

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

JÉSSICA GAUER QUEIROZ

**INFLUÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-ESPACIAIS NA
OCORRÊNCIA DE CRIMES NO MUNICÍPIO DE UBERABA – MG**

UBERLÂNDIA

2024

JÉSSICA GAUER QUEIROZ

**INFLUÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-ESPACIAIS NA
OCORRÊNCIA DE CRIMES NO MUNICÍPIO DE UBERABA – MG**

Área de Concentração: Projeto, Espaço e Cultura.

Linha de Pesquisa 2: “Produção do Espaço: Processos Urbanos, Projeto e Tecnologia”.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Garrafa

UBERLÂNDIA

2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Q3 2024	<p>Queiroz, Jéssica Gauer, 1996- INFLUÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-ESPACIAIS NA OCORRÊNCIA DE CRIMES NO MUNICÍPIO DE UBERABA – MG [recurso eletrônico] / Jéssica Gauer Queiroz. - 2024.</p> <p>Orientador: Fernando Garrefa. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.111 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Arquitetura. I. Garrefa, Fernando, 1971-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 72</p>
------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 11, Sala 234 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4433 - www.ppgau.faued.ufu.br - coord.ppgau@faued.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Arquitetura e Urbanismo				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico PPGAU				
Data:	dezoito de março de 2024	Hora de início:	14h30	Hora de encerramento:	16:10
Matrícula do Discente:	12122ARQ016				
Nome do Discente:	Jéssica Gauer Queiroz				
Título do Trabalho:	Relações entre o uso e ocupação do solo e ocorrências criminais do município de Uberaba-MG				
Área de concentração:	Projeto, Espaço e Cultura				
Linha de pesquisa:	Produção do espaço: processos urbanos, projeto e tecnologia				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Dinâmicas sócio-espaciais e mobilidade urbana em cidades médias				

Reuniu-se em web conferência pela plataforma Mconf-RNP, em conformidade com a PORTARIA nº 36, de 19 de março de 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, assim composta: Professores Doutores: Renato Tibiriça de Saboya - UFSC, Glauco de Paula Coccozza- PPGAU.FAUeD.UFU e Fernando Garrefa - PPGAU.FAUeD.UFU - orientador da candidata.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr(a). Fernando Garrefa, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.
O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos,

conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Renato Tibiriçá de Saboya, Usuário Externo**, em 18/03/2024, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glauco de Paula Ccozza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/03/2024, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jessica Gauer Queiroz, Usuário Externo**, em 19/03/2024, às 09:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Garrefa, Arquiteto(a)-Urbanista**, em 12/07/2024, às 12:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5281327** e o código CRC **6094F4F3**.

AGRADECIMENTOS

Escrevo essa homenagem já cansada, mas pensei que seguir um modelo padrão de agradecimentos acabaria mascarando a emoção de fazer esse registro. Quero aproveitar esse espaço para escrever como gosto, usar as palavras para materializar o meu eu de hoje e conversar com todos que eu amo, para que no futuro possamos resgatar essa folha de sentimentos perdida em meio a bobagens acadêmicas. Provavelmente não citarei todos por nome, mas a todos que eu mostrar, enviar ou ler essas palavras, saibam do meu profundo carinho e gratidão.

Agradeço aos meus pais, mamãe e papai, por todo o suporte e amor, vocês sempre acreditaram mais em mim do que eu mesma. Às minhas mães postiças e pai postiço, muito obrigada por serem tão presentes na minha vida. Agradeço às minhas irmãs, por serem um respiro em meio às dificuldades e também ao meu bem, Ivan Jr., por todo o companheirismo e carinho infinito.

Ao meu orientador e amigo Fernando Garrefa, pelo incentivo e compreensão durante todo o processo, que muitas vezes não foi nada fácil. Muito obrigada por sempre ter confiado em mim e no potencial do meu trabalho.

Agradeço aos meus amigos de trabalho, aos seplanenses, ao querido Departamento de Plano Diretor, em especial ao Marcos e a Leonara. É um prazer dividir os dias com vocês e aprender tanto sobre trabalho, mas também sobre parceria e amizade. Muito obrigada pelas inúmeras trocas, ajudas, sugestões e desabafos, vocês foram essenciais.

E aos meus amigos e amigas que não aguentam mais me ouvir falar sobre o mestrado. Obrigada por me acompanharem e apoiarem não só agora, mas em inúmeras fases da minha vida. Amo vocês, sem vocês eu não seria quem eu sou.

Enfim, muitíssimo obrigada a todos.

Acabou!

“Para todos nós descerá a noite e chegará a diligência. Gozo a brisa que me dão e a alma que me deram para gozá-la, e não interrogo mais nem procuro. Se o que deixar escrito no livro dos viajantes puder, relido um dia por outros, entretê-los também na passagem, será bem. Se não o lerem, nem se entretiveram, será bem também.”

Fernando Pessoa

RESUMO

O presente trabalho investiga a interação entre a cidade e a segurança. Entende-se que as noções de segurança possuam diversas e complexas condicionantes, dentre as quais aquelas de caráter sociocultural, já amplamente debatidas na literatura. No entanto, compreende-se também que variáveis ambientais influenciam no fenômeno da violência urbana, podendo inibir ou facilitar a atividade criminal. Dessa forma, o objetivo central do presente trabalho é identificar de que maneira o uso do solo e a configuração da malha viária influenciam na ocorrência de crimes em Uberaba, Minas Gerais. Para isso, foram utilizadas bases de dados oficiais sobre os crimes de furtos e roubos a transeuntes, residências e estabelecimentos comerciais entre os anos de 2019 e 2022. A metodologia inclui a análise visual das relações entre os mapas de densidade de Kernel e de medidas de Sintaxe Espacial e posteriormente o cálculo do Quociente de Locação de Crimes (LQC) associado aos Nodos de Atividade urbanos. Os resultados destacam as fortes relações das medidas sintáticas integração e escolha com os padrões de ocorrências criminais e a associação de equipamentos urbanos como lojas de conveniência aos roubos. Logo, conclui-se que a pesquisa contribui para o desenvolvimento de instrumentos de mitigação e prevenção da criminalidade através do planejamento urbano.

PALAVRAS-CHAVE: Criminalidade; Desenho Urbano; Sintaxe Espacial; Quociente de Locação de Crimes; Uberaba.

ABSTRACT

The present study investigates the interaction between the city and security. It is understood that notions of have various and complex determinants, including those of a sociocultural nature, widely discussed in the literature. However, it is also understood that environmental variables influence urban violence, potentially inhibiting or facilitating criminal activity. Thus, the central objective of this study is to identify how land use and road network configuration influence crime occurrence in Uberaba, Minas Gerais. Official crime data on thefts and robberies targeting pedestrians, residences, and commercial establishments between 2019 and 2022 were used for this purpose. The methodology involved visually analyzing the relationships between Kernel density maps and spatial syntax measures, followed by calculating the Crime Location Quotient (CLQ) associated with urban activity nodes. The results highlight strong relationships between syntactic measures of integration and choice with patterns of criminal occurrences, as well as an association of urban amenities such as convenience stores with robberies. Consequently, it is concluded that this research contributes to the development of tools for mitigating and preventing crime through urban planning.

KEYWORDS: Crime; Urban Design; Space Syntax; Crime Location Quotient; Uberaba.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1. ESPAÇO URBANO E SEGURANÇA	9
1.1 CORRENTES TEÓRICAS	12
1.1.2 Escola de Chicago	12
1.1.3 Jane Jacobs	13
1.1.4 Oscar Newman	17
1.1.5 CPTED – “Crime Prevention Through Environmental Design”	20
1.1.6 Sintaxe Espacial	23
1.2 ESTUDOS BRASILEIROS CONTEMPORÂNEOS	27
1.2.2 Zanotto	27
1.2.3 Vivan	29
1.2.4 Quintana	30
1.2.5 Ferraz	32
1.2.6 Monteiro e Cavalcanti	33
1.3 SÍNTESE	35
2. METODOLOGIA	45
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	45
2.2 MÉTODOS DE COLETA DE DADOS	56
2.2.1 Levantamento de ocorrências criminais	56
2.3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS	57
2.3.1 Sintaxe Espacial	57
2.3.2 Quociente de Locação de Crimes – LQC	60
2.4 SÍNTESE	63
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	66
3.1 LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS	66
3.2 ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS POR UPG	68
3.2.1 Discussões	80
3.3 DENSIDADE DE KERNEL E ANÁLISE VISUAL	82
3.4 ANÁLISE QUOCIENTE DE LOCAÇÃO DE CRIMES - LQC	114
3.4.1 Equipamentos Urbanos - Nodos de Atividade	114
3.4.2 Análise por crime	115
3.4.3 Discussões	176
3.5 SÍNTESE	180
REFERÊNCIAS	180

INTRODUÇÃO

O presente trabalho se insere no campo dos estudos da relação entre forma urbana e segurança. Na literatura, encontram-se significados distintos para segurança no espaço urbano, como o trabalho de Gehl (2013), que discute a segurança em relação ao tráfego, já que espaços de circulação de pedestres são muitas vezes condenados em função de ruas e rodovias, colocando em risco a integridade física dos cidadãos. Contudo, esta dissertação compreende o conceito de segurança relacionado à prevenção da criminalidade. Assim, o embasamento teórico conceitual se dá a partir de estudos que relacionam ambiente e comportamento, em que são discutidos fatores físicos que contribuem para a manifestação ou inibição de certos tipos de comportamento dos usuários do espaço, como a execução de um crime.

Sabe-se que a falta de segurança afeta a vida cotidiana dos cidadãos, condicionando novos hábitos de comportamento, mobilidade e consumo. Porém, o que identifica-se na prática do planejamento urbano é um engajamento em soluções individuais de segurança, como a construção de espaços privados e fechados de moradia, lazer e consumo que comprometem a urbanidade de suas áreas vizinhas. Assim, nota-se que os atores envolvidos nos processos de urbanização muitas vezes ignoram a ampla literatura acerca do tema e tomam decisões que beneficiam poucos em detrimento da segurança coletiva.

Os autores alegam que o espaço é uma dimensão ativa na ocorrência de crimes, ou seja, as características físicas do ambiente construído se relacionam diretamente com o fenômeno da criminalidade. Nesse sentido, os primeiros estudos da área, como o de Jane Jacobs e Oscar Newman, mesmo que a partir de abordagens diferentes, exploraram conceitos importantes como a visibilidade, que poderia ser alcançada tanto por estratégias construtivas das edificações quanto por conceitos de desenho urbano, assim como pontuaram diversas estratégias de uso do solo para impactar positivamente a segurança. Dessa forma, abriram caminhos para os estudos da corrente teórica Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED), que possui uma abordagem mais prática estabelecendo diretrizes de desenho urbano, para

diversos projetos de intervenção urbana visando a segurança em países da América Latina, e de Bill Hillier, criador da teoria da Sintaxe Espacial, que explora a maneira como o desenho urbano e da malha viária influenciam nos fluxos de pessoas nos espaços da cidade.

Contudo, pesquisadores brasileiros da área vêm alertando que as diretrizes de planejamento urbano do país muitas vezes são baseadas em teorias internacionais, de outros contextos tanto espaciais quanto temporais. Portanto, é fundamental que para além da análise dos conceitos desenvolvidos no exterior, as características da criminalidade nas cidades brasileiras sejam examinadas, já que a atividade criminal é influenciada pelos processos de urbanização e seus fatores econômicos, sociais e culturais, particulares de cada local. Nesse sentido, destaca-se a segregação socioespacial como elemento chave para compreender as relações entre ambiente construído e segurança nas cidades brasileiras.

Logo, considerando os pontos levantados e os efeitos positivos que intervenções visando espaços mais seguros têm demonstrado, a presente pesquisa visa colaborar com a construção do conhecimento na área a partir da análise do impacto dos tipos de uso do solo e da malha viária urbana na ocorrência de crimes em cidades médias, mais especificamente no município de Uberaba, localizado no estado de Minas Gerais. Acredita-se que o conhecimento mais profundo do tema pode contribuir para o desenvolvimento de instrumentos de regulação que auxiliem na construção de cidades mais seguras. Assim, o trabalho se dividirá em três etapas: inicialmente, será realizada uma análise das principais teorias internacionais desenvolvidas na área, traçando paralelos com estudos brasileiros mais recentes para estabelecer paralelos e levantar questionamentos pertinentes para essa investigação.

Posteriormente, o segundo capítulo abordará as metodologias aplicadas na investigação. Assim, para a pesquisa exploratória, foram utilizados dados enviados pela Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Minas Gerais - SEJUSP/MG, acerca das ocorrências criminais de furtos e roubos consumados a transeunte, furtos e roubos consumados a residência e furtos e

roubos consumados a estabelecimento comercial entre os anos de 2019 e 2022 apenas na sede do município, não considerando os núcleos de desenvolvimento. Dessa forma, por meio do software QGIS, os registros criminais foram espacializados e foram gerados mapas de calor (Densidade de Kernel) para identificar padrões de ocorrência de cada um dos crimes. Assim, utilizando os mapas de calor como base, foi possível sobrepor informações da Sintaxe Espacial para uma análise visual com o objetivo de encontrar correspondências entre as manchas de concentração de crimes e as medidas sintáticas.

A seguir, com base na metodologia adaptada de Mussi et al. (2022) para investigar análise de roubos de veículos no município de Cáceres, Mato Grosso, foram calculados Quociente de Localização de Crimes - LQC, um indicador que permite comparar a densidade de eventos criminais em unidades territoriais de tamanhos diferentes, de diversos tipos de equipamentos urbanos. Essa etapa da pesquisa teve como objetivo compreender de que forma os usos do solo podem atrair ou repelir a atividade criminal.

Logo, serão apresentados os resultados alcançados, indicando que tanto a análise visual associada a Sintaxe Espacial quanto o cálculo dos índices de LQC corroboram os apontamentos realizados por Hillier, de que as características urbanas se relacionam de maneira diferente com cada tipo de crime. Em Uberaba, as medidas de integração, escolha e conectividade se associam mais ao padrão de ocorrências dos delitos analisados, enquanto a medida de comprimento do segmento não apresenta fortes indícios de influência nesses processos. Nesse sentido, os LQCs calculados indicaram que alguns equipamentos urbanos como lojas de conveniência, se relacionam de maneira mais forte com abordagens mais violentas, já que apresentaram correlação com os três tipos de roubos analisados. Por outro lado, também foi identificado que alguns delitos como roubo a residência e roubo a estabelecimento comercial possivelmente se relacionam mais com outros aspectos do contexto da ocorrência criminal, como as características físicas das edificações.

Assim, é possível afirmar que a presente pesquisa cumpriu com o objetivo proposto, de investigar as maneiras como o desenho da malha viária urbana e os tipos de uso do solo influenciam na ocorrência de crimes no município de Uberaba, abrindo mais campo para discussão e elaboração de diretrizes para intervenções projetuais que considerem as características específicas da criminalidade e dinâmicas urbanas do município.

1. ESPAÇO URBANO E SEGURANÇA

Pedrazzine (2006) aponta que a violência urbana é um fenômeno social complexo, que envolve entre outros fatores, urbanização não planejada e a segregação racial e social. De acordo com Medeiros (2022), o crescimento da violência possui relação direta com o aumento da fome e do índice de pessoas em situação de pobreza.

Nesse sentido, é possível estabelecer uma relação com o Brasil atual, que em resposta ao agravamento da crise social, principalmente a partir da pandemia de Covid-19, a fome chega a atingir 33,1 milhões de pessoas (CARTA CAPITAL, 2022) e o número de pessoas em situação de rua teve um aumento expressivo, como mostra um levantamento elaborado pela UFMG, em que apenas em 2022, pelo menos 26.447 pessoas perderam suas moradias – esse número saltou de 158.191 em dezembro de 2021, para 184.638, em maio de 2022 (G1, 2022), ao mesmo tempo que, nota-se o aumento de índices de criminalidade em diversos estados (JORNAL VER A CIDADE, 2022; ESTADO DE MINAS, 2021; G1, 2022; RIOMAR FM, 2022; BAND NEWS, 2022).

A ocorrência criminal se dá a partir de três fatores determinantes, um agressor motivado, um alvo adequado e a falta de um guardião capaz (Wilcox et al., 2003; Clarke e Eck, 2003). Como coloca Soares e Saboya (2019), o espaço desempenha um papel central por relacionar-se diretamente com as duas últimas condições. O alcance ao alvo é mediado pelo espaço, assim como a oferta de guardiões também é influenciada pela sua organização, já que esse fator é relacionado à maneira como os lugares se dispõem no espaço urbano. Ainda, o padrão de deslocamento das pessoas no seu cotidiano também é

influenciado pela configuração da malha urbana, criando diferentes condições urbanas que podem beneficiar mais ou menos a ocorrência de certos crimes, como por exemplo, enquanto o furto pode ser facilitado pelo anonimato criado pela alta circulação de pessoas, crimes mais violentos se beneficiam de ambientes mais pacatos (MONTEIRO E CAVALCANTI, 2019).

Nesse sentido, como visto na Figura 1, Van Soomeren (2013) discorre sobre a interrelação entre três conceitos: o ambiente construído, relativo à materialidade do espaço, edifícios, ruas, residências; o crime, caracterizado por ocorrências criminais que realmente aconteceram; e o medo do crime, também tratado como sensação de insegurança. Para o autor, apesar de existir uma interrelação entre os três, ela não se dá de maneira direta e causal, como por exemplo, não necessariamente toda a população que habita uma região com altas taxas de criminalidade, se sente insegura. Assim, o mesmo se dá na relação entre ambiente construído e sensação de insegurança, já que alguns espaços que são percebidos como seguros, não necessariamente possuem menores taxas de crime, como os centros das cidades por exemplo (VAN SOOMEREN, 2013).

Figura 1 – Interrelação entre conceitos do tema



Fonte: Van Soomeren (2013)

No entanto, apesar da produção teórica considerável sobre o tema, grande parte dos gestores, arquitetos e planejadores urbanos, realizam intervenções visando o aumento da segurança a partir de uma perspectiva parcial, sem o conhecimento de padrões e geradores do crime (KAMALIPOUR et al., 2014). Desse modo, Estebáñez et al. (2011) mostram, de acordo com uma análise

sobre o grau de influência do desenho do espaço público na percepção de segurança em duas praças no distrito central de Madri, que a instalação de arquiteturas hostis como obstáculos em bancos, visando a diminuição dos delitos, acabam produzindo espaços subutilizados e segregados, que por não serem interessantes para o uso coletivo, se tornam áreas vulneráveis ao crime.

Além disso, como poderá ser visto posteriormente, Monteiro e Cavalcanti (2019) também exploram essa relação em seu trabalho, já que as áreas em que foram identificadas as menores taxas de ocorrência do delito estudado, não são espaços com boas práticas de segurança urbana, mas sim espaços hostis devido à predominância de dispositivos individuais de segurança, o que desestimula a circulação de pessoas. Nesse sentido, Rosello (2008) discorre sobre as sensações contraditórias que a instalação de câmeras de vigilância no espaço pode produzir nos indivíduos, ou seja, ao mesmo tempo que as câmeras podem estimular uma reação positiva, produzindo a percepção de que ela vai solucionar o problema de segurança existente, também cria-se a sensação de 'insegurança temporal', no presente, no passado e no futuro. No presente, a simples introdução do dispositivo no espaço pode trazer a percepção de que 'algo acontece aqui', no passado já que 'algo pode ter acontecido', e no futuro pois 'algo pode acontecer'.

Dessa forma, pode-se inferir dois pontos principais. Primeiro, que a transferência de responsabilidade da segurança pública dos governos para agentes privados como mercado imobiliário e empresas privadas de segurança, além de reforçar a lógica que compromete as condições para o desenvolvimento de cidades mais seguras para todos, torna as estratégias de desenho urbano preventivo um caminho cada vez mais difícil, visto que seus ganhos são a médio/longo prazo. Segundo, por os problemas de segurança estarem no cotidiano da população urbana, muitas vezes os recursos são destinados a medidas imediatistas e mais visíveis, porém menos efetivas, como as estratégias de controle (ZÚÑIGA, 2007).

Como Monteiro e Cavalcanti (2019) colocam, é preciso questionar a ideia de um modelo geral de espaço seguro, sendo preciso estimular o estudo de intervenções específicas para a realidade de cada ambiência urbana. Dessa

forma, estudos mais rigorosos sobre o tema podem levar ao desenvolvimento de instrumentos que auxiliem no desenvolvimento de cidades mais seguras, como planos diretores, leis de parcelamento do solo e código de obras (SABOYA et al., 2016). Pois, como os autores ainda mostram, algumas intervenções visando a diminuição da ocorrência de delitos no espaço, apresentaram impactos positivos como a redução efetiva dos números, não só a transferência das ocorrências de um espaço para o outro.

Assim, o capítulo visa discutir desde os principais autores que fundaram conceitos importantes para o campo de estudos da relação espaço urbano e criminalidade, como Jane Jacobs e Oscar Newman, até os estudos mais recentes nas cidades brasileiras, que analisam as relações tratadas pelos autores internacionais no contexto local. Por fim, a conclusão do capítulo abordará os principais pontos levantados e os questionamentos pertinentes para o desenvolvimento do presente trabalho.

1.1 CORRENTES TEÓRICAS

1.1.2 Escola de Chicago

Os sociólogos da Escola de Chicago foram pioneiros ao explorar as relações entre criminalidade e a cidade, que para eles, era compreendida como um sistema ecológico que se adaptava de forma sistemática e previsível às mudanças na população, demografia e ambiente físico (ATKINSON e MILLINGTON, 2018). De acordo com Stevenson (2013), os teóricos tinham duas preocupações principais: traçar os padrões de urbanização, compreensão das características humanas de espacialização ao descrever os espaços da cidade, e segundo, identificar um modo de vida urbano. Nesse sentido, a Escola de Chicago ajudou a introduzir o conceito de ‘comunidade’ no léxico da criminologia urbana. O ‘sentimento’ ou noção de comunidade, entendido como uma qualidade positiva dos bairros, quando ausente, produzia um ambiente turbulento com ‘desorganização social’, onde condutas delituosas poderiam prosperar (ATKINSON e MILLINGTON, 2018).

Burgess e Park (1925) e Shaw e McKay (1942), como mostra van Soomeren (2013), ao mapear as residências de parte de jovens delinquentes na cidade de

Chicago, identificaram que muitas dessas moradias localizavam-se em uma zona específica, adjacente ao centro comercial, e à medida que se afastavam dessa região, essa taxa diminuía. Essa área convivia com problemas como pobreza, falta de estrutura familiar e doenças (VAN SOOMEREN, 2013). Segundo Cozens (2011), o mapeamento da distribuição e demografia da ocorrência de crimes é realizada desde o século 19, que era chamado de estudo de 'lugares perigosos'. Essas primeiras análises ficaram conhecidas como "ecologia do crime" e abordavam tanto onde os criminosos viviam quanto onde os delitos ocorriam.

Ainda, para a corrente teórica, as pessoas respondem ao ambiente social, e são essas respostas que constituem o caráter moral do indivíduo (ATKINSON e MILLINGTON, 2018), ou seja, identidade e moralidade eram tidas como ambientalmente determinadas. Dessa forma, a conduta delincente era compreendida como uma propriedade do bairro ou de uma região. Além disso, a desorganização social, que se dava por meio da falência de valores e instituições formais como família, escolas e igrejas, constituiria um contexto em que a criminalidade seria transmitida como um valor cultural, constantemente produzindo novas gerações de criminosos (VAN SOOMEREN, 2013). Contudo, apesar de ser uma referência importante para o campo, como aponta van Soomeren (2013), é preciso cautela devido às hipóteses ecologicamente deterministas.

1.1.3 Jane Jacobs

Jane Jacobs é uma referência fundamental para as correntes teóricas que relacionam espaço urbano e segurança. Diferentemente da Escola de Chicago, que aborda o crime de forma mais objetiva, em sua obra "The Death and Life of Great American Cities", Jacobs (1961) busca identificar características do desenho urbano que contribuem para criar um ambiente seguro para os usuários das cidades. A partir de observações empíricas da Nova Iorque dos anos 1960, a autora desenvolveu estratégias para criar o que chamou de "vizinhanças bem-sucedidas" (SABOYA, NETTO e VARGAS, 2015) e essencialmente defende que as ruas e calçadas são os órgãos mais vitais de uma cidade, e que por isso, devem abrigar atividades coletivas e diversificadas

a fim de cultivar uma vigilância informal no ambiente, ou seja, os ‘olhos da rua’ (INÁCIO, 2019).

