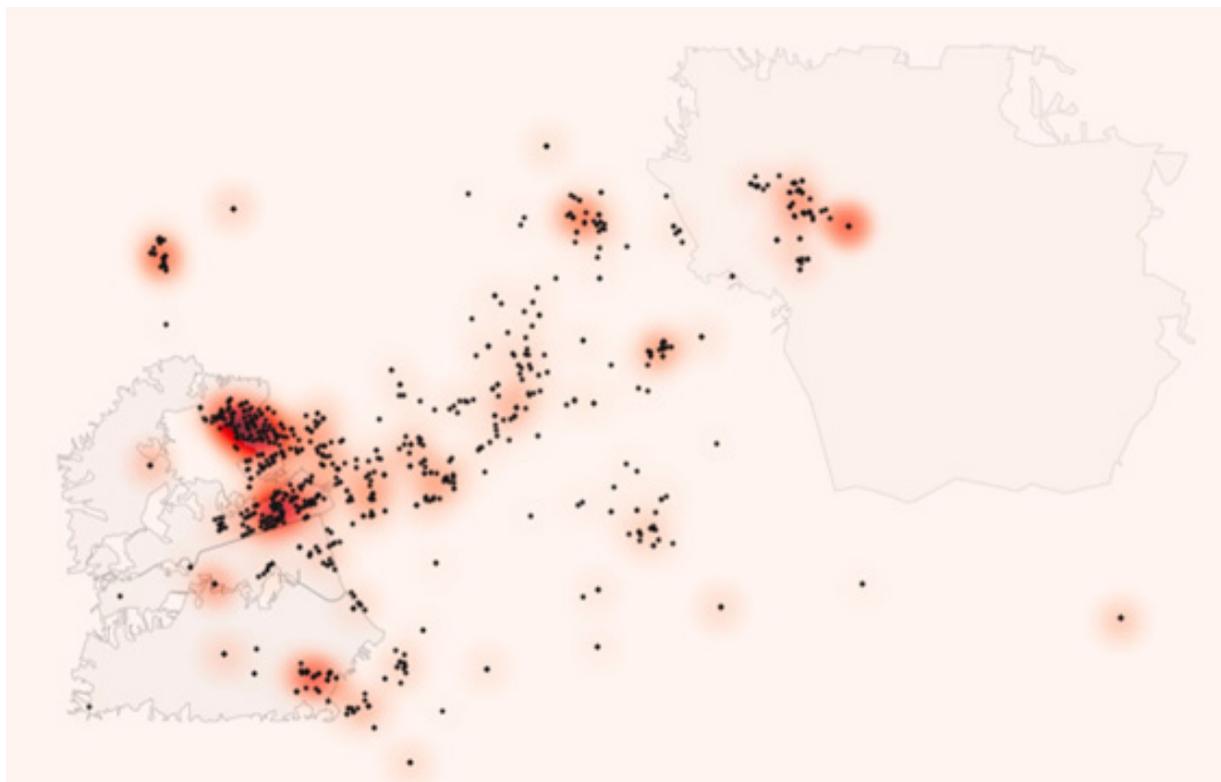
MÉTODO

Uma vez tratados os dados criminais, o segundo passo foi dado em conjunto com a Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), que elaborou um script de comparação de todos os endereços com crimes reportados pela SSP/DF. Para isso, a Codeplan fez um cruzamento de dados entre as bases da Companhia Energética de Brasília (CEB), Companhia de Saneamento Ambiental (CAESB), além de analisar a própria base de dados da SSP/DF. Endereços similares obtinham valores de 1, e, incongruentes, o valor de 0. Valores acima de 0.70 foram mapeados através da geração de pontos de crime no ArcGIS utilizando latitude e longitude.

A partir da tabela de atributos geocodificada, a análise de conectividade por sintaxe espacial seguiu os critérios delimitados por hotspots com maior concentração de pontos de crime e estabeleceu-se um carimbo para que pudesse ser analisada no detalhe e descrita a morfologia do tecido urbano que abriga alta concentração de tentativas de homicídio.

A Figura 4.1 mostra a nuvem de pontos geradas a partir de série histórica de dados da Secretaria de Segurança Pública e Paz Social do Distrito Federal, e compreendem as tentativas de homicídios ocorridas no território do DF em 2015.