Apoiada nessa expressão, a autora passa a desenvolver o conceito que é uma de suas principais contribuições para o campo do planejamento, a visibilidade. Jacobs defende que “os olhos da rua”, ou seja, a vigilância compartilhada entre moradores e pedestres, de forma casual, cria um policiamento natural que inibe a criminalidade e contribui para o aumento de segurança no ambiente. Além disso, a autora frisa a importância da diversidade do uso do solo para manter a oferta de atividades e atrativos nas ruas e calçadas e converte a questão em soluções projetuais para as edificações.

Dessa forma, propõe o direcionamento de portas e janelas para as ruas (SOUZA e COMPANS, 2009) para ampliar as conexões visuais entre ambiente interno e externo, já que mesmo aqueles que não estão nas calçadas, mas sim dentro das edificações olhando para os espaços, contribuem para a inibição do crime. Mesmo tendo como princípio a divisão clara entre espaço público e privado, a autora sustentava que ao possibilitar essa troca, a relação afetiva entre vizinhança e espaço é reforçada, despertando o desejo de cuidado. A visibilidade também foi premissa para diretrizes de desenho urbano, como a redução do tamanho das quadras, a fim de facilitar a circulação a pé e transformar esquinas em pontos de encontros para criar conexões visuais. A permeabilidade estimula a utilização dos espaços de forma regular, evitando o ócio e desuso, características que facilitam a ocorrência de delitos (VIVAN, 2012). A autora coloca que ao potencializar a visibilidade, cria-se possibilidades de controle de possíveis situações de perigo, diminuindo a criminalidade (JACOBS, 1961).

Ainda, aliada à visibilidade, Jacobs também defende a vitalidade, ou seja, presença constante de pessoas, de diversos públicos, circulando nas ruas, atraídas pela oferta de atividades durante todos os períodos do dia (DELCLÒS-ALIÓ e MIRALLES-GUASCH, 2018), como estratégia para promover a segurança nas cidades. Segundo a autora, devido à hierarquização dos usos, cria-se lugares que em certos períodos, como durante a noite, estão

desertos a ponto de os habitantes evitarem circular por sensação de insegurança (VIVAN, 2012).

Assim, a autora defende um conjunto de quatro condições para promover a vitalidade urbana, sendo a primeira a diversidade de usos, preferencialmente mais de dois, como Jacobs expressa em sua obra. Usos como residências, escritórios, pequenas lojas e armazéns combinados não só na escala da cidade, mas em bairros e até mesmo em ruas, para que as pessoas frequentem e circulem nesses espaços por diversos motivos e em vários momentos do dia (DELCLÒS-ALIÓ e MIRALLES-GUASCH, 2018). A segunda condição é o tamanho reduzido das quadras, para que o desenho urbano garanta oportunidades de contato entre os habitantes. Ainda, a autora ressalta a importância das esquinas como locais de encontro e visibilidade.

Já a terceira condição é o que Jacobs refere-se como “necessidade por edifícios antigos”, que não indica apenas uma preocupação estética, mas também com a diversidade de usos e públicos no local. A autora argumenta que se uma região ou bairro é formada apenas por edifícios novos, é mais provável que tanto o público quanto os usos do espaço sejam mais homogêneos. Ainda, a última condição refere-se à concentração, com ênfase na alta densidade residencial, mas não formada por extensas quadras de edifícios de apartamentos, já que como apontado anteriormente, a variedade de usos do solo no bairro, rua ou cidade é fundamental.

Porém, ao analisar o trabalho de Jacobs, os autores Sung et al. (2013) notaram a presença de outras duas condições, não diretamente mencionadas como as anteriores, mas que também são relacionadas à vitalidade urbana ao longo da obra “The Death and Life of Great American Cities”. Dessa forma, tem-se a acessibilidade, caracterizada pela possibilidade de realizar tanto trajetos a pé, quanto pelo transporte público. Assim, evidencia-se a importância de altos investimentos em infraestruturas de transporte coletivo e não no planejamento urbano voltado ao veículo individual.

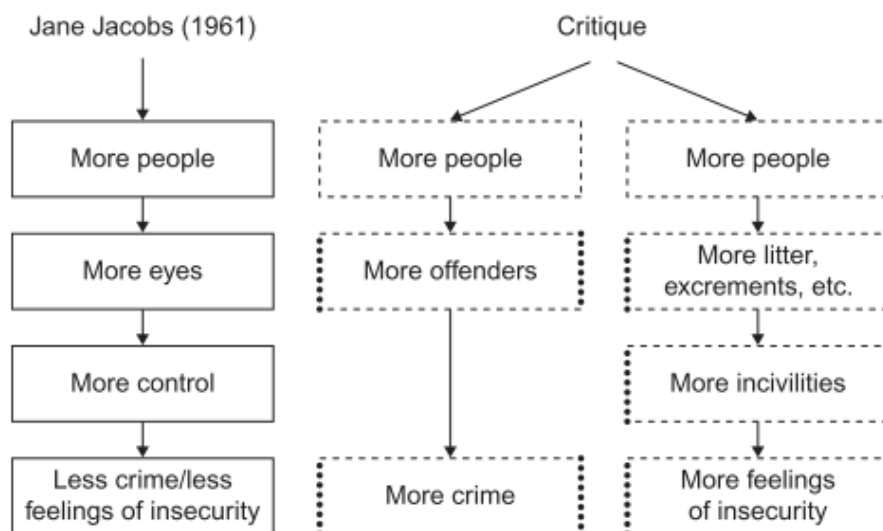
Por fim, Jacobs discute a influência negativa que infraestruturas de grande porte e edifícios de uso único, já que esses elementos poderiam “sugar” a

vitalidade das ruas ao criar fronteiras impermeáveis. Nesse sentido, a autora aponta rodovias, parques extensos que fecham em certos horários do dia, prédios unicamente administrativos ou comerciais como sendo integrantes dessa categoria (DELCLÒS-ALIÓ e MIRALLES-GUASCH, 2018).

Com isso, percebe-se que a abordagem da autora considera, primeiramente, a relação entre morfologia urbana e a sociabilidade, priorizando assim a experiência pessoal dos residentes (MÉNDEZ et al., 2020). Para Jacobs, os centros urbanos são núcleos de vida humana e interação (FUENTES et. al, 2020). Dessa forma, nota-se a importância da diversidade para Jacobs, com destaque para o público, o que a diferencia de autores como Oscar Newman, por exemplo. A autora afirma que por também participarem da rede de vigilância natural constituída no ambiente, os 'estranhos' seriam fonte de segurança.

Contudo, apesar de ser uma importante referência para o campo, Jacobs recebe críticas principalmente pela falta de evidências empíricas de suas observações. Nota-se pouca preocupação com a sistematização de informações e até mesmo ausência de descrição de seu método, mesmo que identificada certa atenção ao controle de fatores como renda e densidade (SABOYA, NETTO e VARGAS, 2015). Ao contrário do que a autora defende, diversos estudos já mostraram que a atividade noturna como bares e restaurantes, por exemplo, podem ser problemáticos para a segurança (van Soomeren, 2013). Nesse sentido, pode-se afirmar o mesmo para os centros das cidades. Como mostra a Figura 2, os críticos apontam que Jacobs não considerou que, ao atrair mais pessoas, atraindo-se também mais criminosos, causando o aumento de delitos.

Figura 2 – Teoria e Crítica a Jane Jacobs



Fonte: van Soomeren (2013)

Para van Soomeren (2013), Jacobs além de superestimar a influência da vigilância natural na ocorrência de crimes, também superestimou a influência do ambiente construído no comportamento humano. Nesse sentido, Kamalipour et al. (2014) afirma que a primeira geração de autores que abordaram as relações entre espaço urbano e criminalidade possuíam uma abordagem determinista, muitas vezes ignorando aspectos que também interferem no fenômeno, como fatores socioeconômicos. Dessa forma, a geração seguinte de teóricos do tema passou a interpretar as intervenções físicas no espaço como ferramentas para a redução de oportunidades de ação dos ofensores (KAMALIPOUR et al., 2014).

1.1.4 Oscar Newman

Ainda para Kamalipour et al. (2014), as abordagens deterministas defendem a preeminência do espaço construído em detrimento de fatores associados ao infrator na tomada de decisão que precede a ocorrência do crime. Assim como Jacobs, os autores interpretam a teoria de Oscar Newman da mesma forma. Porém, em sua obra “Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design” (1972), uma análise de conjuntos habitacionais em Nova Iorque, Newman diverge de Jane Jacobs ao não reconhecer a presença de estranhos como algo benéfico para a segurança na cidade.

Para o autor, espaços utilizados por muitas pessoas criam o anonimato necessário para criminosos alcançarem suas vítimas. Nesse sentido, defendia que as intervenções no espaço físico devem ser voltadas à diminuição de sua vulnerabilidade. Assim, apesar de também ressaltar a importância da vigilância informal, a relação entre ambiente interno e externo se dá de maneira mais hostil, já que as pessoas circulando nos espaços públicos são, antes de tudo, consideradas suspeitas.

Segundo Oscar Newman (1972, p.03), o “Espaço Defensável” é:

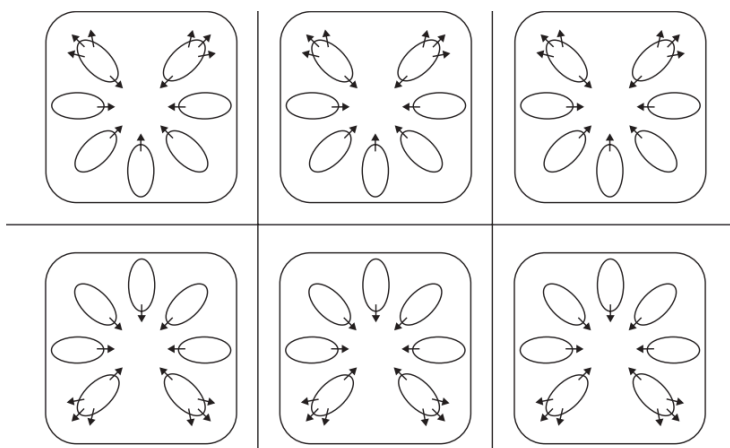
“[...] um modelo para ambientes residenciais que inibe o delito, criando a expressão física de um tecido social que se defende a si mesma. Todos os diferentes elementos que são combinados para fazer o espaço defensável têm um objetivo comum – um ambiente em que a territorialidade latente e o senso de comunidade dos habitantes, pode ser traduzido na responsabilidade de garantir um seguro, produtivo e bem mantido, espaço de viver. O potencial criminoso percebe que um espaço como este é controlado pelos seus residentes, deixando-o, como intruso, reconhecido e consciente disso [tradução da autora].”

Para Newman, a apropriação do espaço é estimulada principalmente por meio da vigilância compartilhada, que deve ser possibilitada pela morfologia urbana, como mostra a Figura 3. Os residentes precisam ser capazes de exercer a vigilância de forma casual ou até mesmo contínua de áreas não privativas, como espaços públicos ou semipúblicos (INÁCIO, 2019).

Desse modo, ao assumir papel ativo na defesa de seu território, que pode ser delimitado através tanto de barreiras simbólicas quanto físicas, como muros e grades, o indivíduo-morador passaria então a considerá-lo como extensão de sua própria casa, resultando na apropriação do espaço (SOUZA e COMPANS, 2009). Diferente de Jacobs, Newman considera a construção de limites físicos e simbólicos fundamentais para a segurança do espaço, já que são essas barreiras que restringem possíveis rotas de fuga. Com isso, o autor afirma que

nas ruas de acesso restrito, como as de formato cul-de-sac, os moradores conseguem estabelecer maior controle da área e evitar atos de violência e depredação (VIVAN, 2012).

Figura 3 – Vigilância através do desenho urbano



Fonte: van Soomeren (2013)

Nesse sentido, em conjunto com estratégias como a definição do território e vigilância, Newman argumenta em defesa de outros dois elementos que contribuem para o desenvolvimento de um espaço seguro (VAN SOOMEREN, 2013). O primeiro seria a “Estigmatização”, ou seja, a criação de um ambiente que não seja visto como vulnerável pelos passantes, usuários do espaço e possíveis criminosos. Com isso, fatores como utilização de bons materiais, investimento em um bom projeto de arquitetura e de estruturas podem prevenir que o lugar seja atrativo para a ocorrência de delitos.

Ainda, o autor ressalta a importância de reforçar a segurança de “Áreas Adjacentes”, lugares próximos aos núcleos residenciais onde se concentram usos de interesse coletivo, como comércios, serviços etc. Para Newman, por esses locais serem mais propensos a circulação de estranhos, a ocorrência de crimes também seria maior (VAN SOOMEREN, 2013). Dessa forma, é possível verificar que o autor encarava a estrutura espacial como uma hierarquia de domínios (HEITOR, 2007), que sem limites torna-se impessoal e vulnerável à ação de criminosos. Assim, hierarquia de espaços é constituída por: espaço público, semi-público; espaço privado e semi-privado, e o foco central das intervenções físicas eram as áreas de transição entre essas classificações,

para possibilitar aos moradores, principalmente através da vigilância, a extensão do sentimento de responsabilidade de seu espaço privado também para as áreas comuns.

Nesse sentido, ao contrário de Jacobs, que via o espaço público como um elemento fundamental para a manutenção da vitalidade urbana e conseqüentemente da segurança, sobretudo sob a perspectiva do estímulo da sociabilidade, Newman enfatiza a importância da apropriação das áreas públicas não com a expectativa da criação de laços e trocas entre diferentes, mas como estratégia de controle da circulação de estranhos (VIVAN e SABOYA, 2019).

No entanto, Newman também foi fortemente contestado pela academia. Autores como Adams (1973) e Mawby (1977) argumentam que Newman parte de premissas falsas ao assumir que as infrações que ameaçam a segurança dos moradores seriam cometidas apenas por pessoas externas à comunidade, além de que a hierarquização de usos promoveria uma cidade rígida sem articulação funcional. Além disso, o objeto de estudo do autor foi apenas tipos arquitetônicos residenciais (VIVAN, 2012). Porém, apesar das críticas, o trabalho do autor obteve grandes efeitos na prática urbana e arquitetônica, principalmente no desenvolvimento de espaços residenciais (HEITOR, 2007). Ainda, como mostra Saboya et al. (2016) e Minton (2012), os estudos de Newman repercutiram inclusive na esfera legal estadunidense, quanto a decisões envolvendo o controle de uso e ocupação do solo¹.

Logo, é possível verificar que tanto Jacobs quanto Newman se apoiam na importância do controle informal através da vigilância natural. Contudo, criar possibilidades para tal prática por meio do desenho urbano, não garante que essas ações sejam colocadas em prática (VAN SOOMEREN, 1996). Com isso, as teorias desenvolvidas a partir desses autores, conhecidas como probabilísticas ou situacionais (KAMALIPOUR et. al., 2014) passam a colocar o processo de decisão do ofensor, que considera cálculo de risco, esforço e

¹ A Suprema Corte americana utiliza argumentos relativos à presença de estranhos no território para proferir decisões, como ocorreu em *Euclid x Ambler Realty*: "Um local de negócios em uma área residencial fornece uma desculpa para qualquer criminoso entrar na área, onde, de outra forma, um estranho estaria sob suspeita" (United States SUPREME COURT, 1926).

possíveis resultados ao cometer o delito, também como elementos importantes para entender a relação espaço e segurança.

1.1.5 CPTED – “Crime Prevention Through Environmental Design”

Em seu livro, “Crime Prevention Through Environmental Design”, Jeffery (1971) sugere que as causas sociais do crime foram supervalorizadas e defende que as características ambientais sejam reavaliadas (COZENS e LOVE, 2015). Segundo os autores, Jeffery analisava a criminalidade de forma mais holística e multidisciplinar, e trabalhava com hipóteses comportamentais, políticas, psicológicas e biológicas. Contudo, em 1976 reconheceu que a obra de Newman era a base moderna para a CPTED e não o seu próprio trabalho (COZENS e LOVE, 2015). Um dos principais motivos para essa declaração seria que as propostas de Newman eram objetivas e aplicáveis a curto prazo, enquanto sua obra demandaria uma pesquisa mais extensa.

No entanto, de acordo com a teoria de Jeffery, para que um delito aconteça é preciso de uma pessoa vulnerável, um ambiente favorável e um ofensor disposto, enquanto para que a oportunidade seja reduzida através do ambiente, propõe-se três formas interligadas e sobrepostas: aumentar o esforço necessário para cometer o delito; aumentar o risco dos ofensores serem detectados; reduzir a recompensa de cometer a violação (RAU, 2005). Segundo o Conselho da União Europeia, a metodologia é baseada no princípio de que o planejamento adequado e o uso efetivo do ambiente construído podem levar à redução do crime e da sensação de insegurança, aumentando assim a qualidade de vida (SARAIVA et al., 2021).

Assim, a partir dos anos 1980, o estudo da prevenção situacional do crime transformou-se em um eixo importante das políticas públicas de segurança, em alguns países da União Europeia, Estados Unidos, Canada e Austrália (VAN SOOMEREN, 2013; RAU e FARJADO, 2008). Dessa forma, guias técnicos e padrões de desenho urbano foram elaborados, como a política de planejamento apoiada pelo governo do britânico chamada ‘Secured by Design’, que aborda a construção de habitação, edifícios públicos e até mesmo centros urbanos (MINTON, 2012).

Contudo, a teoria cunhada por Jeffrey é baseada em princípios básicos gerais que devem ser aplicados de maneira local a partir de diagnósticos elaborados com a participação de moradores (RAU, 2005). O primeiro, assim como Jacobs e Newman defendem, é a vigilância natural, promoção de conexões visuais entre os usuários como forma de aumentar a sensação de confiança no espaço. A seguir, o reforço territorial, relativo ao desenvolvimento de laços de afeto entre os residentes e seu espaço para estimular espontaneamente o cuidado.

Já o terceiro associa-se às ideias de Newman referentes ao controle de acessos, ou seja, demarcação e supervisão do território como resultado da apropriação. Como mostra Saboya et al. (2016), em áreas residenciais sugere-se a inserção de barreiras para reduzir os fluxos de passagem e até mesmo escolas são vistas como fontes de um possível enfraquecimento da noção de propriedade dos moradores sobre os espaços próximos às moradias. Por fim, assim como defendia Jacobs, a metodologia CPTED advoga pela manutenção do espaço público, que deve ser bem planejado e cuidado para assegurar o sucesso das estratégias de intervenção (RAU, 2005).

Apesar de usar referências tanto de Jacobs quanto de Newman, a proposta de Jeffrey diferencia-se ao valorizar a participação comunitária em todas as etapas do processo de intervenção (RAU, 2005). Segundo Rau e Farjado (2008), o desenvolvimento de estratégias que abordem a percepção de segurança dos moradores da região é um aspecto chave da metodologia. Nesse sentido, Cozens (2011) aponta que é imprópria a aplicação de soluções do CPTED sem o entendimento das dinâmicas espaciais e temporais do crime local. Essas informações são obtidas através de um diagnóstico, onde o envolvimento dos moradores é fundamental já que são a principal fonte de informações sobre os problemas a serem tratados.

No entanto, o aspecto social no CPTED fica ainda mais evidente em sua segunda geração, que busca não só incluir os moradores nos projetos, mas também propõe iniciativas relacionadas à prevenção social do crime e ações afirmativas para evitar a reincidência criminal (RAU e FARJADO, 2008). Por seu caráter pragmático, a metodologia já foi aplicada em diversos contextos do

norte global mas também na América Latina, onde os estudos concentram-se em Santiago do Chile: PUC - Chile e o Instituto de la Vivienda (INVI) (SOUZA e COMPANS, 2009). As experiências chilenas começaram a partir de 1985, na capital Santiago, onde as intervenções no espaço urbano resultaram na redução de crimes (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2014).

Rau e Farjado (2008) investigam algumas experiências de prevenção do crime através da metodologia CPTED em países latino-americanos. As autoras discutem os pontos positivos da aplicação em casos no Chile, Argentina e Colômbia. Dessa forma, observa-se o desenvolvimento de uma iniciativa não-governamental em Rosário, na Argentina, em que foram criados fóruns comunitários onde se discutiam tanto questões relativas à insegurança na região quanto às possíveis estratégias ambientais que poderiam ser adotadas para impedir os delitos. Nesse sentido, acredita-se que um dos principais ganhos do projeto é a busca por soluções para os problemas de insegurança de maneira horizontal, através da construção de redes colaborativas (RAU E FARJADO, 2008).

Ainda, para além do processo de desenvolvimento de projetos CPTED, destaca-se alguns ganhos relativos ao pós-intervenção, como: a identificação de terrenos vazios e lixões ao ar livre como locais vulneráveis; o decréscimo da percepção de medo em algumas regiões que sofreram intervenções; a redução de delitos em espaços públicos após a instalação de equipamentos esportivos, que estimulou a coesão comunitária; a mudança na percepção de segurança no período noturno através do reforço da iluminação e a importância do envolvimento de crianças e adultos no desenho do espaço público para promover atividades para todas as idades e reforçar a percepção de segurança (RAU, 2005).

Dessa forma, Salazar (2007) chama atenção para a importância do papel dos governos locais em planos de prevenção ao delito. Segundo o autor, a experiência internacional mostra que a partir dos anos 1990, em países como Canadá, Nova Zelândia e em parte da Europa, os programas aplicados passaram a considerar aspectos relacionados a planos comunitários cujo principal objetivo seja o desenvolvimento de mecanismos de controle de

ocorrências criminais a partir de uma iniciativa local ativa. Ainda segundo o autor, o envolvimento da esfera pública local apresenta vantagens relevantes para enfrentar a problemática, como: existência de estrutura capaz de captar as demandas da sociedade, possibilidade de utilização de redes cidadãos já existentes para trabalhar em escala micro, onde o impacto no cotidiano da população é maior. E por fim, coordenação de iniciativas que também envolvem outros atores, tanto públicos quanto privados (SALAZAR, 2007)

1.1.6 Sintaxe Espacial

A Teoria da Sintaxe Espacial, desenvolvida por Bill Hillier na década de 1980, surge do questionamento das sociabilidades promovidas pelas características do ambiente construído, para posteriormente se aproximar da segurança (SOUZA e COMPANS, 2009). Segundo Ferraz (2017), a teoria constrói uma crítica às correntes de pensamento vigentes que até então não consideravam a relação de interdependência entre espaço e sociedade. É possível afirmar que um dos diferenciais da Sintaxe Espacial é que se busca, a partir de técnicas computacionais e matemáticas, avançar no estudo das relações entre variáveis espaciais e fenômenos sociais (SOUZA e COMPANS, 2009).

Para Hillier, a integração, entendida como grau de acessibilidade de pedestres e veículos ao lugar em questão e a conexão deste com os demais da cidade (SOUZA e COMPANS, 2009), é um instrumento adequado para investigar os padrões de criminalidade, já que um de seus focos é o potencial de movimento e a correlação entre qualidades do espaço com variáveis sociais ou econômicas (MONTEIRO e CAVALCANTI, 2019). Desse modo, a integração poderia então prever fluxos tanto de pedestres quanto de veículos e compreender a localização de usos urbanos e encontros sociais (VIVAN, 2012).

Para além da integração, a Sintaxe também explora outras relações como a conectividade, referente à quantidade de vezes que a linha axial estudada se conecta com as demais do sistema, e a profundidade, que é uma relação inversa à integração e diz respeito ao caminho mínimo de uma linha a outra. A profundidade pode ser medida por passos topológicos, ou seja, mudanças de direção que se tem de uma linha a outra (SABOYA, 2021).

Como aponta Ferraz (2017), a teoria pode ser aplicada tanto a pequenos espaços construídos como hospitais, quanto em cidades inteiras como o próprio trabalho do autor, realizado em Brasília – DF. Dessa forma, ao tratar de ambientes de menor escala no espaço urbano, Campos (1999) analisa 12 praças em Londres para identificar onde o público tende a permanecer. A conclusão foi de que as pessoas buscam pontos resguardados com maior privacidade, mas que permitem o controle visual do entorno, ou seja, preferem ver sem serem vistos. Ao tratar de escalas maiores, Shu (1999) avaliou 3 cidades na Inglaterra e seus resultados apontaram contradições em relação a teoria “Defensible Spaces” de Oscar Newman, que era dominante no período e estabelecia diretrizes para os projetos urbanos.

O objeto de análise de Shu (1999) foram crimes contra a propriedade, residências e veículos, além de delitos relacionados a vandalismo. Os fatores positivos encontrados para segurança foram maior integração global e os bairros mais lineares e interligados também se mostraram mais seguros. Por outro lado, os bairros com maiores ocorrências de crime foram locais não constituídos, com segregação global e pouca linearidade, acompanhado por formatos cul-de-sac, que segundo Newman, seria ideal para promover a vigilância compartilhada do espaço e conseqüentemente, a segurança (SHU, 1999).

Assim como Jacobs, Newman e Jeffrey, Hillier também aborda o tema da vigilância, porém, mais próximo das premissas desenvolvidas por Jacobs. Para ele, a vigilância natural é desenvolvida por todos que estão presentes num dado momento no espaço público (HEITOR, 2007). Nesse sentido, considera o relacionamento entre diferentes grupos sociais fundamental para alcançar uma estrutura social coesa e integrada, o que chamou de ‘comunidade virtual’, que constitui-se pela simples presença compartilhada no espaço (HILLIER e HANSON, 1984).

Dessa forma, afirma que os ‘laços afetivos’ entre indivíduos e território são construídos por meio das relações de vizinhança provocadas pela proximidade e pelo compartilhamento de espaços públicos comuns, não estando necessariamente vinculadas a um limite territorial específico (HEITOR,

2007). Porém, destaca a importância da densidade residencial, já que lugares de alta acessibilidade como áreas comerciais, atreladas à ausência de moradores, tende a diminuir o efeito da copresença, o que facilita a ação criminosa (HILLIER E SAHBAZ, 2005).

Com isso, ao analisar a relação entre uso do solo e padrões de criminalidade, Hillier e Sahbaz (2005) identificaram primeiramente que, diferentes tipos de crimes são facilitados ou inibidos por diferentes condições espaciais, e que a densidade residencial é um dos fatores espaciais com maior correlação com a distribuição da ocorrência de crimes. Os objetos de estudo dos autores foram invasões domiciliares e crimes na rua contra o pedestre. Foi identificado que no caso de invasões, a alta densidade residencial reduz a vulnerabilidade da região. Porém, deve ser associada a alta acessibilidade, característica de ruas com alta movimentação de pedestres. Por outro lado, no caso de crimes contra o pedestre, pequenos furtos tendem a acontecer em ruas movimentadas, e crimes violentos ocorrem em áreas mais segregadas, ou seja, com menor presença de pedestres. Assim como na primeira análise, identificou-se que onde o uso residencial perde a predominância, o risco de crimes contra o pedestre tende a aumentar.

No entanto, os resultados da análise não sugerem uma inclinação à monofuncionalidade e a hierarquização dos espaços, mas sim, a uma proporção adequada entre usos residenciais e não-residenciais para a promoção de segurança (QUINTANA, 2013). Nesse sentido, Hillier e Sahbaz (2005) apontam que “espaço bom é espaço usado”, e quando estes não são direcionados para as necessidades sociais, tornam-se foco de atividades antissociais. Logo, é importante ressaltar o que Netto e Jelvez (2009) e Saboya et al. (2016) discutem, que essas questões são fundamentais para os Planos Diretores ao estabelecer zoneamentos funcionais, já que ruas com uso comercial fortemente predominante e regiões com alta porcentagem de áreas subutilizadas se relacionam com o aumento de assaltos.

Contudo, é preciso considerar o que Hillier e Sahbaz (2005) apontaram, que apesar de a taxa de movimento em ruas com comércio ser 4 vezes maior do que em ruas sem comércio, a taxa de crimes é 2,4 vezes maior em ruas com

comércio. Ou seja, o aumento do número de crimes não foi proporcional ao número de potenciais alvos. Ainda, os autores destacam um efeito de redução na taxa de roubos em residências quando existe o uso comercial, porém, com predominância de residências no segmento (QUINTANA, 2013). Logo, é possível verificar que existiriam proporções adequadas entre usos residenciais e não residenciais nos espaços urbanos para torná-los mais seguros (QUINTANA, 2013).

Por fim, para Hillier, em concordância com Jacobs, afirma que a segurança é alcançada através, dentre outros fatores, de um espaço público que estimule a circulação e permanência de passantes nas ruas, sejam residentes ou estranhos. Para isso, o ambiente deve conter de um conjunto de fatores como a acessibilidade, referente a integração do espaço ao restante da cidade; permeabilidade, ou seja, diretamente relacionado à outros espaços; visibilidade, que facilita a observação da movimentação dos outros passantes ao promover conexões visuais; legibilidade e previsibilidade, relativo ao desenho urbano claro que favorece a orientação e gerar atividades, o que permite que os indivíduos criem práticas cotidianas no espaço (HEITOR, 2007).

1.2 ESTUDOS BRASILEIROS CONTEMPORÂNEOS

As diretrizes urbanas são, em sua maioria, inspiradas em estudos internacionais, produzidas em outros contextos e outros períodos da história, o que indica a necessidade de promover esforços no sentido de conhecer com maior profundidade o fenômeno da criminalidade nas cidades brasileiras (MONTEIRO E CAVALCANTI, 2019). Dessa forma, os trabalhos brasileiros discutidos a seguir buscam, com base nas perspectivas apresentadas pelos autores internacionais, identificar correspondências e diferenças entre as dinâmicas de espaço e criminalidade de cada contexto.

Como Soares e Saboya (2019) colocam, resultados semelhantes em cenários distintos implicam a maior probabilidade de generalização, portanto, optou-se por abordar trabalhos em diversos contextos brasileiros, como o de Zanotto (2002), Quintana (2013) e Vivan (2012) na região sul, e Monteiro e Cavalcanti (2019) e Ferraz (2017) nas regiões nordeste e centro-oeste, respectivamente.

Ainda, apesar das pesquisas adotarem diferentes escalas e metodologias, e do fenômeno da violência urbana ser muito ligado a questões culturais e sociais específicas de cada contexto, julga-se importante apontar as consistências que podem indicar padrões da relação espaço e criminalidade nas cidades brasileiras e conseqüentemente, indicar aspectos que possam ser úteis em ações concretas de planejamento (SOARES E SABOYA, 2019).

1.2.2 Zanotto

O trabalho de Zanotto (2002) foi desenvolvido no centro da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. A definição da área de estudo se deu a partir do levantamento de dados de ocorrências criminais obtidos através da Polícia Militar, que levou à conclusão de que a área central seria a mais problemática do município, por apresentar maiores índices de criminalidade. O objeto de estudo da autora foram tanto crimes contra a pessoa, como homicídio, ameaça, lesão corporal, roubo e furto, quanto crimes contra a propriedade, como furto em residência, em veículo, furto de veículo, arrombamento, dano e vandalismo.

A metodologia do trabalho foi a Avaliação de Pós-Ocupação e foram avaliados tanto aspectos físicos do ambiente, através de instrumentos da sintaxe espacial, quanto comportamentais dos usuários, por meio de levantamento de campo e aplicação de questionários. Os principais resultados encontrados apontam que: não foram encontradas relações entre fatores como tipo habitacional e a possibilidade de refúgio (no estudo, refúgios foram considerados locais como estabelecimentos comerciais e institucionais) e a ocorrência de crimes, nem a sensação de segurança dos respondentes.

Contudo, foram encontradas correspondências com a literatura, como: o maior número de conexões visuais e funcionais pode não só inibir a ocorrência do crime, como também promover a sensação de segurança, ou seja, o maior número de conexões está relacionado com o menor número de ocorrência de crimes; Além disso, assim como na teoria dos “Espaços Defensáveis”, foi encontrada uma relação positiva entre a definição territorial, isto é, a utilização de barreiras físicas e visuais, e a ocorrência de crimes. No entanto, é interessante observar como esses resultados podem ser contraditórios, já que

barreiras físicas como muros e cercas impedem conexões visuais entre o espaço público e privado.

A seguir, referente a iluminação noturna, notou-se uma correlação apenas parcial entre a ocorrência de crimes e a deficiência na iluminação, enquanto para a percepção de segurança, esse aspecto é muito importante, visto a associação encontrada pela autora entre a satisfação dos moradores com a iluminação das ruas próximas. Sobre o uso do solo, os resultados não corroboraram as afirmações de Hillier de que uma rua mais integrada implica maior segurança, e a autora destaca ainda que as características arquitetônicas ao longo do trecho podem não ser constantes, influenciando na maior ou menor incidência de crimes. Por fim, também não foram encontradas correlações entre criminalidade e sensação de segurança com questões referentes à manutenção e limpeza.

A respeito das variáveis sociais, a autora não encontrou relação entre gênero e maior sensação de insegurança, tampouco entre a maior presença de adolescentes e jovens com práticas de vandalismo. Contudo, encontra uma associação positiva entre a relação entre a vizinhança com a satisfação e a sensação de segurança.

1.2.3 Vivan

O trabalho de Vivan (2012), diferentemente dos demais discutidos até então, trata da relação entre ambiente construído e segurança sob a ótica da intervisibilidade, ressaltando esse fator em comum entre a grande maioria de estudos desenvolvidos na área. O estudo se deu na cidade de Florianópolis – SC, e o recorte das áreas foi realizado a partir da localização dos crimes analisados, contando uma distância de aproximadamente 100m, tendo como ponto central o local de registro do fato. Os crimes analisados foram roubo (a residência, a estabelecimento, consumado e contra a pessoa), furto (a residência, a estabelecimento, furto tentado e consumado) e violação de domicílio.

O estudo é comparativo, a partir da dinâmica caso-controle e foram utilizadas duas abordagens metodológicas, inicialmente com a Sintaxe Espacial, para

compreender a relação entre visibilidade e o desenho urbano, e posteriormente, o trabalho de observação em campo buscou explorar a relação entre a visibilidade da edificação com a rua, ou seja, o espaço público. As variáveis analisadas foram: conexões visuais e funcionais, tipo de interface lote x rua, recuo frontal, situação do lote (se está em uso ou não), localização na quadra, uso do solo, tipo de vidro na fachada, densidade de aberturas, diversidade de uso do solo e valores da sintaxe espacial como integração, controle, conectividade e escolha.

Os resultados apontam para algumas correspondências com a literatura, como o maior número de conexões visuais e funcionais influenciando positivamente a sensação de segurança, além de inibir a ocorrência de delitos. Porém, a autora destaca que em alguns casos essa relação não foi confirmada, identificando ocorrências também em espaços com grande visibilidade. Ainda, acredita-se que a presença de vazios urbanos pode proporcionar áreas inseguras e influenciar na ocorrência de crimes, já que cria possíveis locais de esconderijo para infratores, além de expor mais interfaces dos edifícios vizinhos. Os números sugerem também que existem mais ocorrências em áreas de alta densidade, no entanto, esse fato pode relacionar-se com a maior oferta de vítimas (HILLIER E SAHBAZ, 2005; MONTEIRO E CAVALCANTI, 2019; QUINTANA, 2013).

Sobre os crimes, observou-se que crimes contra residência, furto, roubo e invasão de domicílio, se beneficiam em maior ou menor grau, da baixa visibilidade da fachada e de lotes desocupados no entorno. Diferentemente do roubo a pedestre, que ocorre majoritariamente em áreas comerciais, portanto, em áreas com alta visibilidade da fachada. No entanto, identifica-se um ponto em comum com delitos em residências, já que também é influenciado por lotes vazios. Além disso, conclui-se que roubo e furto a residência ocorrem em áreas mais segregadas, o que se relaciona com a baixa movimentação de pessoas e, portanto, menor vigilância natural. Contudo, os valores de sintaxe relativos à movimentação de pessoas, como integração e escolha, apresentaram resultados opostos, ou seja, enquanto a integração mostrou que a maioria dos crimes ocorre em vias com maior circulação de pessoas, os valores de escolha indicaram o contrário, que os crimes ocorrem em vias com baixo fluxo.

1.2.4 Quintana

O trabalho de Quintana (2013) aborda o impacto de características físico-espaciais na ocorrência de crimes e na percepção de segurança no entorno de condomínios fechados, na cidade de Porto Alegre – RS. Os objetos de estudo do autor foram crimes contra a pessoa, como roubo a pedestre e crimes contra a propriedade, como roubo a residência, arrombamento com furto a residência, roubo de veículo, furto de veículo e furto em veículo. O critério para a escolha foi que, de acordo com a literatura, esses crimes seriam influenciados pelos aspectos físicos do ambiente.

Os métodos utilizados para a coleta de dados foram baseados na área de estudo ambiente-comportamento e são aplicados de acordo com a natureza de cada informação a ser coletada (QUINTANA, 2013 apud REIS e LAY, 1995b). Inicialmente foram levantadas informações relativas ao contexto urbano da área, além das ocorrências criminais a partir dos registros da Secretaria de Segurança Pública do estado.

Os principais resultados referentes à percepção de segurança apontam que, nas residências, a maioria dos respondentes do questionário consideram sua residência segura (53,9%), embora boa parte dos mesmos acredite que sua propriedade não seja segura nem insegura (35,1%). Os elementos associados à segurança pelos respondentes são sistemas de alarmes, muros altos e câmeras de vigilância. Já nos espaços públicos, notou-se uma diferença significativa na percepção de segurança em função do turno, ou seja, a noite os ambientes urbanos são mais percebidos como inseguros.

Os aspectos mais apontados como importantes para a segurança nas ruas durante o dia foram o movimento intenso de pessoas, que se relaciona com o uso do solo da região e a presença de conexões visuais entre espaço público e privado, corroborando a literatura apresentada até então. Por outro lado, durante a noite a existência de rotas de fuga aparece como mais importante para o aumento da sensação de segurança. Sobre a insegurança, as características mais mencionadas foram a iluminação precária, e ainda, mencionada por uma parcela menor, mas importante de respondentes, a falta

de conexões visuais e a existência de muros e paredes cegas, ressaltando novamente a importância da visibilidade.

Nesse sentido, ao analisar a influência de aspectos físicos na ocorrência de crimes, Quintana (2013) constatou que a intervisibilidade também é um fator importante para inibir crimes como roubo a residência e arrombamento com furto, já que as edificações que contam com barreiras visuais concentram os maiores números de crimes de arrombamento com furto em residência, em todos os turnos, confirmando que de fato as barreiras visuais são preferidas por criminosos por ocultar suas ações, como aponta Bondaruk (2007). Além disso, nota-se que a vigilância formal através de guaritas e vigias também é eficaz para inibir esses tipos de crimes.

Referente ao crime de roubo a residência, o autor conclui que os índices são menores em trechos que predominam casas sobre edifícios de apartamentos, porém, os segmentos exclusivamente residenciais concentram as maiores taxas do crime. Dessa forma, ressalta-se os resultados de Hillier e Sahbaz (2005), acerca da importância de alguns estabelecimentos comerciais em regiões residenciais, para atrair movimento. Ainda, constata-se o maior número de ocorrência de roubo a residência em segmentos com maior conectividade, o que o autor atribui a maior acessibilidade e existência de rotas de fuga. Essa característica também se associa a maior ocorrência de roubo a pedestre. As taxas mais altas deste crime estão em espaços com alto potencial de movimento, o que o autor atribui a opção dos ofensores por locais com maior oferta de vítimas. Além disso, a circulação intensa de pessoas contribui para a criação de um ambiente de anonimato propício à ação e fuga de ofensores (NEWMAN, 1972).

Por fim, o autor ressalta que os crimes relacionados à veículos comportam-se de forma semelhante, com exceção do roubo de veículos que é influenciado principalmente pelas características da malha urbana, enquanto o furto de e em veículos ainda se beneficiam de características da edificação, como a existência de barreiras visuais e a predominância de edifícios de apartamentos. Assim, todas as modalidades se relacionam com maior potencial de movimento, porém, os furtos em veículos são mais beneficiados pela

integração local, e não global. Ainda, verifica-se que os furtos, tanto de quanto em veículos, relacionam-se com o comprimento do segmento, indicando uma possível relação com a vigilância, já que assim o criminoso pode acompanhar o alvo com maior facilidade. Contudo, a preocupação com a vigilância não é identificada no roubo a veículo, já que esse envolve uma motivação diferente por parte do ofensor, uma vez que o ato implica confronto direto com a vítima.

1.2.5 Ferraz

O trabalho de Ferraz (2017) buscou compreender as relações entre desenho urbano e as ocorrências criminais em Brasília – DF. Os objetos de estudo do autor foram os crimes de furto de veículo e furto em veículo, sequestro relâmpago e roubo de pessoas, veículos e imóveis residenciais e comerciais. A metodologia definida para a pesquisa foi a Sintaxe Espacial, e o ponto de partida foi o mapeamento das ocorrências criminais, dados obtidos na Secretaria de Segurança Pública e Paz Social.

É importante ressaltar que diferentemente dos autores anteriormente tratados, Ferraz não analisa as modalidades de crime de forma separada, apenas indica as características morfológicas dos pontos de maior ocorrência, mesmo assumindo que as variáveis se relacionam de forma diferente com cada tipo de ofensa.

Assim, ao contrário dos resultados de Quintana (2013) e Monteiro e Cavalcanti (2019), o autor mostra que nos segmentos menores tendem a ocorrer mais crimes. Ainda, indica que quanto mais pessoas, mais vítimas em potencial e portanto, maior número de ocorrências, e que a conexão entre rua e imóvel ajuda a inibir crimes. Logo, conclui que dois fatores importantes para a atuação dos ofensores são a oferta de vítimas em potencial e o bem desejado em quantidade e qualidade. Quando os bens visados são veículos, são buscados em estacionamentos amplos e sem circulação de pessoas, e quando o objeto são imóveis, são escolhidas as de maior qualidade (maior renda familiar). Ainda, afirma que a tipologia de rua sem saída (cul-de-sac) apresenta maiores índices de roubo a residência, corroborando os estudos de Hillier e Sahbaz (2005).

Por fim, o autor sugere tipologias construtivas que podem ser evitadas, como grandes estacionamentos sem outras atividades que promovam a circulação de pessoas e fachadas com pouca integração e conexões visuais com a rua. Além disso, ressalta a importância do policiamento efetivo e defende que os cidadãos devem ter uma noção coletiva de segurança, resguardando uns aos outros.

1.2.6 Monteiro e Cavalcanti

O estudo de Monteiro e Cavalcanti (2019) foi realizado no bairro de Boa Viagem, em Recife – PE, local que segundo as autoras, exemplifica como a busca por segurança leva a transformação de espaços públicos em lugares hostis e vulneráveis. O objeto de análise das autoras foram roubos a pedestres, que foram mapeados de acordo com as localizações obtidas no banco de dados da Secretaria de Defesa Social de Pernambuco. O método de pesquisa utilizado foi a Sintaxe Espacial e as unidades de análise foram os segmentos de rua (trechos entre esquinas).

Primeiramente, os resultados passam pela descrição do padrão espacial de roubos em Boa Viagem, como: existem segmentos tanto com muitos quanto com poucos crimes em locais com alto e baixo valor de integração; cerca de 63% dos segmentos não apresentaram ocorrências, enquanto 25% registraram de 1 a 2 roubos, e apenas 9% deles de 3 a 5 crimes; uma minoria de segmentos (2,5%) registrou de 6 a 15 ocorrências, porém, apresentaram valores variados de integração; e as principais vias de acesso ao bairro, tanto norte-sul quanto leste-oeste, apresentaram no mínimo de 1 a 2 roubos em quase todos os segmentos.

Ao associar a morfologia urbana com esses padrões, as autoras encontraram inicialmente que, quanto maior a integração local, isto é, o movimento local motivado pelas atividades existentes no bairro, e quanto maior o comprimento do segmento, maior o número de crimes por segmento. No entanto, apontam que mais do que uma correlação de quantidade, o comprimento do segmento sugere uma melhor condição de campo ou linha de visão. Em quadras longas,

as potenciais vítimas podem ter seu comportamento observado por mais tempo, e seguidas com maior facilidade.

A seguir, na análise qualitativa dos perfis espaciais, as autoras abordaram os seguintes aspectos: diversidade do uso do solo, interface urbana (análise da intervisibilidade entre ambiente interno e externo), constituição (quantidade de ligações existentes entre os lotes e a rua, que permita a passagem de pessoas e veículos) e densidade populacional.

Quando os quatro componentes foram analisados conjuntamente, foi verificado que os perfis espaciais com pouca diversidade de uso do solo, pouco constituídos, com baixa densidade e com interfaces fechadas são os que apresentam menores taxas de crimes. Mesmo em locais com alto valor de integração, são espaços sem atrativos, que em conjunto com a baixa permeabilidade visual e densidade, induzem a uma baixa circulação de pessoas, ou seja, são locais com pouca oferta de vítimas. Ainda, as autoras colocam que devido à essas características, as ruas se tornam espaços tão hostis que poucos se arriscam a circular por elas.

Por outro lado, os segmentos com muitos crimes são caracterizados por alta diversidade de uso do solo, alta constituição, e maior número de interfaces abertas. Esses trechos representam quadras que estimulam a circulação de muitas pessoas desconhecidas entre si, devido a sua grande oferta de comércio e serviços. Contudo, é importante ressaltar que essas regiões possuem pouca presença de residentes, pois como as autoras colocam, Recife possui poucos edifícios de uso misto. Após o horário comercial, as características teoricamente benéficas para a segurança se vão, o aberto se fecha, a diversidade se anula e o movimento morre (MONTEIRO E CAVALCANTI, 2019). Essa afirmação corrobora os resultados de Hillier e Sahbaz (2005) e Quintana (2013), que é preciso uma proporção adequada entre usos residenciais e não residenciais, já que a alta acessibilidade atrelada à ausência de moradores, tende a diminuir o efeito da copresença.

Por fim, as autoras questionam manuais de prevenção ao crime através do desenho urbano, visto que o fenômeno da criminalidade possui influência de

aspectos culturais, sociais e espaciais, que podem variar de local para local. Dessa forma, rejeitam soluções e diretrizes gerais, e defendem o estudo de intervenções mais adequadas para a realidade de cada contexto urbano.

1.3 SÍNTESE

Ao longo da revisão bibliográfica, é interessante observar como alguns aspectos são frequentes nas análises, como a visibilidade. O conceito foi explorado inicialmente por Jane Jacobs, que considerava a promoção de conexões visuais entre transeuntes e moradores benéfica para a segurança nas cidades. As condições para promover o que ficou conhecido na teoria urbana como 'olhos da rua', poderiam ser obtidas através de alterações nas edificações, como o direcionamento de janelas para a rua, mas também por meio de novas diretrizes para o desenho urbano, como a redução no tamanho de quadras. A vigilância natural, como também ficou conhecida, atravessou décadas e sua relação benéfica com a inibição do crime foi corroborada por diversos autores, inclusive no contexto urbano brasileiro (ZANOTTO, 2002; VIVAN, 2012; QUINTANA, 2013; FERRAZ, 2017).

Nesse sentido, nota-se a importância de ressaltar os estudos de Gehl (2013) que tratam da importância do planejamento urbano trabalhar com a escala humana. O autor defende que a vida cotidiana é experienciada na altura dos olhos e não do alto, perspectiva que considera predominante na prática urbana, de pensar a cidade a partir de grandes empreendimentos e edifícios. Dessa forma, ressalta-se o trabalho de Alexander et al. (1977) que defende a necessidade de edifícios baixos, de no máximo quatro pavimentos para possibilitar a interação entre moradores e transeuntes, e os de Quintana (2013) e Monteiro e Cavalcanti (2019), que abordam a relação entre o comprimento das quadras e a ocorrência de crimes. Nesse caso, quanto maior o comprimento do segmento, maior a visibilidade do ofensor em relação à vítima, portanto, defende-se a constituição de quadras mais curtas, em que o pedestre possa circular com maior fluidez.