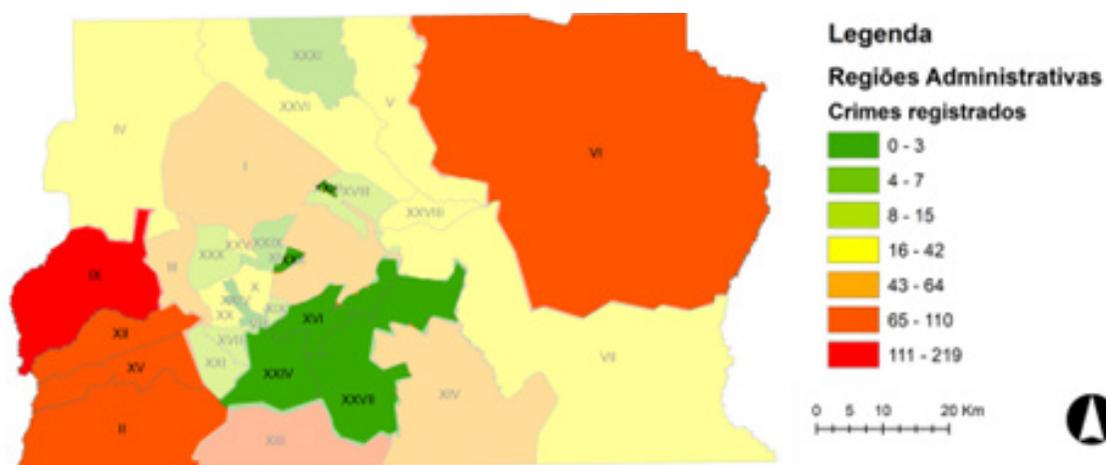
Figura 4.1 – Nuvem de pontos de ocorrência de homicídios.



Fonte: Adaptado de CODEPLAN, 2018.

Para relacionar a configuração urbana à ocorrência de crimes violentos, partimos de dados georreferenciados de ocorrências desses crimes em Brasília em 2015 (cf. Figura 4.2), sobrepondo a imagem de satélite da mesma região e período em uma plataforma de sistema de informações geográficas (SIG) que serviu de base para o desenho do mapa de eixos de cálculo da sintaxe espacial. O foco foi analisar as cinco regiões com menor número de ocorrências: Lago Sul, Jardim Botânico, Park Way, Varjão e Cruzeiro; e as cinco regiões em que mais casos foram registrados: Ceilândia, Planaltina, Samambaia, Gama e Recanto das Emas.

Figura 4.2 – Total de crimes violentos no DF – 2015.



Fonte: Adaptado de SSP/DF, 2015.

O mapa de eixos para o cálculo da sintaxe espacial de Brasília foi adaptado do trabalho de Coelho (2017). Foram construídos mapas axiais e de segmentos para Brasília como um sistema único (que pode ser verificado na Figura 4.3), do qual os bairros são parte, e também construídos mapas de eixos dos bairros como sistemas independentes, para mapas axiais e segmentos calculados isoladamente para cada bairro estudado a partir dos eixos recortados de Brasília, recorte esse adaptado do método de análise de evolução urbana proposto por Medeiros, Barros e Oliveira (2011).