Jacobs (1961) ainda associa a visibilidade a outro fator que contribuiria para a vigilância natural, a vitalidade. Esse aspecto diz respeito à circulação de

peças e é associado sobretudo ao uso do solo, que deve ser observado com atenção, já que como Saboya et al. (2016) colocam, uma rua com quase totalidade de seus usos pertencentes ao tipo comercial não é mais diversa do que outra com os usos predominantemente ou totalmente residenciais. A questão fica muito evidente no trabalho de Monteiro e Cavalcanti (2019), que em um bairro com poucos edifícios mistos, encontraram altos índices de ocorrência criminal em áreas predominantemente comerciais e em ruas próximas a pontos de alta circulação de pessoas, como shopping center e escolas – o que destaca o fator que Newman (1972) aborda, o ambiente de anonimato como facilitador do delito.

Contudo, as autoras mostram que as características que tornam o espaço mais vital e teoricamente influenciaram positivamente a segurança, se perdem ao final do horário comercial, tornando a região deserta e não coincidentemente, com maiores taxas de criminalidade. Logo, evidencia-se o papel significativo que os usos não residenciais de funcionamento noturno desempenham, já que geram movimento em horários que são predominantemente calmos e mais percebidos como inseguros pelas pessoas (JACOBS, 1961; ALEXANDER et al., 1977). Assim, Saboya et al. (2016) ressaltam o papel importante que usos de alimentação como restaurantes, bares e lanchonetes, desempenham nesse sentido, já que esses estabelecimentos geralmente estão ligados a locais mais seguros.

Dessa forma, verifica-se a necessidade de adotar proporções adequadas entre usos residenciais, que devem ser predominantes, e não-residenciais, que também são fundamentais para estimular a circulação de pessoas na região (HILLIER E SAHBAZ, 2005; QUINTANA, 2013). Ainda sobre o uso do solo, observa-se que é consenso entre vários autores, corroborando as afirmações de Hillier e Sahbaz (2005), de que espaço bom é espaço usado, e que a falta de uso social em um ambiente pode deixá-lo vulnerável a apropriações antissociais, além de contribuir para o aumento da sensação de insegurança. Resultados como os de Ferraz (2017), Vivan (2012), Saboya et al. (2016), Rau (2005), identificaram que vários tipos de crime se beneficiam de lotes sem uso, principalmente os relativos à propriedade, já que vazios urbanos expõem mais interfaces das edificações vizinhas.

A seguir, um exemplo prático e interessante de intervenções visando espaços mais seguros, é o relato de Van Soomeren (2013) sobre um estudo realizado na Holanda e posteriormente na Austrália e no Canadá, que foi iniciativa do movimento local de mulheres e tinha como objetivo elaborar um levantamento de locais percebidos como perigosos pelas participantes. A pesquisa seguiu uma metodologia simples, em que um grupo de mulheres identificaram vários lugares na cidade ou no bairro, e os visitava em dois momentos, durante o dia e a noite. Em algumas visitas as participantes são acompanhadas por políticos, policiais, especialistas em iluminação, planejadores urbanos e profissionais de manutenção pública. Após a identificação dos pontos problemáticos, são elaborados planos de ação para a melhoria dos lugares, ou até mesmo intervenções in loco, no momento da visita.

Os aspectos mais mencionados como geradores de medo nas mulheres foram tanto a ausência quanto o excesso de movimento de pessoas; a função da área, que determina o envolvimento e direciona as ações das pessoas presentes; a visibilidade, tanto entre ambientes internos e externos quanto as conexões visuais entre os usuários no espaço; a possibilidade de vigilância, que relaciona-se diretamente com a visibilidade; a manutenção, ou seja, a condição física do espaço e cuidado com aspectos referentes ao lixo e vandalismo; e por fim, o grau de diversidade, já que extensas áreas monofuncionais, como regiões de edifícios corporativos, geralmente são pouco movimentadas, o que gera a ausência de controle social (VAN SOOMEREN, 2013).

Por fim, mas não menos importante, foi visto que cada tipo de crime se relaciona de maneira diferente com as características espaciais (MONTEIRO e CAVALCANTI, 2019; QUINTANA, 2013; FERRAZ, 2017), de forma que para delitos que demandam fuga rápida e anonimato, como furto a pessoa, é interessante que o ambiente tenha alto fluxo de vítimas em potencial, enquanto para crimes como roubo em veículo ou residência, é mais conveniente que a região seja pouco movimentada. É interessante observar como esse aspecto passou a ser explorado ao longo do tempo, já que para Jacobs e Newman a relação entre ambiente e pessoa se dá de forma mais determinista, ou seja, os

autores defendem uma predominância do ambiente externo no comportamento humano (KAMALIPOUR et al., 2014).

Por outro lado, a partir de abordagens como o CPTED, observa-se a inclusão do processo de decisão do ofensor na ocorrência do crime, isto é, o cálculo de risco do crime, seus possíveis resultados tanto positivos quanto negativos. Dessa forma, o ambiente passa a ser visto como um facilitador do processo e não condicionante. Assim, esse contexto vai de encontro à afirmação de van Soomeren (2013, p.16): “um ambiente físico sempre desempenha papel secundário”. Shaftoe (2011) destaca que os impactos secundários do planejamento e design, como o aumento do desejo de uso do espaço e da oferta de atividades, causam efeitos mais positivos do que intervenções como a instalação de barreiras físicas e o aumento de vigilância.

Nesse sentido, como Saboya et al. (2016) colocam, questões de segurança não devem ser os únicos critérios para intervenções no espaço, outros fatores como vitalidade, urbanidade, oportunidades de interação, qualidade ambiental e funcional, entre muitos outros, também são igualmente importantes. Pois, como Monteiro e Cavalcanti (2019) observam em seu trabalho, as regiões em que foram encontradas as menores taxas de assalto a pedestres, não indicam necessariamente boas práticas urbanas, mas sim, a criação de um ambiente tão hostil a partir da adoção de medidas individuais de segurança como muros altos, cercas e câmeras de vigilância, que poucas pessoas se arriscam circular por esses espaços.

Figura 4 – Ruas Bairro de Boa Viagem - Recife



Fonte: Vitruvius (2017)

Apesar de a percepção de segurança ser um fator crucial para a usabilidade dos espaços públicos (SHAFTOE, 2011), esses são a expressão da cidadania, e o cercamento a partir da utilização de arquiteturas hostis, por exemplo, cria espaços ainda mais segregados e inseguros (ESTEBÁNEZ et al., 2011). O desempenho desses ambientes como locais de encontro e troca entre diferentes grupos é fundamental, pois como Sennet (1986, p. 295) coloca: “people grow only by the processes of encountering the unknown” (as pessoas só crescem a partir do encontro com o desconhecido, tradução da autora).

Por fim, no Quadro 1 observa-se a síntese da presente revisão de literatura, abordando em relação aos autores tratados: o local em que foi desenvolvido a pesquisa, o(s) objeto(s) de estudo, a metodologia e os aspectos positivos e negativos para a segurança. Acredita-se que a sistematização das informações relatadas auxilia na visualização dos resultados do capítulo e no desenvolvimento das futuras etapas da pesquisa.

Quadro 1 – Síntese da literatura

JANE JACOBS (1961)	LOCAL	Nova Iorque - EUA
	OBJETO DE ESTUDO	Atividade criminal como um todo
	METODOLOGIA	Observação
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidade do uso do solo (múltiplas ofertas de atividades) • Estabelecimentos com uso noturno • Diversidade de público • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Quadras curtas (valorização das esquinas) • Concentração (alta densidade residencial) • Acessibilidade (facilidade de circulação a pé ou de transporte público) • Construção de laços sociais no espaço urbano
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Monofuncionalidade • Hierarquização dos usos • Planejamento urbano voltado para o transporte individual • Ausência de visibilidade entre ambiente interno e externo
OSCAR NEWMAN (1972)	LOCAL	Conjuntos Habitacionais em Nova Iorque - EUA
	OBJETO DE ESTUDO	Atividade criminal como um todo
	METODOLOGIA	Observação
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilância através da morfologia urbana • Hierarquização dos espaços • Controle de acessos • Definição do território (definição de limites físicos e simbólicos, possível utilização de muros, grades, etc) • Estigmatização (criação de um ambiente que não seja visto como vulnerável) • Controle de áreas adjacentes (áreas de comércio, serviço, institucional, etc)

	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Convivência entre diversos públicos (estranhos como potenciais ofensores) • Ausência de controle de áreas de circulação • Sinais de depredação do espaço
RAY JEFFERY - CPTED (1971)	LOCAL	O autor não aborda um local específico
	OBJETO DE ESTUDO	Atividade criminal como um todo
	METODOLOGIA	O autor propõe uma nova abordagem de planejamento em relação à atividade criminal
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilância natural • Reforço territorial (valorização da convivência entre a comunidade para estimular o cuidado) • Controle de acessos • Utilização de barreiras físicas para definição territorial • Manutenção dos espaços comuns • Diagnóstico dos problemas locais envolvendo a comunidade
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Enfraquecimento da noção de propriedade • Falta de manutenção física
BILL HILLIER (1984/2005)	LOCAL	Londres - Reino Unido
	OBJETO DE ESTUDO	Invasão domiciliar e crimes na rua contra o pedestre
	METODOLOGIA	Sintaxe Espacial
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Linearidade no desenho urbano • Ausência de vazios urbanos • Diversidade de público • Atratividade nos espaços urbanos • Legibilidade • Previsibilidade • Densidade residencial (estimular o efeito da copresença)

		<ul style="list-style-type: none"> • Proporção adequada entre uso residencial e não residencial • Análise do fenômeno da criminalidade local*
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Hierarquização dos espaços e monofuncionalidade • Espaços subutilizados
OBS: *Hillier e Sahbaz (2005) identificam que diferentes tipos de crime são facilitados ou inibidos por diferentes condições espaciais		
ZANOTTO (2002)	LOCAL	Centro de Pelotas, Rio Grande do Sul - RS
	OBJETO DE ESTUDO	Crimes contra a pessoa: homicídio, ameaça, lesão corporal, roubo e furto Crimes contra a propriedade: furto em residência, furto em veículo, furto de veículo, arrombamento, dano e vandalismo
	METODOLOGIA	Pesquisa multimétodo: avaliação do desempenho ambiental (levantamento de campo e questionários), sintaxe espacial (avaliação do desenho urbano)
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Conexões funcionais entre ambiente interno e externo • Definição territorial (limite entre público e privado através de elementos como grades e muros)* • Iluminação noturna* • Convivência entre a vizinhança • Manutenção do espaço
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Ruas mais integradas (alta circulação de pessoas) • Ausência de definição territorial
OBS: *Aspectos relacionados à segurança percebida		
VIVAN (2012)	LOCAL	Florianópolis, Santa Catarina - SC
	OBJETO DE ESTUDO	Roubo a residência, roubo a estabelecimento, roubo consumado, roubo contra a pessoa, furto a residência,

		furto a estabelecimento, furto tentado, furto consumado e violação de domicílio
	METODOLOGIA	Pesquisa multimétodo: caso-controle, sintaxe espacial, levantamento de campo
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Menor circulação de pessoas/segregação • Densidade de aberturas*** • Interface entre lote e rua com alta visibilidade*** • Ausência de vazios urbanos
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Lotes vazios • Baixa intervisibilidade • Ruas integradas (maior circulação de pessoas)
OBS: *Conclusão válida apenas para trechos predominantemente residenciais		
QUINTANA(2013)	LOCAL	Regiões vizinhas a condomínios fechados em Porto Alegre - RS
	OBJETO DE ESTUDO	Crimes contra a pessoa: roubo a pedestre Crimes contra a propriedade: roubo a residência, arrombamento com furto a residência, roubo de veículo, furto de veículo e furto em veículo
	METODOLOGIA	Avaliação do ambiente construído
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Respondentes associam segurança a elementos como alarmes, muros altos e câmeras de vigilância** • Circulação de pessoas* • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Presença de rotas de fuga** • Vigilância formal (vigias e guaritas) • Para roubo a residência: predominância de casas sobre edifício de apartamentos
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Para roubo a residência: monofuncionalidade (áreas exclusivamente residenciais) • Para roubo a residência e a pedestre: maior conectividade do trecho • Para roubo a pedestre: período noturno

		<ul style="list-style-type: none"> • Para roubo a veículo, furto de veículo e furto em veículo: espaços globalmente mais integrados
OBS: Aspectos relacionados à segurança percebida		
FERRAZ (2017)	LOCAL	Brasília, Distrito Federal - DF
	OBJETO DE ESTUDO	Crimes contra a pessoa: roubo a pessoa, sequestro relâmpago Crimes contra a propriedade: furto de veículo, furto em veículo, roubo de veículo, roubo em imóveis residenciais e comerciais
	METODOLOGIA	Sintaxe Espacial
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade entre ambiente interno e externo • Policiamento efetivo • Noção coletiva de segurança
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Segmentos menores • Alta circulação de pessoas • Bens de alto valor agregado • Tipologia de rua Cul-de-sac • Estacionamentos sem usos que promovem a circulação de pessoas no entorno
MONTEIRO E CAVALCANTI (2019)	LOCAL	Bairro de Boa Viagem, Recife, Pernambuco - PE
	OBJETO DE ESTUDO	Assalto (Roubo)
	METODOLOGIA	Sintaxe Espacial
	ASPECTOS POSITIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca diversidade do uso do solo • Baixa constituição • Baixa densidade • Baixa intervisibilidade
	ASPECTOS NEGATIVOS PARA SEGURANÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Maior circulação de pessoas • Maior comprimento do segmento (quadras longas) • Diversidade do uso do solo • Visibilidade entre ambiente interno e externo

2. METODOLOGIA

O presente capítulo refere-se a apresentação do objeto de estudo e a metodologia utilizada na pesquisa. É importante destacar que, apesar da revisão bibliográfica indicar a forte influência de fatores socioeconômicos na ocorrência de crimes no espaço urbano, não foi possível incluir tais aspectos nas análises desta pesquisa devido ao atraso da divulgação dos dados do Censo de 2022 referentes à densidade e renda, por setor censitário, do município. Nesse sentido, considerando que os dados das ocorrências criminais referem-se aos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022, optou-se por não utilizar as informações fornecidas pelo último censo, de 2010, que não mais reflete a realidade do contexto estudado.

Assim sendo, inicialmente, será caracterizada a área selecionada como objeto de estudo, o município de Uberaba e apresentados os critérios de seleção desta área. A seguir, serão descritos o processo de obtenção dos dados e o procedimento metodológico utilizado no tratamento e análise dos dados.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Uberaba é um município localizado em Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro, sudoeste do estado. Segundo o último censo, a população é de 337.846 habitantes e a densidade demográfica é de 74,68 hab/km². O município possui uma localização estratégica, já que se constitui como rota de passagem para o estado de São Paulo e de parte do estado de Minas Gerais para a região central do país (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal). Além disso, situa-se a 98km de Uberlândia, principal cidade pólo da região. Assim, Uberaba desempenha um papel de subcentro regional, exercendo forte influência nos municípios vizinhos devido ao destaque em áreas como a agropecuária.

Figura 5 - Mapa de Localização Uberaba



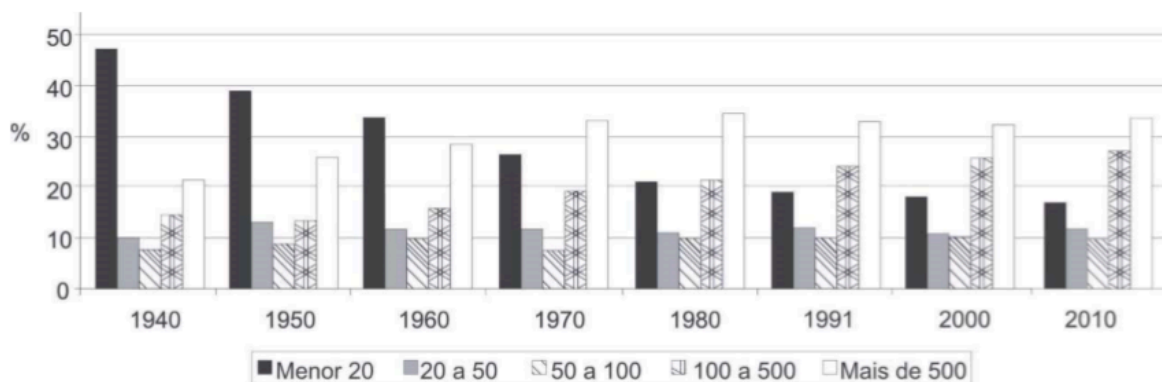
Fonte: A autora com base em Google Earth (2023)

Nesse sentido, Silveira (2003) afirma que as cidades médias desempenham papel de lideranças técnicas das modernas produções agropecuárias de sua região, ao contrário de buscar um protagonismo como sede de um comando político. Considerando a classificação adotada por autores como Santos (1994), Braga (2005), Maricato (2001), Amorim Filho e Serra (2001) e Lima (1998), as cidades de porte médio são municípios cuja população está entre 100 a 500 mil habitantes.

Elas apresentam maior peso econômico e suprem demandas de produtos e serviços que não são ofertados em cidades de menor porte (STAM et al., 2013). Amorim Filho e Serra (2001), ao considerarem os pontos de vista de moradores de metrópoles e de cidades pequenas, as cidades médias seriam aquelas que não são tão pequenas a ponto de limitar as oportunidades econômicas e de crescimento intelectual de sua população, e nem tão grandes, a ponto de desgastar a rotina da maioria de seus habitantes com questões relativas a transporte e custo de vida, por exemplo. Assim, ainda segundo os autores, por possuírem tamanho demográfico e funcional e representarem uma potencial melhoria de qualidade de vida com a oferta de empregos, as cidades médias têm capacidade de fixar os migrantes de centros urbanos menores, diminuindo o fluxo migratório para as metrópoles.

Stamm et al. (2013), por meio de uma análise da urbanização brasileira, mostra que no período entre 1940 e 2010, os municípios classificados como cidades de porte médio aumentaram de forma expressiva. Em 1940, representavam cerca de 15% da população urbana brasileira, enquanto em 2010 chegaram a abrigar mais de 27% dessa população. Por outro lado, municípios com mais de 500 mil habitantes cresceram principalmente entre os anos de 1940 e 1980, em que passaram de 21% para 35% da população urbana do país. Já nos anos seguintes, como os autores ainda mostram, esse percentual se manteve estável entre 33% e 34%.

Figura 6 - Gráfico crescimento cidades médias



Fonte: Stamm et al. (2013)

A década de 1970 representa um marco no processo de urbanização do país, pois foi a partir desse momento que o crescimento anual da população urbana foi maior do que o crescimento anual da população total. Esse fato tem relação direta com o impacto do desenvolvimento da ciência e modernização do processo produtivo, que tem a cidade como seu lócus principal (CALIXTO, OLIVEIRA E SOARES, 2017). Contudo, como mostra Amorim Filho e Serra (2001), nesse período, a insuficiência de centros intermediários dinâmicos, que caracterizava o sistema urbano nacional, dificultava o processo de interiorização do desenvolvimento.

A partir desse período, houve um processo de desconcentração econômica e industrial composto por duas fases. A primeira, caracterizou-se por uma dispersão da produção industrial no país e segunda foi marcada por uma relativa reconcentração da atividade, assumindo uma nova forma, como visto na Figura 7, chamada de polígono industrial brasileiro, delimitado pelos

vértices: Belo Horizonte (MG); Uberlândia (MG); Maringá (PR); Porto Alegre (RS); Florianópolis (SC) e São José dos Campos (SP) (STAMM et al., 2013). Desse modo, Calixto, Oliveira e Soares (2017) aponta que nos estudos urbanos contemporâneos, as cidades médias vêm sendo compreendidas menos como centros isolados e mais como importantes pontos, ou nós, na rede urbana.

Figura 7 - Localização do Polígono Industrial Brasileiro



Fonte: Elaborado por Stamm (2005) a partir de Andrade e Serra (2001a, p. 346)

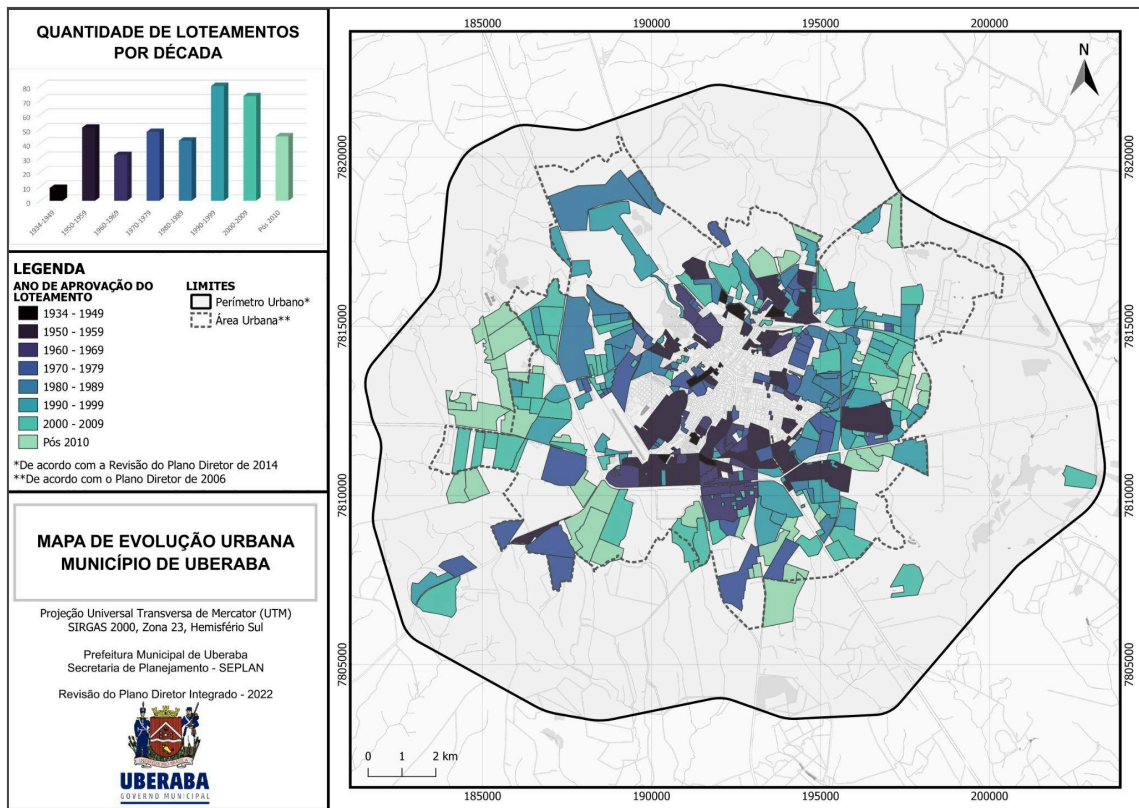
Assim, verifica-se que além das relações diretas estabelecidas na escala regional, esses centros localizam estruturas ligadas ao comércio e serviço que alteram a divisão territorial do trabalho. Santos e Silveira (2001) colocam que essas cidades, ao constituir também relações com o global, configuram-se como pontos de inserção e superposição no território, o que conceituaram de “geometria variável”. Nesse sentido, destaca-se os resultados do último Censo demográfico realizado em 2022 que mostram a expansão das cidades médias no Brasil, superando o crescimento de grandes cidades, regiões metropolitanas e capitais (IBGE, 2023).

Guerra, Rosa e Oliveira (2015) ao realizarem uma análise da evolução urbana e dos agentes produtores da cidade de Uberaba, destacam, a partir da década

de 1970, a influência dos agentes econômicos ligados ao setor agropecuário nas mudanças do tecido urbano. O desenvolvimento desse segmento foi atrativo para a instalação de indústrias, comércios e serviços, o que intensificou o processo de urbanização, marcado pelo surgimento dos primeiros conjuntos habitacionais e de investimentos significativos no sistema viário, com a canalização de córregos e requalificação de avenidas, como a Santos Dumont, Guilherme Ferreira e Doutor Fidelis Reis.