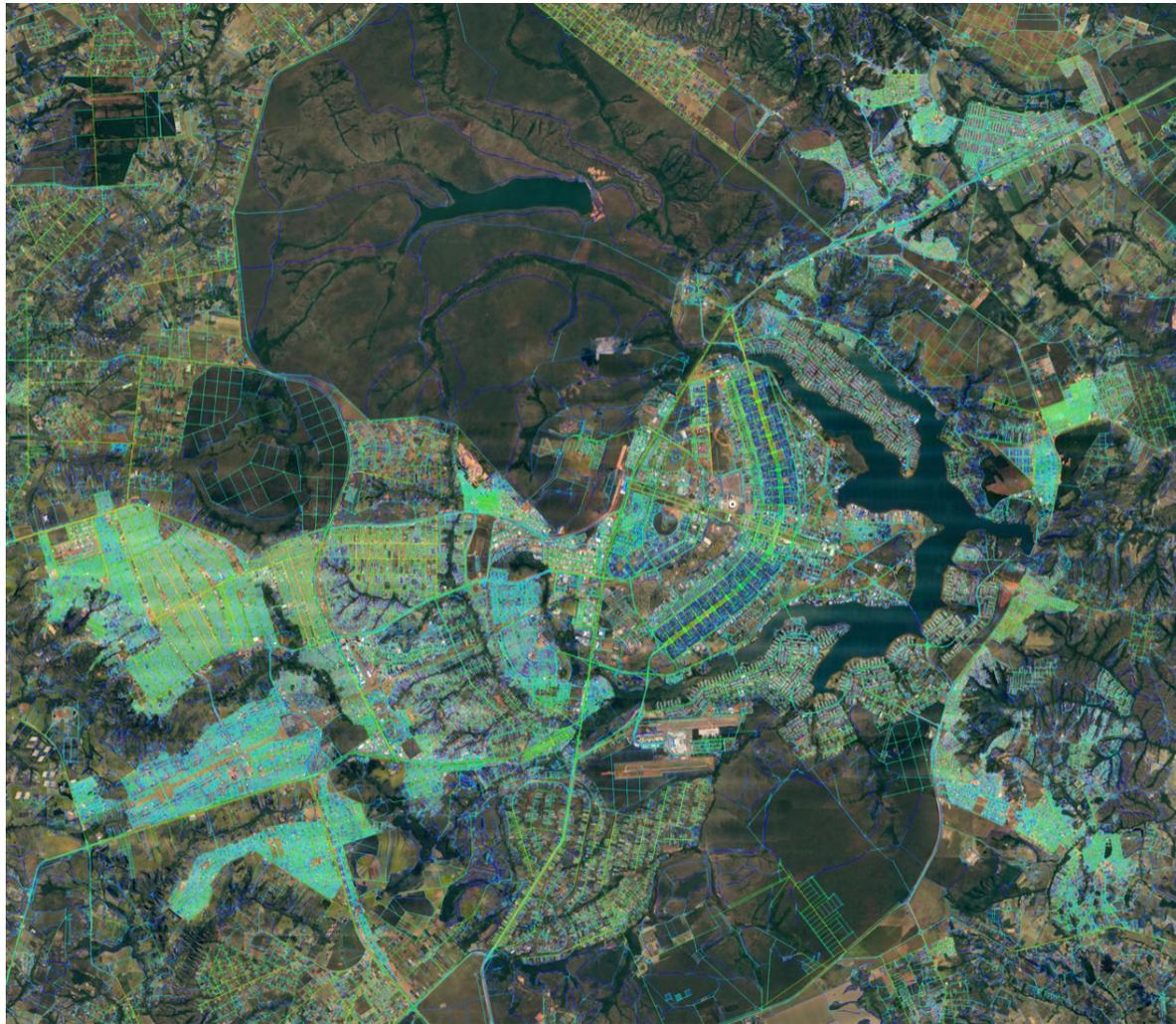
Todos os dados foram atrelados ao sistema de coordenadas WGS 84 no software Quantum Gis, ratificados os desenhos de eixos e, a partir do plugin Space Syntax Toolkit. Foram calculados no software Depthmap_X_Net os atributos das análises sintáticas axial e de segmentos para serem explorados a partir do plugin Attributes Explorer para o Qgis, cf. Figura 4.4.

Figura 4.3 – Amplo - Mapa axial de Brasília, atributo integração global.



Fonte: Adaptado de Coelho, 2017.

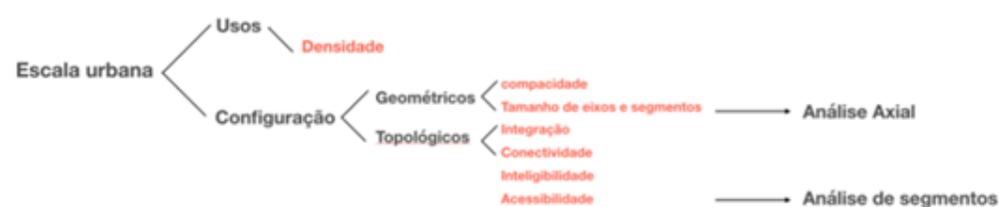
Figura 4.4 – Ênfase Interna, RAs - Mapa axial de Brasília, atributo integração local r3.



Fonte: Adaptado de Coelho, 2017.

A partir dos mapas prontos, o universo de investigação consistiu em avaliar comparativamente os atributos levantados pela literatura segundo o organograma mostrado na Figura 4.5 a seguir:

Figura 4.5 – Organograma.



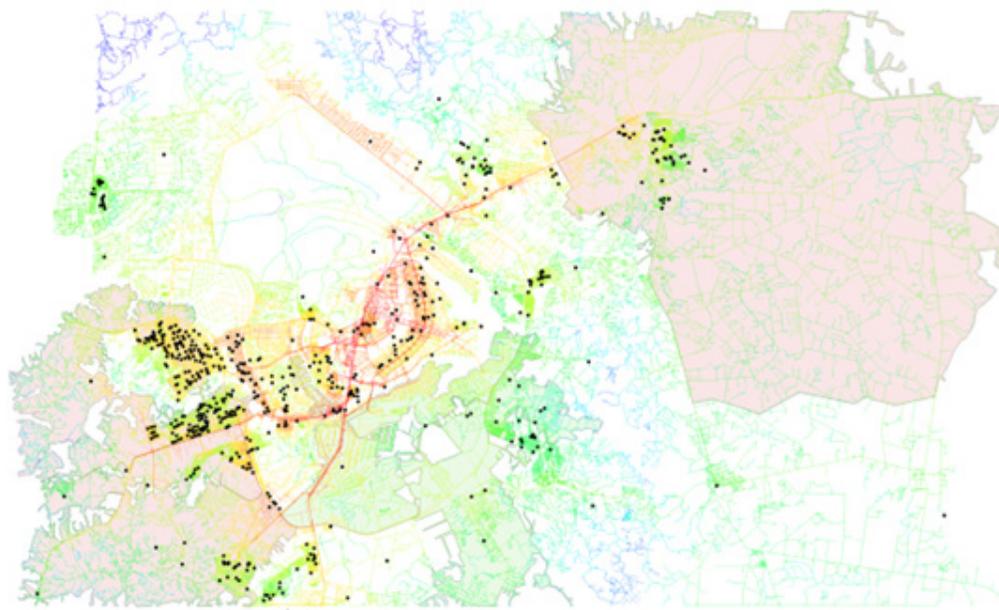
Fonte: Dos autores.

ESCALA DA CIDADE

Pelo mapa axial de Brasília, a partir do parâmetro integração global, sobreposta a nuvem de pontos de ocorrências criminais, foi constatada a centralidade geométrica da região do Plano Piloto, que também é compreendida como o principal centro funcional da metrópole e detém mais próximas as regiões com menor ocorrência de crimes violentos (Cruzeiro, Lago Sul, Varjão e Park Way) e mais afastadas as regiões mais violentas (Planaltina, Riacho Fundo, Gama e Samambaia), que também possuem valores de integração global mais baixos, como pode ser percebido pela Figura 4.4, que ilustra os valores desse atributo graficamente, sendo, quanto mais para o azul o tom do eixo, mais baixos os valores do atributo.

O mapa da Figura 4.6 apresenta as regiões com mais casos destacados com polígonos em vermelho, e as que apresentaram menos casos, destacadas em verde. É importante frisar que para o ano de 2015 Ceilândia apresentou o maior número de crimes, mas também era a região mais populosa do Distrito Federal, sendo que o Gama, seguido por Planaltina e Recanto das Emas, foram as regiões que no ano estudado apresentaram maior concentração de crimes por habitante, merecendo maior atenção nesse quesito.

Figura 4.6 – Atributo axial Integração Global (INThh) sob nuvem de pontos de crimes.



Fonte: Dos autores.

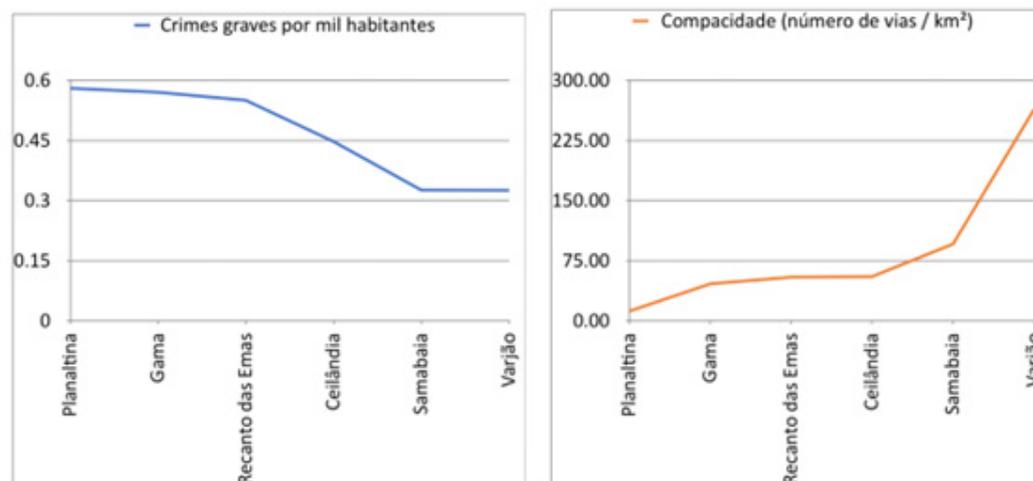
As regiões têm em comum, além de estarem afastadas dos centros geométrico e funcional, também possuírem baixos valores de integração em relação à metrópole. Da escala da metrópole, a relação entre concentrações urbanas distantes do centro de integração e funcional foi a mais relevante. Esse ensaio antecedeu a investigação para cada bairro como sistema próprio dos parâmetros: compacidade, integração global e conectividade e escolha.