Como visto na Figura 8, é nessa década que surgem os primeiros loteamentos afastados do centro da cidade, implantados em áreas próximas às novas indústrias, inaugurando um processo que se consolida com os projetos resultantes do Programa Minha Casa Minha Vida. Uberaba obteve um desempenho destaque na implementação do programa e de acordo com Soares et al. (2013), o sucesso da política habitacional se deve a fatores como o comprometimento do setor da construção civil e do poder público em viabilizar a implementação dos projetos de forma ágil. Ainda, a topografia local e o custo da terra, que no período, possuíam um preço bastante atrativo para o mercado.

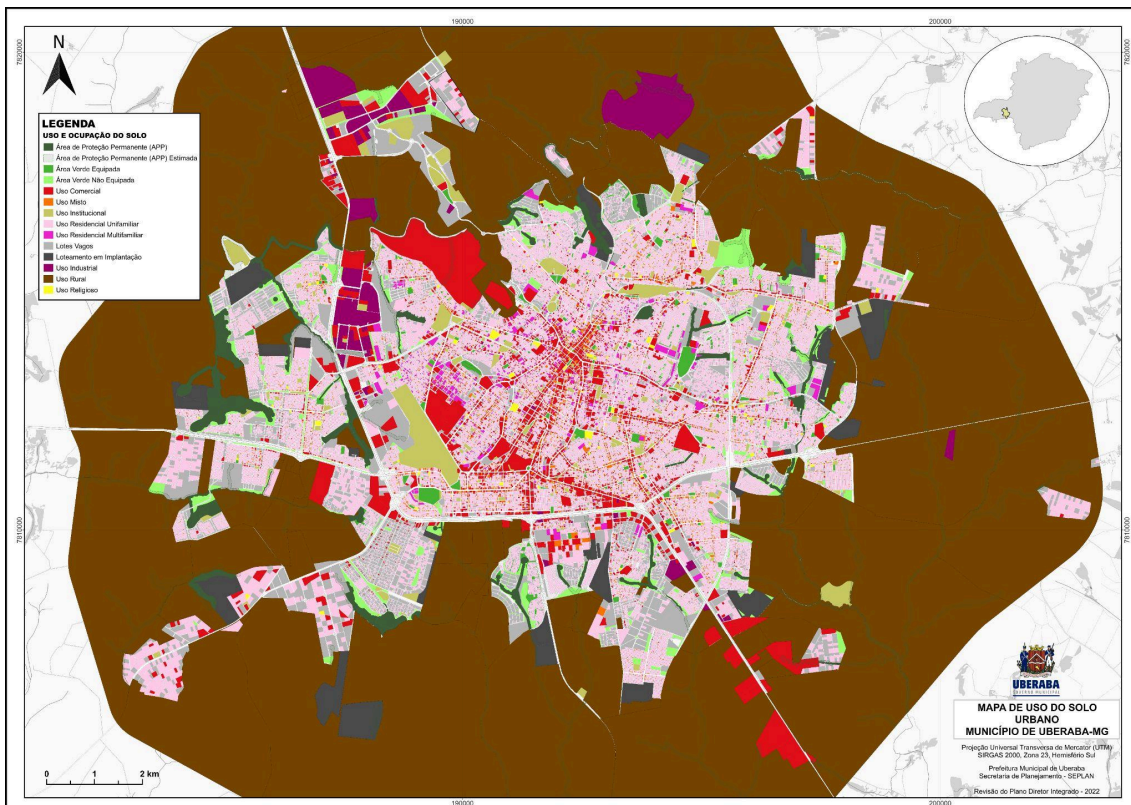
Figura 8 - Mapa de Evolução Urbana do Município de Uberaba



Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento (2022)

Contudo, os conjuntos habitacionais foram executados em áreas muito distantes, desconectadas da malha urbana e com difícil acesso a serviços públicos como equipamentos urbanos e áreas de lazer (GUERRA, ROSA E OLIVEIRA, 2015; SOARES, 2012). O processo de espraiamento do tecido urbano relaciona-se tanto com as classes mais baixas, público alvo de programas como o Programa Minha Casa, Minha Vida, quanto com classes mais altas, que têm se distanciado dos centros urbanos rumo aos condomínios fechados. Este movimento também produziu uma mudança de perfil do uso do solo da região central do município, que passa a ser cada vez mais monofuncional, concentrando os usos de comércio e serviço, como mostra a Figura 9.

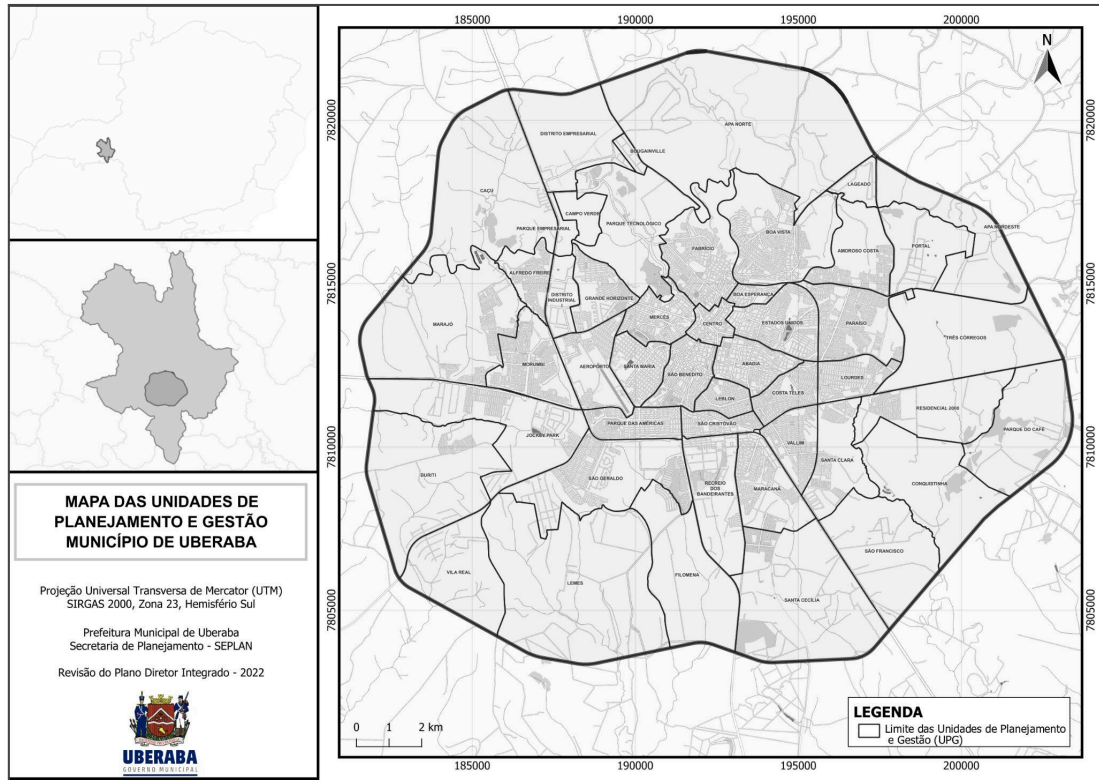
Figura 9 - Mapa de Uso do Solo Urbano do Município de Uberaba



Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento (2022)

Nesse sentido, é importante ressaltar que segundo a Lei Complementar nº 375/2006, que versa sobre o parcelamento do solo urbano, a divisão do município se dá por “Unidades de Planejamento e Gestão” - UPGs, também compreendidas como bairros. Como mostra a Figura 10, Uberaba possui 48 UPGs que são divididas em 5 setores, Norte, Sul, Leste, Oeste, Centro Expandido e Centro Histórico (formado apenas pela UPG Centro). Tal definição foi elaborada a partir das barreiras físicas como rodovias e ferrovias, bem como características de ocupação, como é possível observar por meio da Figura 11. Dessa forma, as unidades são base para análise visual a partir dos mapas de densidade de Kernel associadas às medidas da Sintaxe Espacial.

Figura 10 - Mapa das Unidades de Planejamento e Gestão do Município de Uberaba



Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento (2022)

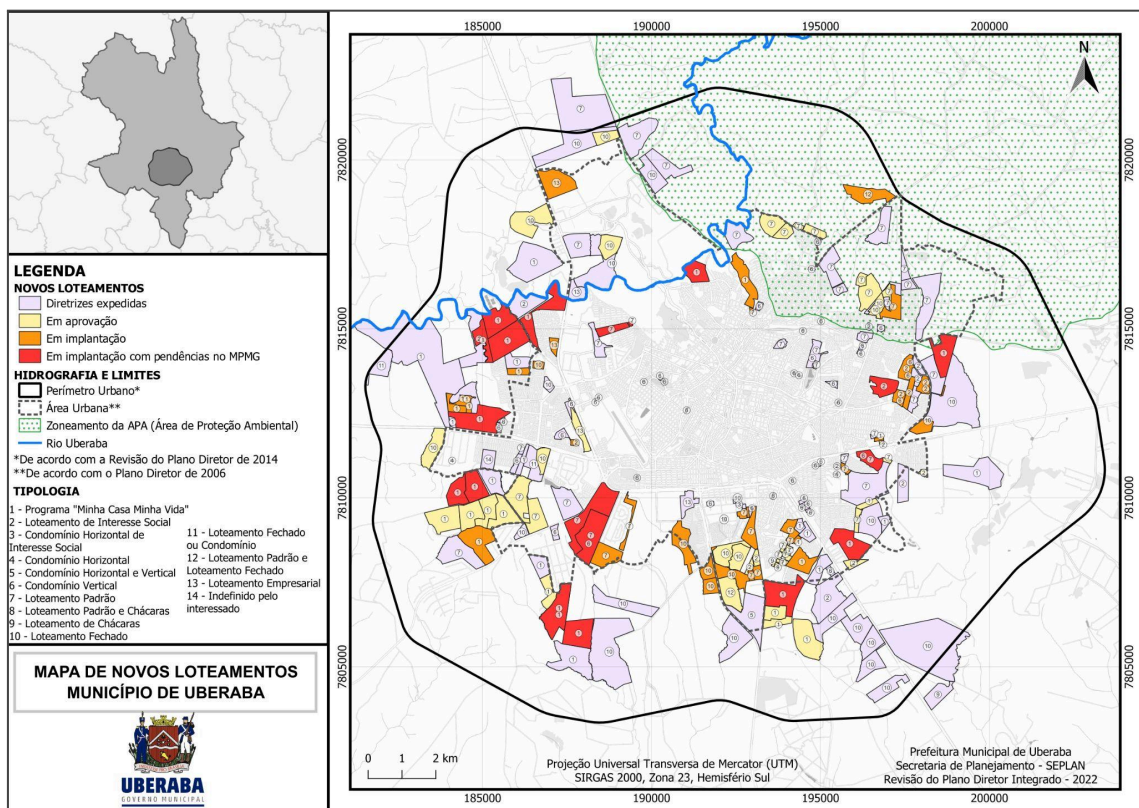
Figura 11 - Setores do Município de Uberaba



Fonte: A autora com base em Google Earth (2024)

Por fim, as condicionantes físicas naturais do município também influenciam de maneira direta a forma urbana da cidade, que possui traçado viário complexo devido a presença de várias colinas e córregos. Além disso, a presença de rodovias federais importantes, BR-050 e BR-262, também direcionam o crescimento de Uberaba. Como visto na Figura 8, mapa de evolução urbana, é possível observar que nos últimos anos, parte significativa dos loteamentos implantados seguem o sentido sul, assim como na Figura 12, mapa de novos loteamentos, em que verifica-se que as glebas que possuem diretrizes expedidas, indicando o interesse dos proprietários de urbanizar a terra, também seguem a mesma tendência.

Figura 12 - Mapa de Novos Loteamentos e Diretrizes Expedidas do Município de Uberaba



Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento (2022)

Dessa forma, é importante abordar todas essas questões pois como demonstra a literatura, são fatores que influenciam de forma direta a ocorrência de crimes no espaço urbano. Dados apresentados pelo 67º Batalhão da Polícia Militar sediada em Uberaba mostram que no período de janeiro a setembro de 2022 foi identificado uma redução nos índices de crimes violentos, especialmente

roubos, em comparação ao mesmo período do ano de 2021. Os homicídios consumados reduziram 17%, os roubos 10,06% e os crimes violentos em geral foram reduzidos 11,5%, os dados foram apresentados pelo Jornal de Uberaba (2022) com base nas informações concedidas pelo CINDS - Centro Integrado de Informações de Defesa Social. Essa redução também foi observada pelo Portal G1 (2021) a partir de uma análise de dados disponibilizados pela Sejusp. No ano de 2019 foram registradas 1.555 ocorrências de crimes violentos, enquanto em 2020 foram apontadas 971. No entanto, nesse período, é fundamental destacar a influência da pandemia de COVID-19, que ao impor o isolamento social como forma de contenção de transmissão da doença, alterou as dinâmicas regulares da cidade.

Ainda, o município de Uberaba atualmente integra apenas dois, Programa Central de Acompanhamento de Alternativas Penais (Ceapa) e o Programa de Inclusão Social de Egressos do Sistema Penal (PrEsp), dos seis programas que constituem a Política Estadual de Prevenção Social à Criminalidade, Lei 23.450, de 24 de outubro de 2019 (MINAS GERAIS, 2019). Desenvolvida pela Subsecretaria de Prevenção à Criminalidade (Supec), a política visa a utilização de estratégias de intervenção em fatores sociais relacionados à violência e à criminalidade.

No entanto, mesmo que o foco da política de prevenção seja fatores sociais e não aspectos da morfologia urbana associados ao tema, os programas em que Uberaba se insere relacionam-se apenas ao contexto pós ocorrência do fato criminoso, não abordando estratégias de prevenção à criminalidade em si. Nesse sentido, verifica-se que Uberaba também não conta com Diagnósticos de Segurança Cidadã, tampouco com Planos Municipais de Prevenção à Criminalidade, elaborados pelo poder público local.

Assim, considerando a emergência das cidades médias no contexto nacional, França (2016) alerta que ao impulsionar expressivo crescimento demográfico e econômico, esses municípios passam a reproduzir problemas antes restritos às metrópoles, como a desigualdade socioespacial, especulação imobiliária, insuficiência dos serviços de transporte público, falta de acesso à infraestrutura urbana. Dessa forma, observa-se que, para as cidades médias, esse processo representa a oportunidade de desenvolvimento de estratégias de planejamento

urbano que mitiguem ou evitem esses problemas característicos das metrópoles (STAM et al., 2013).

Em vista disso, ressalta-se que Uberaba está em processo de revisão do Plano Diretor, lei que estabelece diretrizes para o ordenamento territorial do município. A legislação vigente referente ao PD é a Lei Complementar nº 475, de 26/05/2014, que é produto de alterações pontuais da revisão mais completa realizada em 2006 (Lei Complementar nº 359/2006), e por conseguinte, não reflete a realidade do município e suas necessidades de desenvolvimento urbano. Assim, considera-se importante a realização de um estudo de caso da relação entre as tipologias de uso do solo urbano e a atividade criminal de um subcentro regional de porte médio, que possui poucas políticas públicas de prevenção à violência e à criminalidade e estudos relacionados à temática, para fundamentar instrumentos de planejamento e diretrizes projetuais que auxiliem na diminuição da vitimização no espaço urbano.

2.2 MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

As informações levantadas são referentes às variáveis analisadas. O método de coleta baseou-se no levantamento de arquivo, a fim de obter os seguintes dados:

- a) Dados georreferenciados do município de Uberaba relativos ao uso do solo urbano obtidos junto a Secretaria de Planejamento (SEPLAN).
- b) Mapa vetorial do município de Uberaba em base DWG também obtido junto a Secretaria de Planejamento (SEPLAN).
- c) Dados referentes aos crimes abordados nesta pesquisa, obtidos junto à Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Minas Gerais (SEJUSP-MG) através do Núcleo de Pesquisa e Extensão - NuPE.

2.2.1 Levantamento de ocorrências criminais

No estado de Minas Gerais é responsabilidade da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP) a centralização dos dados referentes à ocorrência de crimes e realização de políticas de segurança pública. A secretaria possui um Núcleo de Pesquisa e Extensão – NuPE que realiza a gestão dos pedidos acadêmicos, reúne os documentos necessários e os

encaminha para a Diretoria de Informações de Segurança Pública – DIS que analisa e possivelmente defere a solicitação.

Dessa forma, foi pedido ao órgão responsável o acesso aos registros de seis tipos de crimes abordados nesta pesquisa (furto a pedestre, roubo a pedestre, furto a residência, roubo a residência, furto a estabelecimento e roubo a estabelecimento). Segundo o Código Penal Brasileiro, Decreto-Lei nº2.848, de 7 de dezembro de 1940, os crimes de furto e roubo implicam a subtração, para si e para outrem, coisa alheia móvel. No entanto, o crime de roubo refere-se ao ato realizado mediante violência ou grave ameaça.

Assim, solicitou-se dados apenas da sede do município (desconsiderando os núcleos de desenvolvimentos) entre os anos de 2019 e 2022, para efeito de comparação entre o período anterior e posterior à pandemia de COVID-19. As variáveis necessárias para a análise e formalmente solicitadas foram: data do fato, bairro, logradouro, número do logradouro, descrição do logradouro e se o fato foi tentado ou consumado.

Os dados foram disponibilizados em tabelas no formato .csv (Microsoft Excel) que constaram todas as variáveis solicitadas. A seguir, dentre todas as ocorrências foram selecionadas apenas os fatos consumados e que poderiam ser espacializadas em formato de ponto no software QGIS, ou seja, foram excluídos os fatos tentados e os registros em que não continham o logradouro completo, contendo nome da rua e número do imóvel ou sem as coordenadas de localização (valores de latitude e longitude). Por fim, as ocorrências foram classificadas de acordo com o tipo de crime e ano do fato.

2.3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS

2.3.1 Sintaxe Espacial

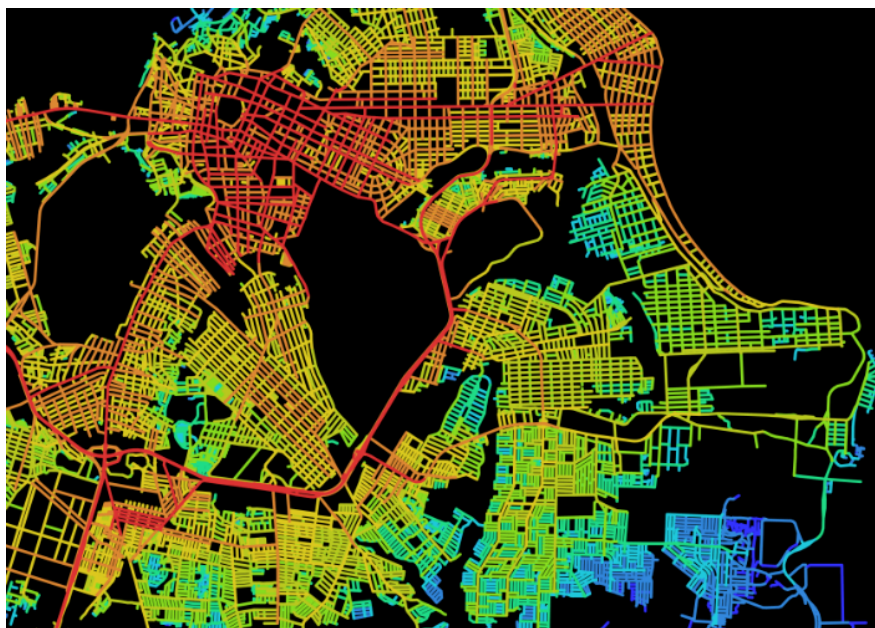
Hillier et al. (1993) argumentam que a configuração do desenho viário é o principal gerador dos fluxos urbanos, e que esses grids são estruturados para criar, por meio da manipulação desses fluxos, um campo de potenciais encontros e desencontros. Assim, tendo em vista a complexidade do desenho viário da cidade de Uberaba, condicionado por fatores anteriormente

mencionados, considerou-se importante a análise da influência desse aspecto na ocorrência de crimes por meio da aplicação da sintaxe espacial.

A sintaxe espacial, segundo Hillier e Sahbaz (2008), é um conjunto de técnicas desenvolvidas para representar e analisar as redes formadas a partir de malhas viárias com o objetivo de identificar aspectos que influenciam os padrões de atividade no espaço urbano. Esse processo se dá inicialmente pelo mapa axial, uma representação bidimensional da malha urbana que consiste no conjunto das linhas retas mais longas e do menor número de retas que podem ser traçadas no restante da malha para que ela seja inteiramente coberta. Dessa forma, todos os elementos de circulação devem ser incluídos (HILLIER et al., 1993).

Assim, a partir do mapa axial, ilustrado na Figura 13, tem-se a linha axial, entendidas como linhas de visão e de movimento, ou seja, as ruas (NETTO E JELVEZ, 2009). Ainda, outra ferramenta utilizada pela sintaxe são os mapas de segmentos, derivados dos mapas axiais. A unidade considerada nessa tipologia de representação são os segmentos, gerados pela quebra das linhas axiais entre dois nós, ou intersecções - o trecho entre duas ruas, a face de um quarteirão. Nesta pesquisa, seguindo a observação de Hillier (2007) de que por mais que as análises axiais e de segmentos sejam similares, a segunda é mais robusta e pode produzir resultados mais significativos, optou-se por utilizar o mapa de segmentos.

Figura 13 - Mapa de Integração



Fonte: Castro (2016)

Além dos estudos de caso internacionais, a Sintaxe Espacial também vem sendo muito aplicada no Brasil. Trabalhos como o de Ferraz (2017), que analisa a relação entre diversos tipos de crime, contra a pessoa e contra a propriedade, e o desenho urbano em Brasília, e como o de Monteiro e Cavalcanti (2019), que em uma escala menor, analisa a relação entre o desenho urbano do bairro de Boa Viagem em Recife e a ocorrência de assaltos a pedestres. Os resultados alcançados tanto corroboram os pontos desenvolvidos por Hillier, como também demonstram a necessidade de explorar mais a aplicação do método no contexto nacional, já que a formação das cidades brasileiras difere da urbanização europeia.

Então, para esta pesquisa, foi realizada a atualização do mapa axial do município, elaborado para o trabalho de Cândido (2018), em que foi analisada a implantação do Sistema BRT em Uberaba. A seguir, o resultado foi exportado em formato dxf. e importado para o software QGIS 3.28 para realizar as análises sintáticas por meio do plugin Space Syntax Toolkit. Associado ao software Depthmap, esta ferramenta também realiza a conversão do mapa axial para o mapa de segmentos. Tendo em vista o objetivo principal desta pesquisa, a integração das análises sintáticas ao projeto SIG facilitou a

associação desses resultados a outros aspectos relevantes para o estudo como uso e parcelamento do solo.

Dessa forma, a partir dos recursos dos programas descritos, foram calculadas medidas sintáticas dos segmentos, obtendo-se dados relativos às variáveis:

- a) Medida de Integração global: calcula, de acordo com Hillier (2009), o potencial de “ir para”, referindo-se à facilidade de ir de um ponto a outro da cidade. É importante para analisar o contexto geral e compreender as características das regiões mais integradas e das mais segregadas do município.
- b) Conectividade: mede a quantidade de segmentos que se conectam a outro, sendo importante para compreender o papel que cada linha axial desempenha dentro do sistema. Assim, identifica a quantidade de possibilidades de percursos que o pedestre pode utilizar e também atua como um indicador do nível de regularidade da malha.
- c) Comprimento: é o comprimento, em metros, de cada segmento. Essa variável é importante pois quanto maior o comprimento dos segmentos, e por conseguinte, das quadras, menores as possibilidades de encontro e eixos de visibilidade entre os pedestres.
- d) Escolha: calcula a probabilidade de se atravessar um determinado segmento a partir de todos os outros pontos de origem e destino.

Por fim, esses resultados foram utilizados para realizar uma análise visual por meio da sobreposição dos mapas gerados para as variáveis da sintaxe com mapas de calor (Densidade de Kernel), obtidos através da localização dos pontos relativos às ocorrências criminais. A princípio, o raio escolhido para a elaboração dos mapas de calor foi de 300 metros, pois é a mesma medida utilizada para as zonas de distância do LQC. Contudo, para o crime de furto a residência, foi necessário reduzir o raio para 200 metros, uma vez que a medida inicialmente pretendida não permitia identificar padrões de ocorrências, já que as manchas de calor ficaram muito amplas. O objetivo principal da análise visual é de identificar relações entre as dinâmicas das manchas de concentração de ocorrências e as medidas de sintaxe espacial, tendo como ponto de partida as discussões apresentadas na revisão de literatura.