ESCALA DO BAIRRO

Foi observado que há certa diferença na compacidade de cada região, sendo que nas áreas consideradas mais seguras há uma distribuição mais homogênea da massa construída, o que pode ser percebido pela distribuição dos eixos que representam a malha viária de cada cidade. Como visto, crescem na literatura os trabalhos que apontam o modelo compacto de desenho urbano como mais favorável a segurança pública. Neste estudo, percebemos que, entre as que regiões estudadas, aquelas com menores valores de compacidade foram também as com maior concentração de crimes violentos por habitante, como mostra a Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Crimes graves por mil habitantes e compacidade nas cinco regiões com maior e menor incidência de crimes violentos.

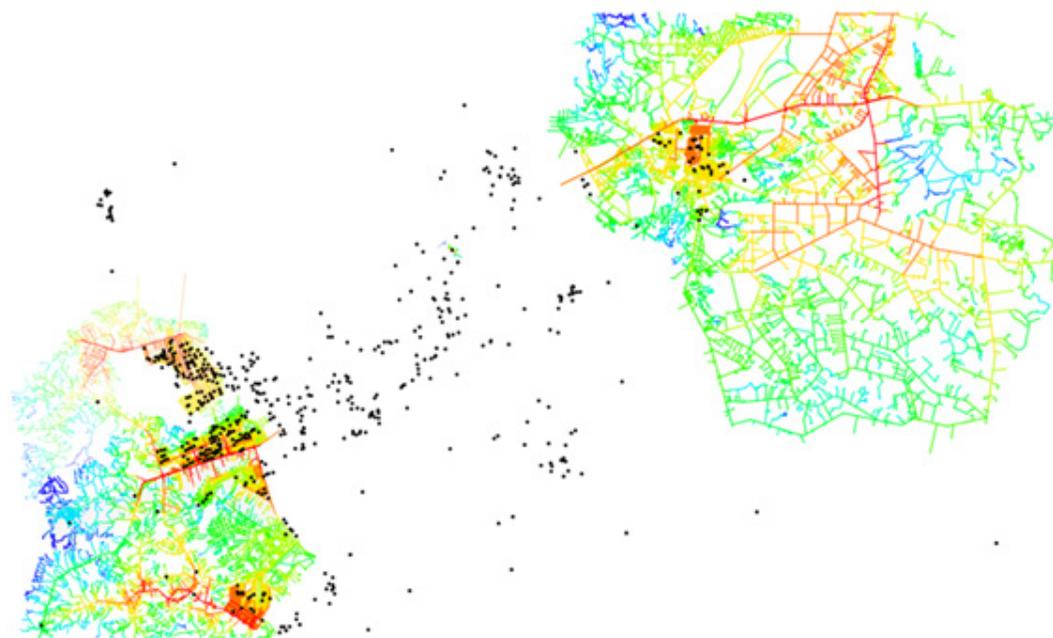
	Crimes graves por mil habitantes	Compacidade
Planaltina	0.580717027151161	12.10
Gama	0.570780277779735	46.21
Recanto das Emas	0.550569839784177	54.48
Ceilândia	0.447531526450339	55.27
Samambaia	0.326207853355814	95.89
Varjão	0.32555615843733	263.89



Fonte: Dos autores.

Como ilustra a Figura 4.7, na dinâmica própria dos bairros, a maior quantidade de crimes ocorreu nos arredores de áreas com maiores valores de integração global (eixos com tonalidades para o vermelho) nas regiões com mais ocorrências.

Figura 4.7 – Bairros com maiores ocorrências em 2015 – atributo Integração global (INThh) sob nuvem de pontos de crimes violentos.



Fonte: Dos autores.

O atributo integração global é mais alto em regiões em que mais linhas se interceptam, denotando áreas com maior potencial gregário. Ao cruzar essas informações com o atributo da análise de segmentos “escolha” normalizada (Nach) (vide Figura 4.8), que representa os valores de acessibilidade e são úteis para estudar a hierarquia viária do sistema, foi encontrado que dentre as áreas mais integradas de cada bairro, que são onde ocorrem a maioria dos crimes, as ruas menos acessíveis em relação à configuração, ou seja, com menores valores de Nach, são onde se concentram a maioria das ocorrências, em sua maior parte locais com pouca ligação com outras partes da região e em alguns casos ruas sem saída e becos.

Figura 4.8 – Atributo Escolha normalizada (NACH) sob nuvem de pontos de crimes violentos.



Fonte: Dos autores.

Esse é um padrão formal que parece se repetir em todas as regiões administrativas. Mesmo naquelas em que poucos crimes violentos ocorreram, o predomínio foi sempre pela localização em regiões de baixos valores de Nach, o que é ilustrado graficamente nos mapas pelos segmentos azuis.

No Gama está o quarteirão com maior concentração de casos, e observando pela escala local, além do lugar possuir configuração espacial que não favorece a segurança, os percursos também possuem pouca qualidade, como mostra a Figura 4.9. São espaços públicos escassos e desconfortáveis ao pedestre, ruas fechadas e tortuosas, fachadas cegas, edificações monofuncionais e quase sem afastamento em relação à calçada, que resultam em passeios públicos estreitos e fechados.

Figura 4.9 – Atributo Escolha normalizada (NACH) sob nuvem de pontos de crimes violentos.



Fonte: Adaptado de Open Street Maps e imagens de Google Street View, 2022.

Para a segurança, essas configurações espaciais com baixa conexão se mostraram mais favoráveis à ocorrência de crimes violentos e devem ser evitadas no desenho da cidade, ou o traçado reformado para que essas regiões se tornem cada vez mais escassas na cidade. Além disso, é importante a qualificação dos percursos da cidade de modo que a vitalidade do espaço seja um importante auxiliar à segurança pública. Entendemos que a não há forma urbana ideal, mas é importante o controle e o planejamento da morfologia urbana para que repercussões sociais positivas acerca de sua configuração possam ser apoiadas pelo desenho urbano.

IMPLICAÇÕES SOBRE A SENSAÇÃO DE MEDO

Criminalidade e medo do crime são fenômenos distintos e podem ter ou não um grau de correlação entre ambos, com dinâmicas próprias e consequências distintas. O primeiro passo para o tratamento do medo do crime é afastar a percepção equivocada que segurança pública está concentrada somente na atividade policial, ampliando assim a ideia multidisciplinar de atores.

O medo é provocado pelo aumento contínuo da criminalidade, ele gera uma tendência ao isolamento e altera a configuração das cidades ao substituir os espaços voltados para a rua por condomínios fechados (horizontais e verticais, isolados da rua por meio de barreiras físicas e/ou visuais). Assim, ocorre o desestímulo do convívio social e a desvalorização do espaço público.

Dessa maneira, o espaço urbano vai materializando o que pode e o que não pode acontecer, vai se classificando em níveis de segurança, desde os menos seguros aos mais seguros, dos menos violentos aos mais violentos. E, dessa maneira, o medo de se tornar vítima de um crime é espalhado, afetando a qualidade de vida urbana cada vez mais.

Surge, então, a necessidade de assegurar à população o sentimento de segura no meio urbano – traduzido também como segurança pública, essa ciência busca compreender aspectos urbanos, físicos e sociais para a manutenção da ordem pública.

Segundo a Constituição Federal (1988), a segurança pública visa a garantir a tranquilidade e a adequada convivência em uma sociedade, com a total preservação dos direitos de ir e vir dos seus cidadãos. Para tal, utiliza-se mecanismos como: atividades policiais, pesquisas de vitimização, estatísticas criminais, estudos científicos, estudos urbanos e outros.

Nesse aspecto, pesquisas de vitimização têm se tornado cada vez mais importantes ferramentas, por meio das quais é possível entender a percepção das pessoas em relação ao medo do crime. Por mais de meio século, essas pesquisas têm mostrado que o medo do crime é alto mesmo em lugares onde as taxas de criminalidade são baixas.

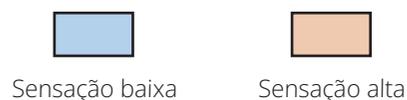
Segundo Ferraro (1995), primeiro há o risco real de a pessoa ser vítima de determinado tipo de crime. Em segundo, ocorre o risco percebido, como a pessoa julga de maneira cognitiva uma situação de risco ser perigosa ou não. Em terceiro, ainda, ocorre o medo do crime, entendido como uma resposta emocional de pavor frente a determinada situação.