2.3.2 Quociente de Locação de Crimes – LQC

Para avaliar a densidade de crimes no município de Uberaba, essa pesquisa utilizou o Quociente de Locação de Crimes - LQC, indicador que vem sendo explorado pelos estudos contemporâneos do campo (MUSSI et al., 2022; SYPION-DUTKOWSKA e LEITNER, 2017). Como mostra Mussi et al. (2022), esse método permite analisar a densidade de um tipo específico de atividade (ocorrências criminais, por exemplo) em uma unidade territorial de observação e compará-la com a densidade total da mesma atividade em toda a área de estudo.

Anteriormente chamado apenas de Quociente de Locação (LQ), suas primeiras utilizações foram no campo do planejamento regional, para avaliação de estruturas e especializações econômicas e na mesma década também passou a ser utilizado na área de geografia, para quantificar empregabilidade e a especialização industrial das cidades (Isard et al., 1998) bem como nos estudos criminológicos. A integração do método a criminologia, segundo Temurçin e Dziwornu (2016) é creditada a Brantingham e Brantingham (1998) em sua análise de ‘hotspots’ de crimes em cidades britânicas. Para os autores, o LQC é uma ferramenta importante para analisar tipos de crime que se relacionam com o movimento e a realização de atividades no espaço urbano, além de possibilitar a inclusão de dados socioeconômicos nos estudos. Ainda, afirmam que a metodologia possui potencial para prever padrões criminais, sendo assim um instrumento importante para o desenvolvimento de ações e políticas preventivas à criminalidade.

Andresen (2007), utiliza o LQC para analisar a atividade criminal em Vancouver, Canadá, para os crimes de roubo de automóveis, invasão de domicílio e crimes violentos. O autor afirma que a utilização do método agrega informações relevantes à análise espacial da atividade criminal, pois os resultados encontrados apontam que algumas regiões da cidade apresentam características urbanas que produzem uma “especialização” em algum tipo de ocorrência criminal. Ou seja, características urbanas específicas “atraem” ou facilitam atividades criminais específicas.

No Brasil, Mussi et al. (2022), analisaram a relação entre o roubo de veículos e características urbanas no município de Cáceres, Mato Grosso. Além de outros métodos, os autores utilizaram a metodologia estruturada por Sypion-Dutkowska e Leitner (2017), que associa o conceito de Nodos de Atividade, elementos capazes de influenciar o fluxo de pessoas em seu entorno, ao LQC. Essa relação permitiu analisar a capacidade de diferentes Nodos de Atividade de atrair ou repetir atividades criminais. Tendo em vista o objetivo principal do presente estudo, considerou-se essa metodologia adequada para obter resultados relevantes no município de Uberaba.

Assim, segundo a metodologia apontada, os Nodos de Atividade mapeados foram os seguintes equipamentos urbanos: aeroporto; agências bancárias; áreas verdes; áreas públicas não edificadas; bares, pubs e boates; cemitérios; lojas de conveniência; depósitos e armazéns; edifícios comerciais; equipamentos governamentais, culturais, esportivos, educacionais (de creches a universidades e escolas técnicas), de saúde e serviço social; equipamentos de segurança; hotéis; igrejas, templos e santuários; indústrias; terminais de ônibus.

Para realizar as análises, os equipamentos urbanos foram espacializados no Google Earth e importados para o SIG (Sistema de Informação Geográfica) na forma de pontos (centróides de polígonos), com exceção das áreas verdes que devido a sua extensão, foram mantidas como polígonos. O mapeamento das áreas verdes foi realizado a partir das informações obtidas junto a Secretaria de Planejamento (SEPLAN) do município de Uberaba.

Além dos equipamentos citados anteriormente, essa pesquisa também optou por mapear as áreas públicas não equipadas, compreendendo que essa perspectiva é importante para o planejamento urbano municipal, já que como aponta a literatura, os vazios urbanos também são potenciais atratores da atividade criminal (RAU, 2005; HILLIER E SAHBAZ, 2005; VIVAN, 2012; FERRAZ, 2017; SABOYA et al., 2016). Dessa forma, assim como as áreas verdes, esses espaços também foram mantidos como polígonos devido a sua extensão.

Contudo, devido a dimensão variada dessas áreas, foram criadas categorias de classificação para as mesmas, com a finalidade de diminuir a distorção estatística no cálculo do LQC. Assim, para as áreas verdes, foram criadas 5 classes, sendo: C1, de 0 a 1.000 m²; C2, de 1.000 a 10.000 m²; C3, de 10.000 a 20.000; C4, de 20.000 a 50.000 m² e Parques, que são duas áreas, Parque das Acácias e Mata do Carrinho, com mais de 100.000 m² cada. Para as áreas públicas não edificadas também foram criadas 5 classes, sendo: C1, de 0 a 1.000 m²; C2, de 1.000 a 10.000 m²; C3, de 10.000 a 50.000 m²; C4, de 50.000 a 100.000 m² e C5, de 100.000 a 460.000 m².

A seguir, com base nos resultados encontrados por Sypion-Dutkowska e Leitner (2017), optou-se pela aplicação de buffers com raios de 50 metros. Segundo os autores, os equipamentos urbanos podem ser atratores ou detratores da atividade criminal. Atratores são lugares ou áreas em que existe alto potencial para tal atividade, enquanto detratores são, por outro lado, lugares, áreas e objetos que desencorajam ou repelem a criminalidade. Com isso, os autores apontam que uma forte influência, tanto positiva quanto negativa, dos equipamentos urbanos na ocorrência de crimes é limitada ao seu entorno imediato (50 metros), bem como o poder de atração de criminalidade de um equipamento alcança até os 200 metros.

Assim, para manter os 50 metros como distância mínima e os seis raios de distância utilizados nas referências metodológicas, foram aplicados no entorno desses equipamentos múltiplos buffers nas distâncias de 0–50; 51–100; 101–150; 151–200; 201–250; 251–300 m, por meio da ferramenta “Buffer multi-anel” do QGIS 3.28. Em cada buffer foi feita a contagem do número de ocorrências criminais a partir da ferramenta “Contagem de pontos em polígonos”. Após esse procedimento, foi calculado um LQC para cada buffer de acordo com a seguinte fórmula:

$$LQC = \frac{\frac{NmC^k}{A^k}}{\frac{NmC}{A}},$$

sendo:

NmCk: número de ocorrências criminais na unidade territorial do uso do solo (zonas de distância: 0–50; 51–100; 101–150; 151–200; 201–250; 451–300 m);

Ak: área da unidade territorial do uso do solo (zonas de distância: 0–50; 51–100; 101–150; 151–200; 201–250; 251–300 m);

NmC: número de ocorrências criminais em todas as zonas de distância analisadas por uso do solo

A: área total da zona de distância analisada por uso do solo

Portanto, foram calculados LQCs para as 6 zonas de distância, para o intervalo de 4 anos para os 27 equipamentos urbanos mapeados (considerando as classes desenvolvidas para as áreas verdes e áreas públicas não edificadas), somando 648 valores de LQC. Por fim, para auxiliar na compreensão de um cenário único, foi calculada também a média dos resultados da série histórica do LQC. Os resultados foram divididos em cinco intervalos de classe, sendo: < 0,5 - azul - forte desvalorização do local para criminalidade; 0,5 - 0,9 - verde - desvalorização do local para criminalidade; 1,0 - amarelo - zonas de equilíbrio; 1,1 - 3,0 - laranja - atração de criminalidade; e > 3,1 - vermelho - forte atração da criminalidade.

2.4 SÍNTESE

Neste capítulo foram apresentados o recorte do estudo, os tipos de dados levantados e os métodos empregados para análise destas informações, selecionados de acordo com a natureza das características a serem observadas.

Tanto os dados brutos recebidos, como as ocorrências criminais, quanto os levantamentos realizados pela autora, como a localização dos Nodos de Atividade, foram espacializados em um Software SIG, permitindo a visualização das informações em camadas e suas inter-relações, além geração de elementos gráficos a partir das análises desenvolvidas. As informações recebidas e levantadas foram sistematizadas no Quadro 2, de acordo com a sua forma de representação no Software QGIS.

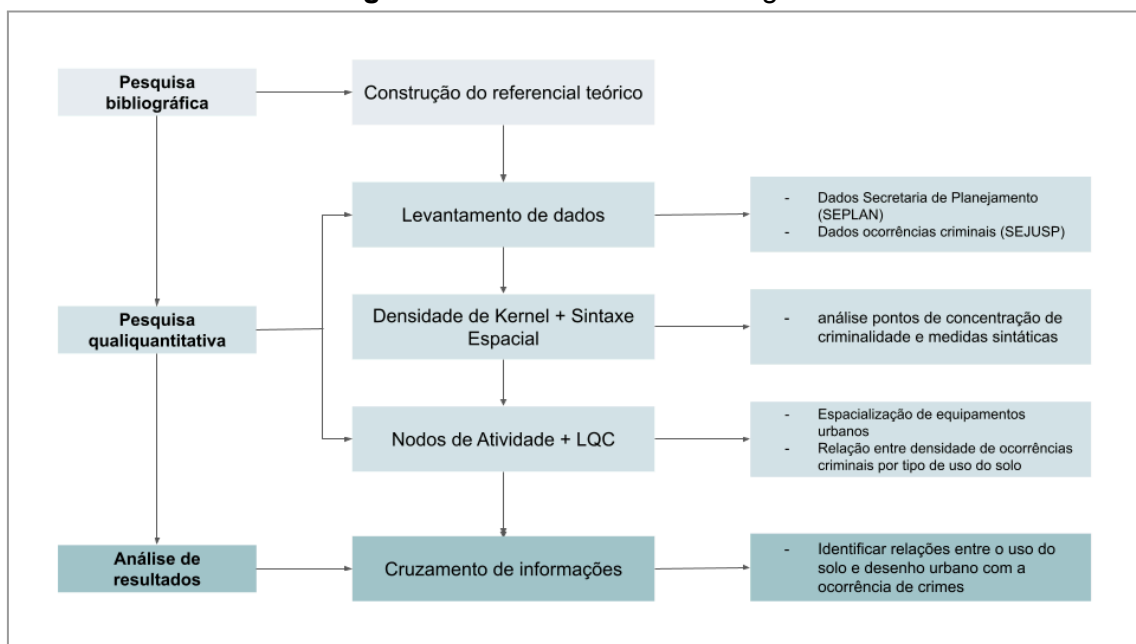
Quadro 2 - Dados coletados e sua representação

TIPO DE DADO	ESPECIFICAÇÃO	REPRESENTAÇÃO
Ocorrências Criminais	Furto a pedestre	Centróide
	Roubo a pedestre	
	Arrombamento com furto a residência	
	Roubo a residência	
	Arrombamento com furto a estabelecimento	
	Roubo a estabelecimento	
Nodos de Atividade	Aeroporto	Centróide
	Agências bancárias	
	Bares, pubs e boates	
	Lojas de conveniência	
	Depósitos e armazéns	
	Edifícios comerciais	
	Equipamentos governamentais, culturais, esportivos, educacionais, de saúde e serviço social	
	Cemitérios	
	Postos policiais e de bombeiros	
	Hotéis	
	Igrejas, templos e santuários	
	Indústrias	
	Pontos turísticos	
	Terminais de ônibus	
Áreas verdes	Polígono	
Áreas públicas não equipadas		
Mapa de segmentos	Malha viária urbana de Uberaba	Linha

Fonte: A autora (2023)

Por fim, a Figura 14 foi elaborada com o objetivo de sintetizar e ilustrar a metodologia apresentada. O resultado da primeira fase, a pesquisa bibliográfica, verifica-se no primeiro capítulo, enquanto a apresentação e discussão dos resultados, fase seguinte a este tópico, serão elaboradas no capítulo três. As análises desenvolvidas a seguir referem-se a verificação da influência dos tipos de uso do solo e da configuração do desenho urbano na ocorrência de crimes no município de Uberaba.

Figura 14 - Síntese da Metodologia



Fonte: A autora (2023)

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo refere-se a apresentação dos resultados alcançados e as análises realizadas a partir deles. É importante ressaltar que os resultados da aplicação das metodologias serão discutidos tendo os crimes como ponto de partida, pois, como Hillier e Sahbaz (2005) apontam, cada tipo de crime se relaciona de maneira diferente com as condições do ambiente urbano.

Inicialmente, serão mostrados os números totais de ocorrências criminais levantadas, os critérios de seleção utilizados e os números finais considerados nesta pesquisa. Após a triagem, os crimes serão analisados de acordo com a distribuição por UPG e por ano, com o objetivo de identificar padrões de ocorrências, mudanças causadas pelo período de isolamento social e tendências atuais de aumento ou redução de criminalidade.

A seguir, serão apresentados os resultados da análise visual comparativa entre os mapas resultantes da aplicação da Sintaxe Espacial e os mapas de calor (Densidade de Kernel), elaborados a partir da localização das ocorrências criminais. Posteriormente a essa análise qualitativa, serão discutidos os resultados da aplicação do método Quociente de Localização de Crimes - LQC em associação com o conceito de Nodos de Atividade, destacando os principais equipamentos atratores e detratores da atividade criminal.

Por fim, o Sumário do Capítulo consiste na apresentação dos principais pontos levantados nas análises realizadas.

3.1 LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS

As ocorrências levantadas a partir dos dados fornecidos pela SEJUSP-MG são referentes aos crimes de: furto a pedestre, roubo a pedestre, furto a residência, roubo a residência, furto a estabelecimento comercial e roubo a estabelecimento comercial, nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.

O número total de ocorrências dos seis crimes estudados foi de 12.776, contudo, para a espacialização dos pontos no software QGIS, foram excluídos 592 registros que não possuíam indicação de endereço ou valores de latitude e longitude. Assim, como mostra a tabela abaixo, os 12.184 registros válidos utilizados nesta pesquisa são divididos da seguinte forma: No ano de 2019, foram registrados: 850 ocorrências válidas de furtos a pedestre (28 excluídas); 449 ocorrências válidas de roubos a pedestre (23 excluídas); 1626 ocorrências válidas de furtos a residência (230 excluídas); 117 ocorrências válidas de roubos a residência (14 excluídas); 854 ocorrências válidas de furtos a estabelecimento comercial (45 excluídas); 193 ocorrências válidas de roubos a estabelecimento comercial (14 excluídas).

No ano de 2020, foram registrados: 340 ocorrências válidas de furtos a pedestre (6 excluídas); 246 ocorrências válidas de roubos a pedestre (7 excluídas); 1412 ocorrências válidas de furtos a residência (90 excluídas); 86 ocorrências válidas de roubos a residência (8 excluídas); 619 ocorrências válidas de furtos a estabelecimento comercial (16 excluídas); 164 ocorrências válidas de roubos a estabelecimento comercial (6 excluídas).

No ano de 2021, foram registrados: 293 ocorrências válidas de furtos a pedestre (4 excluídas); 190 ocorrências válidas de roubos a pedestre (3 excluídas); 1444 ocorrências válidas de furtos a residência (48 excluídas); 89 ocorrências válidas de roubos a residência (4 excluídas); 679 ocorrências válidas de furtos a estabelecimento comercial (5 excluídas); 86 ocorrências válidas de roubos a estabelecimento comercial (1 excluída).

No ano de 2022, foram registrados: 330 ocorrências válidas de furtos a pedestre; 203 ocorrências válidas de roubos a pedestre (1 excluída); 1459 ocorrências válidas de furtos a residência (35 excluídas); 58 ocorrências válidas de roubos a residência (1 excluída); 621 ocorrências válidas de furtos a estabelecimento comercial (2 excluídas); 106 ocorrências válidas de roubos a estabelecimento comercial (1 excluída).

Tabela 1 - Número final de ocorrências analisadas

ANO	CRIMES	Nº EXCLUÍDAS	TOTAL VÁLIDO
2019	Furto a pedestre	28	850
	Roubo a pedestre	23	449
	Furto a residência	230	1626
	Roubo a residência	14	117
	Furto a estabelecimento comercial	45	854
	Roubo a estabelecimento comercial	14	193
2020	Furto a pedestre	6	340
	Roubo a pedestre	7	246
	Furto a residência	90	1412
	Roubo a residência	8	86
	Furto a estabelecimento comercial	5	619
	Roubo a estabelecimento comercial	1	164
2021	Furto a pedestre	4	293
	Roubo a pedestre	3	190
	Furto a residência	48	1444
	Roubo a residência	4	89

	Furto a estabelecimento comercial	5	679
	Roubo a estabelecimento comercial	1	86
2022	Furto a pedestre	0	330
	Roubo a pedestre	1	203
	Furto a residência	35	1459
	Roubo a residência	1	59
	Furto a estabelecimento comercial	2	621
	Roubo a estabelecimento comercial	1	106

Fonte: A autora (2023)

3.2 ANÁLISE DE OCORRÊNCIAS CRIMINAIS POR UPG

Inicialmente, os números das ocorrências foram sistematizados por tipo de crime, ano e UPG. Ainda, para a análise, também foi calculada a média aritmética de cada ano e delito.

- *Furto a transeunte*

Conforme Anexo A, o crime de furto a transeunte, em 2019, obteve uma média de 17,52 ocorrências por UPG, que foi ultrapassada por 16 das 48 unidades. Os principais bairros focos desse tipo de delito foram: Abadia, Centro e São Benedito, respectivamente, e como mostra o gráfico, foram registrados 86% mais ocorrências no Centro do que na UPG Abadia, indicando a forte relação do furto a transeunte com o uso do solo majoritariamente de comércios e serviços.

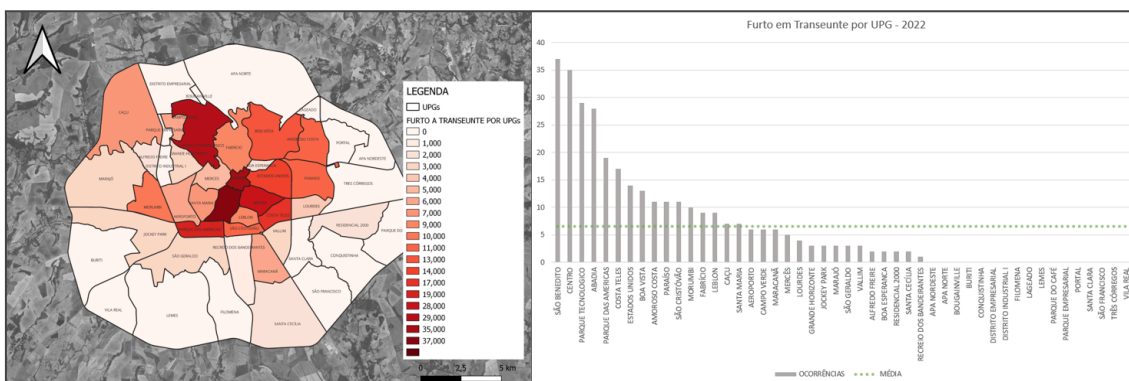
Em 2020, observa-se uma tendência de queda de ocorrências registradas, mostrada pelo valor da média de crimes por UPG, que passa de 17,52 para 6,94, o que acredita-se estar associada à pandemia de COVID-19, que reduziu significativamente a circulação de pessoas nas cidades. Contudo, como indica o gráfico, as UPGs com os valores mais altos para o tipo de crime se mantiveram, UPG Centro e Abadia, mas com destaque para a UPG Paraíso, que no período 2019-2020, sofreu uma queda menor do que a UPG São Benedito, sendo de 43% e 55%, respectivamente. Na Figura 9 (mapa de uso do solo), é possível observar que assim como a UPG São Benedito, a UPG

Paraíso também possui forte caráter comercial, tendo a Avenida Nossa Senhora do Desterro como um dos principais vetores comerciais em expansão no município.

Em 2021 também observa-se uma tendência geral de queda de ocorrências registradas, já que a média de crimes por UPG passa de 6,94 para 5,98. No entanto, é possível destacar crescimentos expressivos em relação a 2020, em algumas UPGs, como por exemplo: São Cristóvão, que sofreu um aumento de 125% em relação ao ano anterior; São Geraldo e Alfredo Freire, 100% de aumento em ambas e UPG Lourdes, que também sofreu um aumento de 83% de ocorrências registradas. Contudo, nenhum dos valores registrados se aproxima aos números de 2019, reforçando o impacto da pandemia na circulação de pedestres.

Já em 2022, de acordo com a Figura 15, nota-se o aumento de ocorrências em 12 das 30 UPGs com registros de furto a pedestre, com destaque para a UPG Parque Tecnológico, em que os registros tiveram 2800% de crescimento, passando de 1 furto em 2021 para 29 em 2022. Na região está localizado um dos principais Campus da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM e esse aumento atípico foi causado pelo retorno das aulas presenciais na universidade, após o período de distanciamento social nos anos de 2020 e 2021. Nesse sentido, após 2 anos de queda, UPGs como São Benedito, de uso predominantemente comercial, registrou aumento de 68% no número de ocorrências, sendo a mais atingida pelo delito no ano.

Figura 15 - Furto em transeunte por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Ainda, a média geral de ocorrências por UPG também voltou a crescer, de 5,98 para 6,63. Outros bairros que também registraram aumentos expressivos foram: UPG Morumbi, com 233%; UPG Leblon, com 125% e UPG Amoroso Costa, com 120%.

Por fim, ao analisar a série histórica, foi possível observar que o crime de furto a transeunte apresenta um padrão de ocorrências, sendo as UPGs Centro, Abadia, São Benedito e Paraíso as mais atingidas nos quatro anos analisados, o que indica a relação do delito com usos comerciais. No entanto, nota-se também uma tendência geral de queda no número de registros, iniciada pela pandemia, mas que se manteve em 2022. Apenas duas (Caçu e Maracanã) das 33 UPGs que registraram ocorrências, sofreram aumento nos quatro anos analisados. Os bairros mais atingidos, Centro, Paraíso e Abadia, apresentaram queda de 72%, 79% e 58%, respectivamente, no número de registros.

- *Furto a estabelecimento comercial*

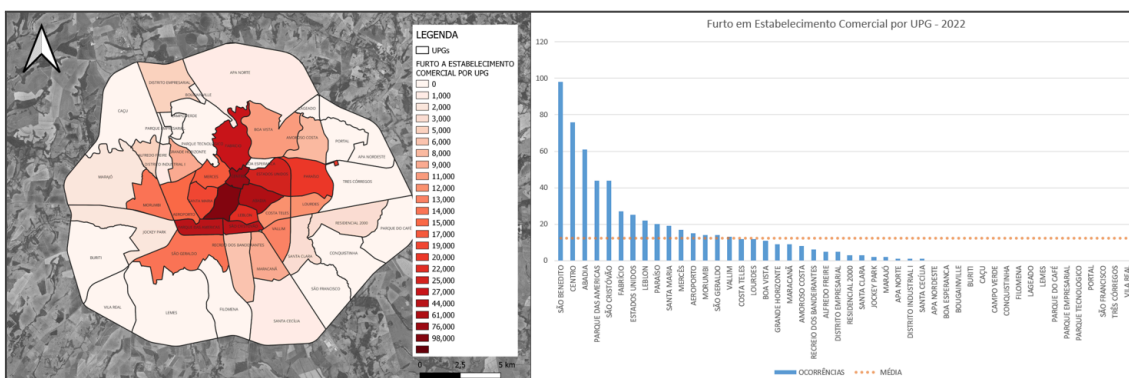
Em 2019, conforme figura no Anexo A, 34 das 48 UPGs registraram ocorrências do tipo. A seguir, nota-se uma semelhança com o crime de furto a transeunte, já que a média de ocorrências por UPG é a mesma, 17,52, e os principais bairros atingidos também se repetem, sendo São Benedito e Centro. Contudo, UPGs que não possuíam valores significativos de furto a transeunte, passam a registrar números expressivos de furto a estabelecimento comercial, como a UPG Parque das Américas e São Cristóvão.

Em 2020, observa-se uma queda no registro das ocorrências, já que a média geral passa de 17,52 para 12,54. É importante destacar a diferença entre as quedas dos valores registrados de ocorrências de furto a transeunte e furto a estabelecimento comercial, que pode indicar que apesar da diminuição da circulação de pessoas durante o período da pandemia de COVID-19, os horários de funcionamento e dinâmicas dos estabelecimentos comerciais não sofreram o mesmo impacto. Inclusive, algumas UPGs apresentaram aumento expressivo de ocorrências de 2019 para 2020, como a UPG Grande Horizonte, com 433% e Lourdes, com 120%. Assim como em 2019, as UPGs mais atingidas também foram São Benedito e Centro, porém com uma queda nos registros em relação ao ano anterior, de 34% e 39%, respectivamente.

Em 2021, a média geral de ocorrências volta a subir, de 12,54 para 13,81 e das 29 UPGs que registraram ocorrências do tipo no ano, 14 apresentaram aumento. Nesse sentido, nota-se que UPG Abadia sofreu um aumento de ocorrências de 46% em relação a 2020 e de 38% em relação a 2019, passando a ser o segundo bairro mais atingido pelo delito. O mesmo também ocorreu nas UPGs Paraíso e Leblon, a primeira unidade de planejamento passou de 24 registros em 2020 para 42 em 2021, indicando um aumento de 75%, enquanto a segunda marcou um crescimento de 100% em relação a 2020 e 90% em relação a 2019.

Em 2022, de acordo com a Figura 16, é possível observar uma tendência de estabilização da média geral, que passa a ser de 12,48, valor próximo ao registrado em 2020. Assim como nos anos anteriores, as UPGs mais atingidas pelo delito foram São Benedito e Centro. Assim como em 2021, parte significativa dos bairros apresentaram aumento nas ocorrências, 15 de 31 UPGs. O bairro Amoroso Costa registrou um crescimento de 300% no número de registros de furto a estabelecimento comercial, bem como o Residencial 2000, que sofreu um aumento de 200% no número de delitos. Apesar de a maioria das UPGs terem registrado queda ou estabilização na variação, esses valores não são tão expressivos como os aumentos, já que, a maior queda registrada foi de 86% no Distrito Industrial I, passando de 7 registros em 2021 para 1 em 2022.

Figura 16 - Furto em estabelecimento comercial por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Por fim, ao analisar a série histórica, é possível afirmar que a tendência geral foi de redução das ocorrências, já que 24 das 33 UPGs que registraram furtos

a estabelecimento comercial apresentaram variação negativa no período. Contudo, é importante observar que apesar do cenário geral, bairros como a UPG São Geraldo apresentaram apenas aumentos de ocorrências no decorrer dos anos: de 2019 a 2022, o número de registros cresceu 600%. Apontamentos como esse são importantes para chamar atenção para um possível problema localizado, já que mesmo que furtos a estabelecimentos comerciais não sejam um problema generalizado no município, condições (físicas ou sociais) do bairro São Geraldo podem estar facilitando a ocorrência do crime em questão.

- *Furto a residência*

Furto em residência é o crime de maior incidência no município. Em 2019, a média geral de ocorrências por UPG foi de 31,48 e os bairros mais atingidos foram São Benedito, seguido de Costa Teles e Boa Vista. Sobre esses locais, é importante destacar que diferentemente da UPG Costa Teles e Boa Vista, majoritariamente residenciais, a UPG São Benedito possui uma diversidade expressiva de usos do solo. Além da proximidade com o Centro, no bairro estão localizados o Shopping Uberaba, o de maior circulação da cidade, o Parque de Exposições e a ABCZ, bem como grande parte da rede hoteleira do município. Nesse sentido, é importante questionar de que forma essas características influenciam o alto índice de ocorrências do tipo.

Em 2020, observa-se uma mudança atípica. Em todos os delitos analisados até então, nota-se uma estabilidade em relação aos três principais bairros atingidos pelo crime em questão. Contudo, para furto em residência no ano de 2020, a UPG Abadia, que em 2019 ocupava a sexta posição entre os bairros mais afetados, sofreu um aumento de 25% no número de ocorrências e passou a ser a UPG mais atingida. Além disso, as UPGs São Benedito, Costa Teles e Boa Vista apresentaram queda de 36%, 9% e 5%, respectivamente.

Dessa forma, é possível considerar uma relação com o início do período de isolamento social, já que a UPG Abadia, diferentemente das outras mencionadas, é um bairro muito escolhido por estudantes de outras cidades para moradia, principalmente devido a proximidade com um dos campus da UFTM. Logo, tem-se uma oferta de residências vazias durante o período de

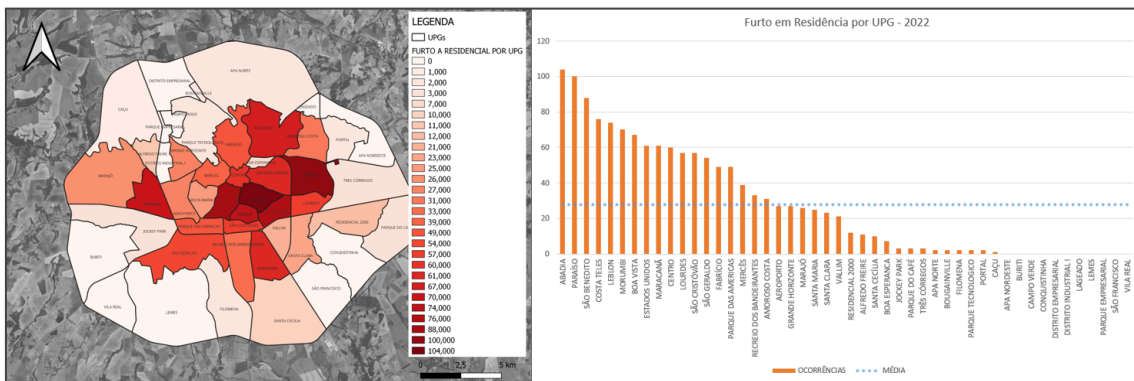
isolamento social, já que muitos desses estudantes retornaram às suas cidades de origem. Por outro lado, UPGs que não apresentam o mesmo perfil, também registraram aumentos significativos de ocorrências em 2020: UPG Recreio dos Bandeirantes, com 78% e UPG São Geraldo, com 107%.

Mas, no geral, em 2020 observa-se uma tendência de queda, já que 29 das 38 UPGs que registraram ocorrências do tipo, sofreram variações negativas.

Em 2021, a média geral de ocorrências por UPG que havia sofrido queda no ano anterior (27,21), voltou a crescer, chegando a 27,54. Assim como em 2020, a UPG Abadia é a mais atingida, registrando 26% de furtos a mais do que a UPG Paraíso, a segunda colocada. Tal fato também se relaciona com a relação estabelecida com a pandemia em 2020, já que em 2021 as aulas presenciais ainda não haviam retornado. A seguir, das 36 UPGs que registraram ocorrências do tipo, 23 apresentaram queda ou estabilização em relação aos números de 2020. Porém, alguns bairros com forte característica residencial apresentaram aumento expressivo de registros, como: UPG Estados Unidos, com 74% e UPG Lourdes, com 80%.

Em 2022, de acordo com a Figura 17, a média geral de ocorrências voltou a crescer e chegou a 27,90 registros por UPG. Apesar de apresentar uma queda de 19% em relação aos números de 2021, a UPG Abadia continuou sendo a principal atingida pelos furtos a residência, seguida da UPG Paraíso e São Benedito. Considerando os aspectos levantados sobre o período de isolamento social e o retorno às atividades presenciais das universidades, em 2022 denota-se mais uma característica que corrobora a hipótese, já que além da redução de 19% nas ocorrências do bairro Abadia, a diferença para a UPG Paraíso foi de 3%, enquanto no ano anterior foi de 26%.

Figura 17 - Furto em residência por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Das 36 UPGs que registraram ocorrências no ano, 21 apresentaram queda ou estabilização dos valores em relação a 2021. No entanto, alguns bairros mais do que dobraram o número de ocorrências no mesmo período, como a UPG Amoroso Costa com 107% de aumento, UPG Centro com 150%, UPGs Parque Tecnológico e Portal, com 100% de aumento e UPG Recreio dos Bandeirantes, com 120% de aumento.

Por fim, ao avaliar a série histórica, apenas 13 das 38 UPGs que registraram ocorrências do tipo apresentaram tendência de aumento. Ainda, 14 das 25 que demonstraram queda de registros no período analisado, reduziram mais de 50% do número de ocorrências em relação a 2019, como por exemplo: UPG Santa Maria, com redução de 64%, UPG Vallim, com redução de 51% e UPG Boa Esperança, com redução de 67%. No entanto, alguns bairros apresentaram crescimento exagerado, que demanda atenção. Entre 2019 e 2022, a UPG Marajó registrou aumento de 136% nas ocorrências de furto a residência, a UPG Recreio dos Bandeirantes aumento de 267% e a UPG São Geraldo 260%. Dessa forma, nota-se que é necessário maior atenção nas dinâmicas e características físicas e sociais desses locais para identificar os aspectos que estão favorecendo o crescimento dos índices de criminalidade na região.

- *Roubo a transeunte*

De acordo com o gráfico no Anexo A, nota-se que em 2019, a média geral de ocorrências por UPG de roubo a transeunte (9,31), é menor do que a média geral registrada para furtos a transeunte (17,52). A UPG mais atingida é a

Paraíso, seguida das UPGs Abadia e São Benedito, que também foram uma das mais atingidas por crimes de furto a transeunte. Além disso, a UPG Parque das Américas apresentou números relevantes, sendo a quarta mais atingida, o que indica uma mudança em relação à ocorrência de furtos a transeunte, em que foi a décima quinta mais atingida. Nesse sentido, é interessante ressaltar a mudança em relação à UPG Parque Tecnológico, que em 2019 foram registrados 45 furtos e 9 roubos a transeunte.

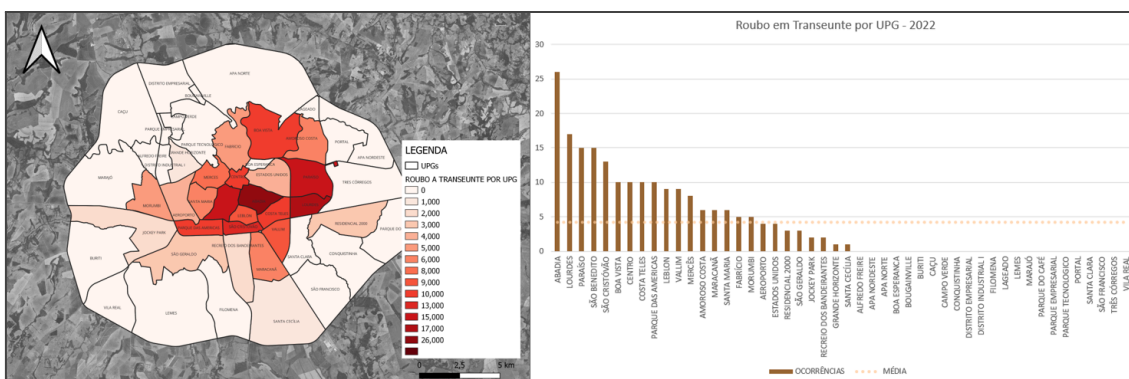
Em 2020, a média geral de roubos por UPG caiu para 5,08, e 16 das 29 UPGs que registraram ocorrências do tipo, ultrapassaram esse valor. Dessa forma, é importante destacar que as UPGs Abadia e São Benedito registraram valores aproximadamente 550% acima da média. Tal desproporcionalidade também observada em relação à terceira UPG mais atingida, Lourdes, em que foram registradas 94% ocorrências a menos. 4 No entanto, a tendência geral foi de queda de ocorrências, já que apenas 4 UPGs (Lourdes, Maracanã e Marajó) das 29 que registraram ocorrências do tipo, apresentaram aumento de crimes, o que pode indicar uma relação com a diminuição da circulação de pessoas na cidade no período da pandemia de COVID-19.

Em 2021, a média geral de ocorrências caiu para 3,92, mas, assim como em 2019, a UPG mais atingida foi a UPG Paraíso e em seguida, as UPGs Lourdes e Abadia, que sofreu uma queda de 51% de registros em relação a 2020. Das 29 UPGs que registraram ocorrências do tipo, apenas 9 apresentaram aumento de crimes, no entanto, foram crescimentos expressivos, como: 400% nas UPGs Amoroso Costa e Santa Clara, e de 133% na UPG Vallim. É importante observar que no ano de 2021, as UPGs Paraíso e Lourdes também apresentaram valores expressivos de furtos a transeunte, mas esses bairros são foco de abordagens mais violentas do que o Centro, por exemplo, em que os índices para furto são altos, mas os números de roubo são baixos, registrando apenas 3 ocorrências em 2021.

Em 2022, conforme Figura 18, a média geral de ocorrências voltou a subir, marcando 4,17 e a UPG mais atingida foi a UPG Abadia, com 26 casos, aproximadamente 53% a mais do que a segunda mais atingida, UPG Lourdes. Das 26 UPGs que registraram ocorrências do tipo em 2022, 12 sofreram aumento e 14 tiveram queda de criminalidade. O bairro que registrou aumento

mais expressivo foi o Centro, de 233%, o que pode indicar uma relação com os dois anos anteriores, período de isolamento social e diminuição da circulação de pessoas na cidade. Outros bairros também apresentaram crescimento considerável do número de ocorrências, sendo eles: Mercês (100%), Maracanã (100%) e Santa Maria (100%).

Figura 18 - Roubo a transeunte por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Por fim, ao analisar a série histórica, é possível afirmar que existe uma tendência de decréscimo no número de ocorrências de roubo a transeunte, já que apenas 4 das 35 UPGs analisadas apresentaram aumento nos número de crimes: Lourdes com aumento de 31%, Maracanã e Jockey Park com aumento de 100% e São Geraldo, com aumento de 50%. Dessa forma, observa-se que os crescimentos registrados não são tão expressivos quanto os observados em crimes como os de furto a estabelecimento comercial e furto a residência.

- *Roubo a estabelecimento comercial*

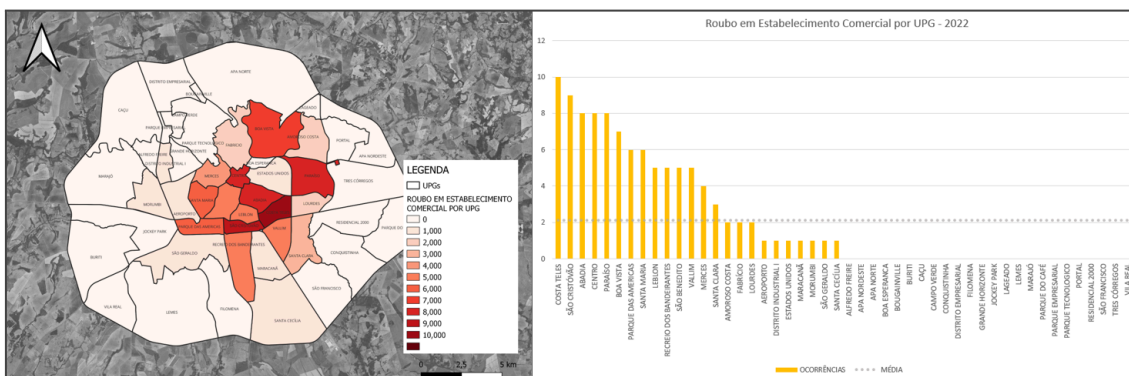
De acordo com o gráfico no Anexo A, a média registrada de ocorrências por UPG em 2019 foi de 3,81. As principais UPGs atingidas foram Abadia, Boa Vista e Morumbi, com destaque para o número de delitos no bairro Abadia, que foi o dobro do registrado no segundo e no terceiro bairro. É importante observar a diferença em relação ao crime de furto a estabelecimento comercial, já que as UPGs mais atingidas anteriormente, São Benedito e Centro possuem, respectivamente, 100% e 166% menos ocorrências de roubo a estabelecimento comercial que o bairro Abadia. Portanto, conclui-se que certas características tornam o bairro Abadia mais favorável a abordagens mais violentas a estabelecimentos comerciais.

Em 2020, a média geral de ocorrências por UPG caiu para 3,29, mas a UPG Abadia continuou sendo a mais atingida pelo delito. Ainda, foi possível observar que não houve variação no número de registros do bairro Boa Vista, e que a UPG Morumbi apresentou um aumento de 8%. Por outro lado, os números das UPGs São Benedito e São Cristóvão cresceram 17%, ocupando o segundo e o terceiro lugar com 14 ocorrências. Das 28 UPGs que registraram ocorrências do tipo, 13 apresentaram queda, 9 sofreram aumento e 6 mantiveram o número de delitos. Algumas UPGs apresentaram aumento significativo, como por exemplo a UPG Distrito Industrial I, que no período o número de crimes cresceu 200%.

Em 2021 é registrada a menor média geral analisada até então, 1,75 roubos a estabelecimento comercial por UPG. Apesar de uma queda de 40% de crimes em relação a 2020, a UPG Abadia continuou sendo a mais atingida pelo delito em questão. As UPGs São Benedito e São Cristóvão também sofreram uma queda no número de ocorrências registradas, 50% e 79%, respectivamente. Dessa forma, a UPG Leblon, que não sofreu alteração no número de crimes entre 2020 e 2021, passou a ser o segundo bairro mais atingido por roubo a estabelecimento comercial, enquanto São Benedito é o terceiro. Ainda, é possível observar uma tendência de queda nos registros, já que apenas 3 das 25 UPGs atingidas pelo delito, apresentaram crescimento dos números. Nesse sentido, os gráficos apontam que 6 das 25 UPGs demonstraram queda de 100% nos índices de criminalidade em relação a 2020.

Em 2022, como é possível verificar na Figura 19, a média geral volta a crescer, registrando 2,13 ocorrências por UPG. Os bairros mais atingidos pelo crime em 2021 passaram por uma diminuição nos índices de criminalidade: a UPG Abadia passa por uma queda de 33% no número de crimes, a UPG Leblon registrou queda de 29% e as ocorrências da UPG São Benedito sofreram uma diminuição significativa de 86%. Dessa forma, apesar da queda, a UPG Abadia foi o terceiro bairro mais atingido, São Cristóvão obteve um aumento de 200% no número ocorrências e foi o segundo mais atingido e a UPG Costa Teles, que dobrou o número de crimes em relação a 2021, foi o bairro com maior número de registros de roubos a estabelecimento comercial em 2022.

Figura 19 - Roubo a estabelecimento comercial por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Além disso, em 2022 muitas UPGs passaram por aumentos significativos em seu número de ocorrências, o que pode estar relacionado ao retorno da normalidade após as restrições impostas pela pandemia de COVID-19. A UPG Recreio dos Bandeirantes registrou aumento de 400% em relação a 2021, a UPG Mercês de 300% e as UPGs Santa Clara e São Cristóvão registraram 200% de aumento em seus registros de roubo a estabelecimentos comerciais.

Por fim, ao analisar a série histórica, é possível identificar uma tendência geral de queda no índice de criminalidade, já que apenas uma (UPG Santa Maria) das 28 unidades de planejamento que registraram crimes do tipo, apresentou crescimento no número de ocorrências entre 2019 e 2022. Nesse sentido, é importante ressaltar que metade dos bairros indicaram queda de mais de 50% nos números de registros.

- *Roubo a residência*

Ao contrário do crime de furto a residência, o mais registrado no município, os roubos a residência são a minoria dos crimes analisados por esta pesquisa. Em 2019, a média geral de ocorrências por UPG foi de 1,94 e os bairros mais atingidos foram Lourdes, Aeroporto e Paraíso. O número de ocorrências registradas no bairro de Lourdes foi aproximadamente 550% superior ao da média geral e 85% maior do que os valores da UPG Aeroporto, a segunda mais atingida pelo crime.

Em relação ao crime de furto em residências, é possível observar que os bairros mais atingidos por esse crime, São Benedito, Costa Teles e Boa Vista não foram afetados da mesma forma pelos roubos. A UPG São Benedito

apresentou apenas duas ocorrências em 2019 e a UPG Costa Teles apenas 4, 225% a menos do que o registrado no bairro de Lourdes. Portanto, é possível observar que para os ofensores, existem aspectos que facilitam ocorrências do tipo no bairro de Lourdes, e inibem as mesmas no bairro São Benedito.

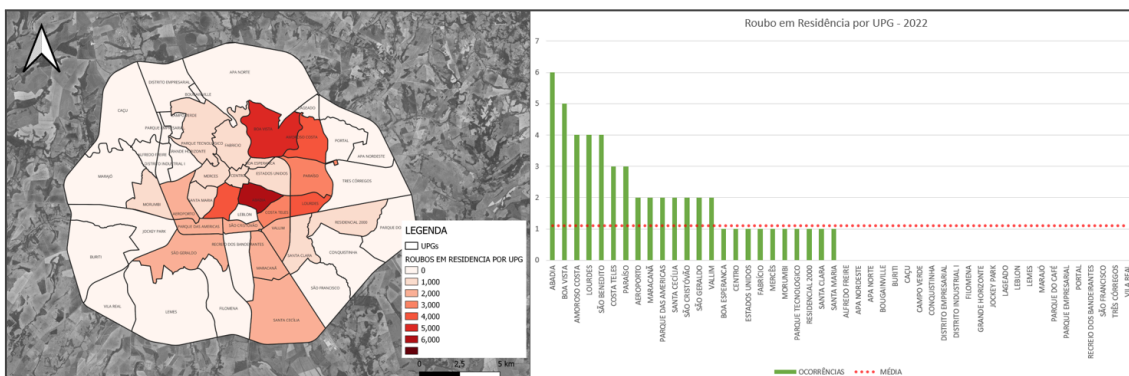
Em 2020, observa-se uma queda na média geral de ocorrências por UPG, que atinge 1,58. Assim como no crime de furto a residências, a UPG Boa Vista também foi uma das mais atingidas por roubos. A seguir, após a UPG Boa Vista em primeiro lugar, a UPG Morumbi ficou em segundo após passar por um aumento de 200% das ocorrências em relação a 2019, e mesmo após uma queda de 62% no número de delitos, a UPG Lourdes foi a terceira mais afetada. Das 28 UPGs analisadas, 9 registraram queda de 100% do número de ocorrências entre 2019 e 2020, incluindo a UPG Aeroporto, que foi a segunda mais atingida por roubos a residência em 2019. Por outro lado, UPGs com forte uso residencial como Fabrício e Santa Maria, sofreram um aumento de 100% no número de roubos a residência.

Em 2021, a média geral de registros de roubo a residência se manteve relativamente estável em relação a 2020, marcando 1,50 ocorrências por UPG. A UPG Morumbi sofreu um aumento de 83% no número de registros e foi a mais atingida pelo delito em 2021, o bairro de Lourdes também passou por um crescimento, de 20%, e foi a segunda mais afetada e por fim, a UPG Costa Teles, que também sofreu um aumento de 25%, foi a terceira mais atingida. Além destes três bairros mencionados, apenas mais uma, das 21 UPGs analisadas no período, registraram crescimento no número de delitos. Portanto, é possível observar uma tendência de diminuição e estabilização do número de crimes entre 2020 e 2021.

Em 2022, de acordo com a Figura 20, a média de roubos a residência foi de 1,10 por UPG, ao contrário de grande parte dos crimes analisados até então, que em 2022 voltaram a registrar aumento da média geral. Assim como o crime de furto a residência em 2022, o bairro Abadia foi o que mais registrou roubos, passando por um aumento de 100% em relação a 2021. O segundo bairro mais afetado foi o Boa Vista, que sofreu crescimento de 67% no número de ocorrências, e o terceiro foi Amoroso Costa, que passou por aumento de 300%.

Assim como a UPG Amoroso Costa, a UPG São Benedito também obteve a mesma porcentagem de crescimento.

Figura 20 - Roubo a residência por UPG em 2022



Fonte: A autora (2023)

Assim, ao analisar a série histórica, é possível verificar que alguns bairros duplicaram suas ocorrências de roubo a residência, como as UPGs Amoroso Costa, São Benedito e São Geraldo. Contudo, de maneira geral, é possível afirmar que a tendência das ocorrências é de redução ou estabilização nos valores, já que 24 das 28 UPGs que registraram crimes do tipo não obtiveram redução mas também não apresentaram crescimento dos números.