Ao analisar as regiões com maiores e menores incidências criminais de 2015, em Brasília, temos respectivamente as seguintes sensações de medo, de acordo com a Pesquisa de Segurança Pública do Distrito Federal de 2015, como pode visto no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Sensação de Insegurança x Índice de Criminalidade.

MENORES INCIDÊNCIAS CRIMINAIS	SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA	MAIORES INCIDÊNCIAS CRIMINAIS	SENSAÇÃO DE INSEGURANÇA
CRUZEIRO	BAIXO E REGULAR	PLANALTINA	BAIXO A ALTO
LAGO SUL	MUITO BAIXA A ALTA	RIACHO FUNDO	MUITO BAIXA
VARJÃO	MUITO BAIXA	GAMA	ALTA E MUITO ALTA
PARK WAY	MUITO BAIXA E REGULAR	SAMAMBAIA	ALTA E MUITO ALTA

Legenda:



Fonte: Dos autores.

Ao analisar regiões com maiores e menores índices criminais, por uma lógica dedutiva, é possível inferir que elas possuem a mesma relação de causa/efeito entre si, ou seja, uma região com alta taxa de criminalidade teria alta sensação de insegurança/medo. Porém, como é possível inferir do Quadro 4.1, algumas regiões não necessariamente possuem essa relação.

O Riacho Fundo, por exemplo, é uma das regiões mais violentas, e a sensação de insegurança é muito baixa. E também o Lago Sul e Park Way são regiões com poucas ocorrências, ou quase zero, e ainda assim uma relação de insegurança que varia de baixo a alta.

Para autores como Newman (1972), a forma urbana das cidades desempenha crucial papel na segurança pública, aumentando ou reduzindo a criminalidade. Esse design é entendido como um conjunto de princípios e estratégias capazes de organizar os espaços, tornando-os controlados pelas comunidades, aumentando a vigilância natural, entendido, assim, como a teoria do “Espaço Defensável”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se, então, que a segurança pública vai além da atividade policial e dos dados criminais, ela é, principalmente, a capacidade de a forma urbana influenciar a dinâmica das cidades. Torna-se, assim, imprescindível para um espaço público seguro entender as características e aspectos físicos dessa forma, essenciais para aumentar a qualidade de vida urbana e para a diminuição da sensação de medo.

Neste capítulo foram discutidos os temas referentes à morfologia urbana, ocorrência de crimes violentos e sensação de medo nos espaços públicos do Distrito Federal. Contamos com uma base de dados de crimes violentos georeferenciados para o ano de 2015, o que permitiu explorar a configuração urbana desses locais por meio de métricas advindas da Teoria da Sintaxe Espacial.

A Teoria da Sintaxe Espacial tem sido aplicada em diferentes estudos urbanos gerando indicadores que favorecem uma análise quantitativa relacionada ao desenho urbano. Aqui foram explorados principalmente os indicadores de integração, conectividade e sua relação com os valores levantados de ocorrência de crimes violentos.

O estudo apontou que existem padrões espaciais que podem exercer influência sobre ocorrência de crimes violentos. Nesse aspecto, o método pode auxiliar a criação de diretrizes para elaboração de políticas públicas e otimizar o direcionamento dos recursos públicos para o enfrentamento da violência urbana.

Além da contribuição para a cidade já edificada, o método pode ser estendido para diretrizes de novos projetos urbanísticos, haja vista a tendência de crescimento do Distrito Federal. Apesar dos apontamentos da literatura sobre esse tópico, observamos que as cidades continuam crescendo e adotando padrões de desenho urbano e arquitetônico que valorizam a segregação espacial por meio de fachadas cegas, dispersão urbana, entre outras características discutidas neste capítulo.

Para Romero (2011, p. 17) “a cidade é, sobretudo, contato, regulação, intercâmbio e comunicação”. Uma cidade deve ser viva e convidativa, com os pontos essenciais que tornam uma cidade segura, sustentável e saudável para todos. Para tanto, ela precisa de uma vida urbana diversa, em que as atividades sociais e de lazer estejam combinadas. Deve ter um espaço público cuidadosamente projetado para sustentar os processos que reforçam a vida urbana de modo que sua forma instigue usuários a utilizá-lo.

Por fim, esse estudo se limita à contribuição da análise espacial, devendo, portanto, integrar demais campos de análise como social, econômico, entre outros, dentro do amplo espectro das causas da violência em áreas urbanas.

REFERÊNCIAS

BATTISTI, Alessandra; Flavia Lauretti, Michele Zinzi. Climate mitigation and adaptation strategies for roofs and pavements: A case study at Sapienza University Campus. Sustainability (Switzerland), 2018.

CALIXTER, Abner Luis. Weather variables and violent crimes in Brasília, Distrito Federal. Universidade de Brasília. 2020.

CAMPOS, Maria Beatriz de Arruda. All that meets the eye: Overlapping isovists as a tool for understanding preferable location of static people in public squares. Proceedings of the second International Space Syntax Symposium, Brasília, BRASIL. University College London. 1999.

CODEPLAN. Texto para Discussão - Densidades Urbanas nas Regiões Administrativas do Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Brasília. 2018.

COELHO, Edmundo Campos. A Criminalidade Urbana Violenta. Dados, vol. 31, no 2, pág. 145-183. 1988.

COELHO, Juliana Machado. Na riqueza e na pobreza: o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades socioespaciais em Brasília. 2017. 290 f., il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

CULLEN, Gordon. Urban landscape. Translated by Doctor M. Tabibian, Tehran University Publication, Tehran. 1998.

E SILVA, Caio F.; DANTE, Uwai A.; RIBEIRO, Paulo A.; de OLIVEIRA, Isabella F. C. Computer Simulation of Three Mesoclimatic Urban the Federal District of Brazil. Procedia Engineering. Anais. Elsevier Ltd. 2016

E SILVA, Caio F.; FERRARI, Isabela; MARKIEWICZ, Júlia. The Urban Sectorization of Lúcio Costa's Modernism and the Emergency of Heat Islands in the Capital of Brazil. Procedia Engineering. Anais. Elsevier Ltd. 2016.

FERRARO, Kenneth F. Fear of crime: Interpreting victimization risk. New York: SUNY press, 1995.

GEHL, Jan. Cidades para pessoas. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, sem número, 02 out. 2015.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University Press, 281p. 1984.

JANOTH, J.; EISL, Markus; KLAUSHOFER, F.; LUCKEL, W. Procedimentos Baseados em Segmentação para a Análise de Mudanças e Classificação Florestais com Dados de Satélite de Alta Resolução. Blaschke, T and Kux, H, ed, 2. 2007.

LISTERBORN, Chalmers. Women's fear and space configurations. Proceedings of the 2nd International Symposium on Space Syntax. 1999.

LYNCH, Kevin. A imagem da cidade. MIT Press, Massachusetts. 1960.

MEDEIROS, Valério A. S.; BARROS, A. P. B. G; OLIVEIRA, V. M. A. de. Cartografia histórica e mapas axiais: uma estratégia para a leitura da expansão urbana. Anais do IV Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica. Porto- Portugal: Universidade do Porto. 2011.

MONTEIRO, Lia Tavares. Arquitetura da (in) segurança: estudando relações entre configuração espacial, artifícios de segurança e violência urbana no bairro Manaíra, João Pessoa, Paraíba. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2012.

NEWMAN, Oscar. Defensible space. New York: Madcmillan. 1972.

NUBANI, Linda; WINEMAN, Jean. The role of space syntax in identifying the relationship between space and crime. Proceedings of the 5th space syntax symposium on space syntax, Delft, Holland. 2005.

PEATROSS, F. The Spatial Dimension Of Control In Restricted Settings. Proceedings of the first International Space Syntax Symposium, London, England. Embry-Riddle Aeronautical University, Daytona Beach, Florida, USA. 1997

QUINTANA, Efreu Brignol. Influência de Características Físico-Espaciais na ocorrência de Crimes e na Percepção de Segurança em Áreas Residências com Condomínios Fechados, dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em planejamento urbano e regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2013.

ROMERO, Marta Adriana Bustos; WERNECK, Daniela. Microclimate on outdoor spaces in the context of tropical climate: A case study in Brasilia - Brazil. Proceedings of 33rd PLEA International Conference: Design to Thrive, PLEA. 2017.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. Arquitetura bioclimática do espaço público. Brasília: Editora UnB. 2016.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. Arquitetura do Lugar. Uma visão Bioclimática da Sustentabilidade em Brasília, Nova Técnica Editorial, São Paulo. 2011.

SSP/DF. Pesquisa de Vitimização Distrital (2015). Governo do Distrito Federal. Brasília. 2015.