3.2.1 Discussões

As análises apontam que de maneira geral, os índices de ocorrência dos crimes analisados têm apresentado queda, porém, mais do que o cenário global, é necessário reforçar algumas relações discutidas. Bairros com forte presença de usos de comércio e serviço apresentam índices altos de crimes relacionados a propriedade como furto a transeunte, furto a estabelecimento comercial, roubo a transeunte e roubo a estabelecimento comercial. Dessa forma, destacam-se também os altos índices de criminalidade do bairro Abadia, que foi uma das principais UPGs atingidas por todos os crimes analisados. No Censo de 2010, foi registrado que o bairro Abadia é uma das regiões mais densas do município, portanto, pode-se inferir que a alta taxa de criminalidade guarda relação com a preferência dos ofensores por lugares que oferecem maior oferta de potenciais vítimas (FERRAZ, 2017). Logo, é possível afirmar o mesmo para a UPG São Benedito.

Além disso, é possível observar que a grande maioria dos crimes analisados não são de abordagem violenta, ou seja, são majoritariamente furtos e não roubos. Contudo, como Brantingham e Brantingham (1998) afirmam, uma cidade pode ter taxas relativamente baixas de um crime em questão, mas mesmo assim possuir bairros específicos em que existe uma proporção alta do mesmo crime em relação à cidade como um todo. Dessa forma, verifica-se que o delito menos registrado no município foi de roubo a residência, portanto, é importante investigar quais características as UPGs Lourdes, Boa Vista, Morumbi e Abadia, que apresentaram os maiores registros de ocorrências na série histórica analisada, com valores muito acima da média geral, possuem em comum.

Ainda, observou-se diferenças entre os padrões de ocorrências dos crimes de roubo e furto. Por exemplo, bairros como Centro, um dos principais afetados por crimes de furto a transeunte e furto a estabelecimento comercial, não apresentam os mesmos números de registros de roubo a transeunte e roubo a estabelecimento comercial, que tiveram como um dos bairros mais atingidos a UPG Paraíso. Tal fato pode estar relacionado à visibilidade, já que locais em que circulam mais pessoas, como regiões centrais, criam mais possibilidades de que um ofensor seja identificado, como apontam Hillier e Jacobs.

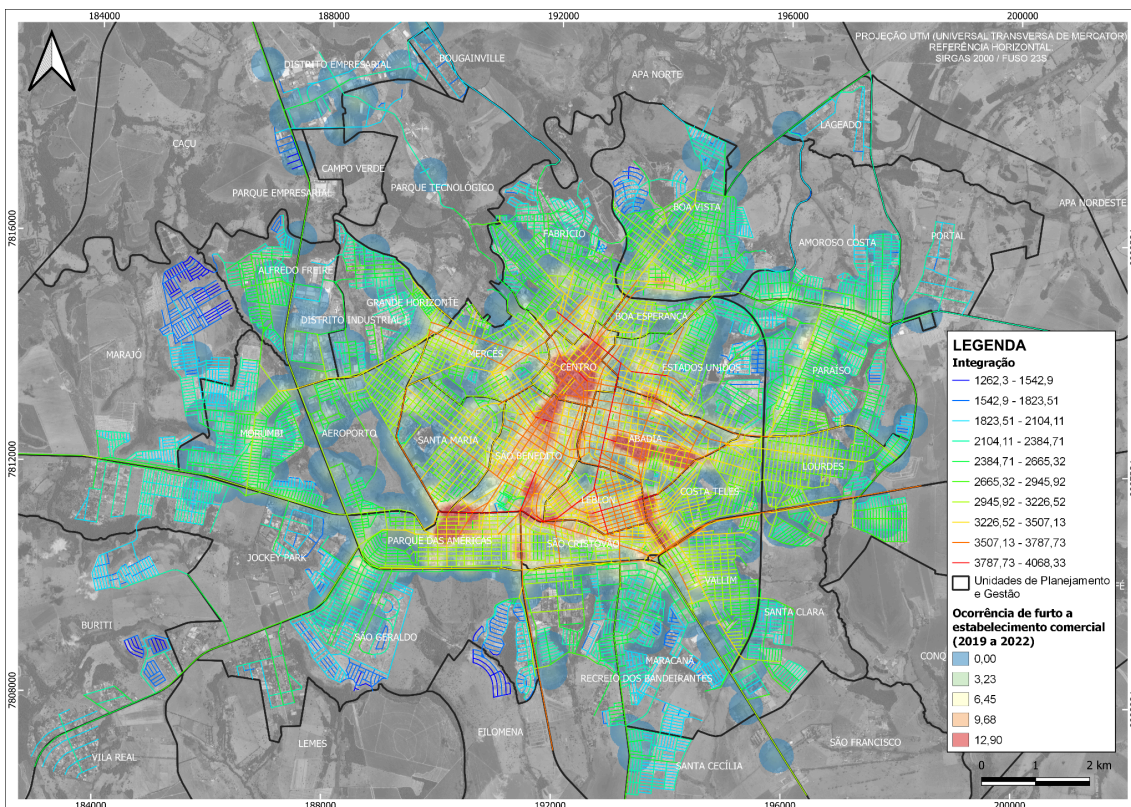
A seguir, identificou-se tendências de crescimento da criminalidade, questão importante a ser analisada pela gestão pública para fins de planejamento, para que ações sejam desenhadas levando em consideração os aspectos físicos e sociais dos bairros em questão. Assim, a UPG São Geraldo foi a que mais demonstrou crescimento nos números de ocorrências, em quatro dos seis crimes analisados entre os anos de 2019 a 2022, sendo: furto a estabelecimento comercial (600%), furto a residência (260%), roubo a residência (100%) e roubo a transeunte (50%). Ainda, a UPG Maracanã também registrou aumento em quatro dos seis delitos analisados, sendo: roubo a transeunte (100%), furto a estabelecimento comercial (50%), furto a transeunte (20%) e furto a residência (11%). Por fim, verificou-se que o delito de furto a residência é o que mais apresenta tendência de crescimento, já que entre os anos analisados, foram identificadas 13 UPGs com aumento de ocorrências registradas.

3.3 DENSIDADE DE KERNEL E ANÁLISE VISUAL

A partir dos apontamentos levantados no tópico anterior, serão analisadas as relações entre os bairros com maiores índices de ocorrências de cada crime analisado e as características relativas às medidas da Sintaxe Espacial (integração, conectividade, comprimento e escolha).

- *Furto a estabelecimento comercial e integração:*

Figura 21 - Ocorrências de furto a estabelecimento comercial e medidas de integração

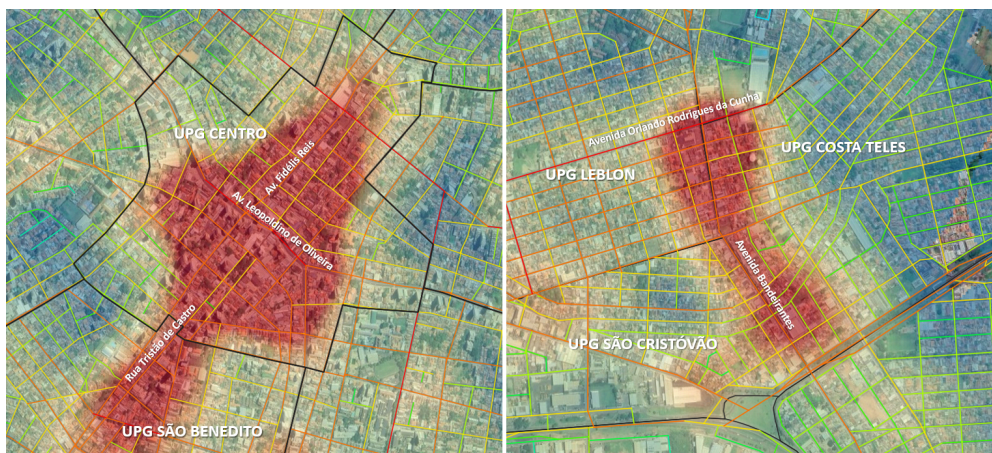


Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 21, é possível verificar que nos bairros mais atingidos São Benedito, Centro, Abadia, Parque das Américas e São Cristóvão, as manchas de concentração de ocorrências apresentam várias vias com altos valores de integração. Nesse sentido, na UPG Centro, destaca-se o cruzamento entre a Avenida Leopoldino de Oliveira e Avenida Fidélis Reis, região da Praça Rui Barbosa e Rua Tristão de Castro sentido UPG São Benedito, de acordo com a Figura 22, assim como a Avenida Bandeirantes, divisa entre as UPGs Costa Teles, Leblon e São Cristóvão. Neste caso, é possível observar que a mancha de calor se estende ao longo da Avenida, que

é uma via de alta integração, e fica ainda mais intensa na região do cruzamento com a Avenida Orlando Rodrigues da Cunha.

Figura 22 - Mancha de ocorrências x valores de integração



Fonte: A autora (2023)

Assim, observa-se forte correlação entre altos valores de integração e a ocorrência de furtos a estabelecimentos comerciais, porém, é importante destacar algumas questões. Primeiro, comércios e serviços estão preferencialmente localizados em vias bem integradas, devido ao alto fluxo de potenciais consumidores, portanto, existe maior probabilidade de ocorrências do tipo nesses locais. Exemplos dessa afirmação são vias como Avenida Deputado Marcus Cherém e Avenida Edilson Lamartine Mendes, que são majoritariamente comerciais e que concentram focos de furtos em estabelecimentos comerciais.

Por outro lado, na região central, UPG Centro e parte da UPG São Benedito, nota-se que devido a malha viária irregular, a região possui um número relevante de segmentos de média integração e várias áreas com segmentos curtos, ruas sem saída de baixa integração que também possuem altos índices de ocorrências do crime em questão. Ainda, nota-se que vias que não possuem altos valores de integração, mas que destacam-se como eixos importantes de circulação e comércio local, como Avenida Nossa Senhora do Desterro e Avenida Hamid Mauad, possuem índices de furtos a estabelecimentos comerciais proporcionais aos valores de integração, indicando manchas de ocorrência, mas não tão intensas, como é possível verificar na Figura 23.

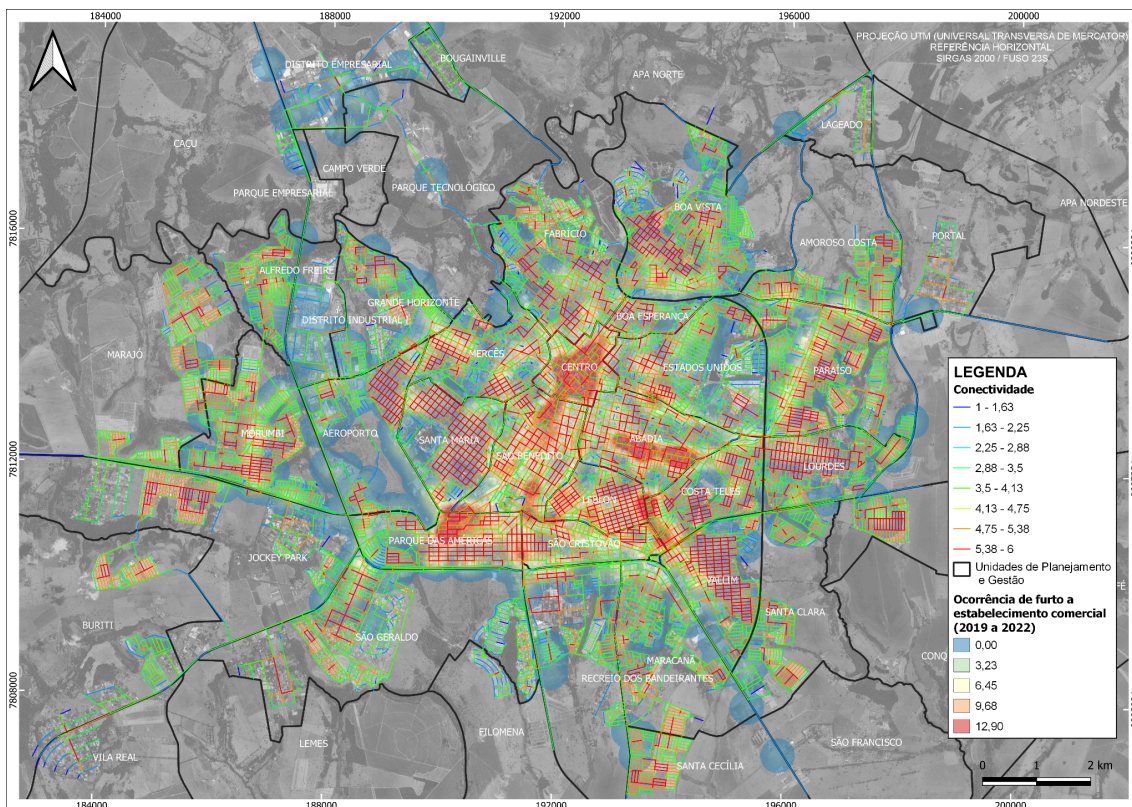
Figura 23 - Mancha de ocorrências x valores de integração



Fonte: A autora (2023)

- *Furto a estabelecimento comercial e conectividade:*

Figura 24 - Ocorrências de furto a estabelecimento comercial e medidas de conectividade

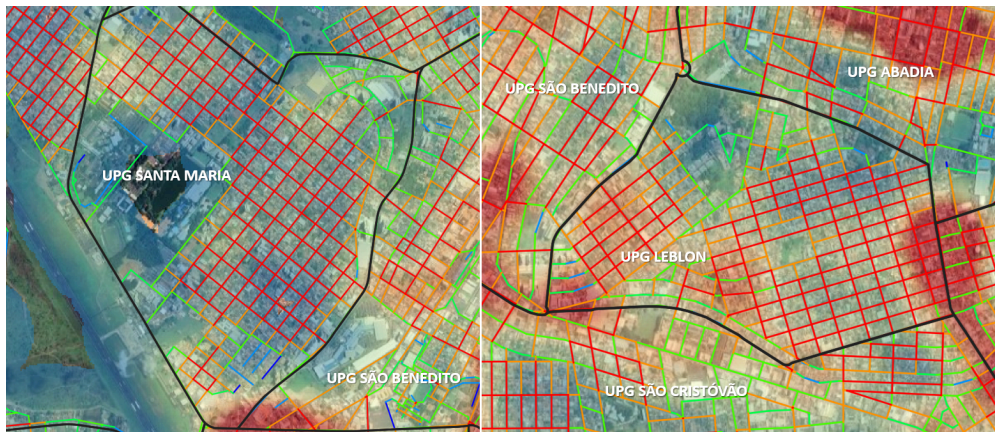


Fonte: A autora (2024)

Considerando a medida como um indicador da regularidade da malha, é possível observar uma relação entre maior conectividade e menores índices de furto a estabelecimento comercial. Nesse sentido, de acordo com a Figura 25, destaca-se a UPG Santa Maria e parte da UPG Aeroporto, referente a região conhecida como bairro universitário e loteamento Olinda, bem como a UPG

Leblon, que demonstra maior concentração de manchas de calor, mas que estão localizadas principalmente nas áreas que contém segmentos de vias menos conectados. É possível observar que nas regiões onde a malha viária é padronizada por uma extensão maior de área as manchas de calor são mais claras.

Figura 25 - Mancha de ocorrências x valores de conectividade



Fonte: A autora (2023)

Essa observação corrobora os resultados de Hillier, que aponta que a linearidade no desenho urbano, a legibilidade e a previsibilidade são positivos para a segurança. Nesse sentido, destaca-se o aspecto da visibilidade obtida por meio do desenho urbano, uma vez que malhas viárias irregulares podem provocar pontos cegos no espaço urbano que criam espaços de fuga e esconderijo para o ofensor.

- *Furto a estabelecimento comercial e comprimento:*

Figura 26 - Ocorrências de furto a estabelecimento comercial e medidas de comprimento de segmento

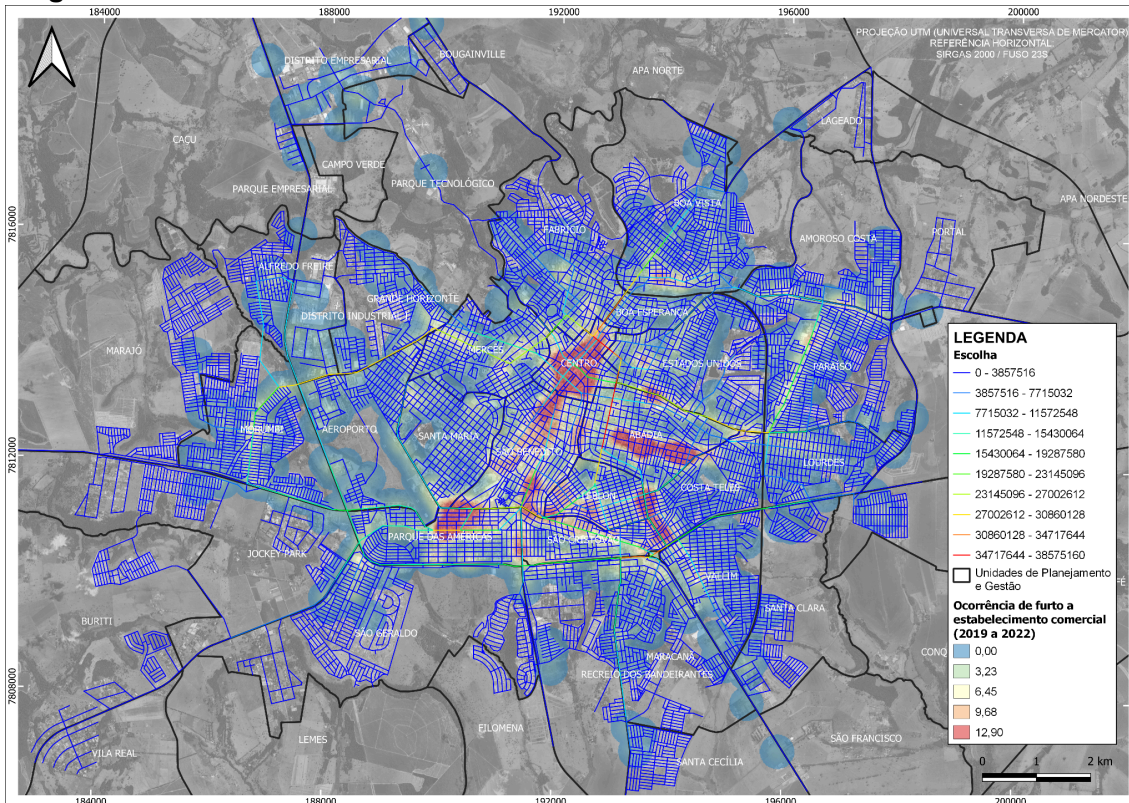


Fonte: A autora (2024)

Não foi possível observar padrões entre os fatores apenas por meio da análise visual. Os pontos de concentração de furtos a estabelecimentos comerciais possuem características diversas de comprimento de segmento, indicando a possibilidade de que essa métrica não possua uma influência significativa na ocorrência do crime em questão.

- *Furto a estabelecimento comercial e escolha:*

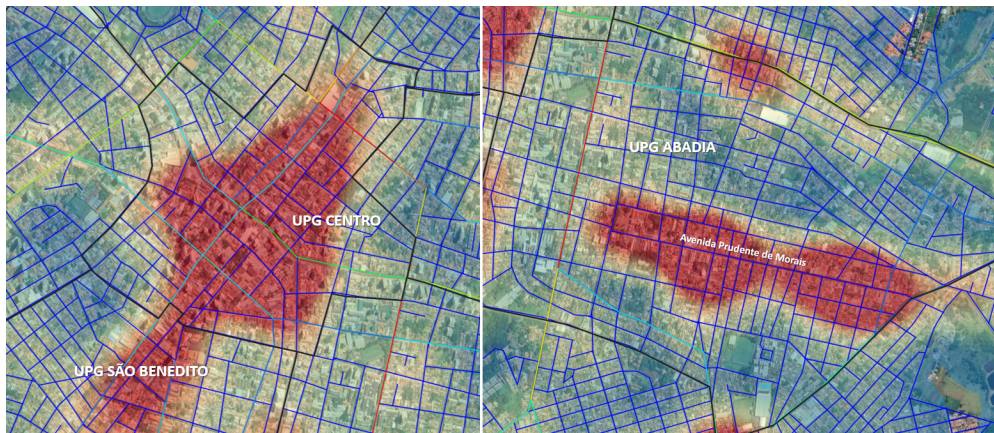
Figura 27 - Ocorrências de furto a estabelecimento comercial e medidas de escolha



Fonte: A autora (2024)

A partir da análise visual é possível identificar indícios de uma relação entre as áreas com maiores ocorrências de furto a estabelecimento comercial e valores mais altos da métrica sintática 'escolha'. Apesar da afirmação não ser válida para a Avenida Prudente de Moraes, que apresenta altos índices da ocorrência criminal em questão, nota-se que em muitos trechos que o padrão se repete, como na região central, na Avenida Leopoldino de Oliveira, Avenida Doutor Fidélis Reis e Rua Santo Antônio, de acordo com a Figura 28. Dessa forma, acredita-se que a Avenida Prudente de Moraes seja uma exceção, já que mesmo com pouca influência no sistema viário do município como um todo, e por isso as medidas pouco expressivas em relação a Sintaxe Espacial, a via é um dos principais polos de comércio e serviço de Uberaba, por isso a grande concentração de ocorrências de furto a estabelecimento comercial, como pode ser visto na Figura 28.

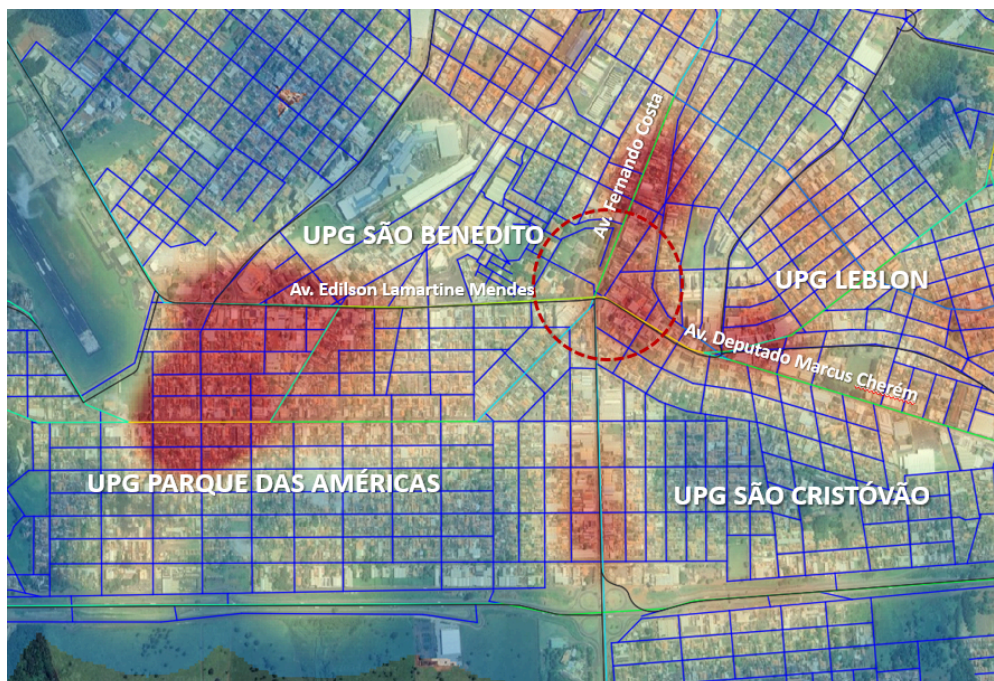
Figura 28 - Mancha de ocorrências x valores de escolha



Fonte: A autora (2023)

Além da região central, observa-se que na UPG Parque das Américas na Avenida João XXIII e na Avenida Fernando Costa, nas proximidades do Parque de Exposições Fernando Costa, as manchas de calor mais intensas estão localizadas em regiões de vias com valores mais altos da medida escolha. Nesse sentido, destaca-se a região do cruzamento das Avenidas Fernando Costa, Deputado Marcus Cherém e Edilson Lamartine Mendes, como pode ser observado na Figura 29.

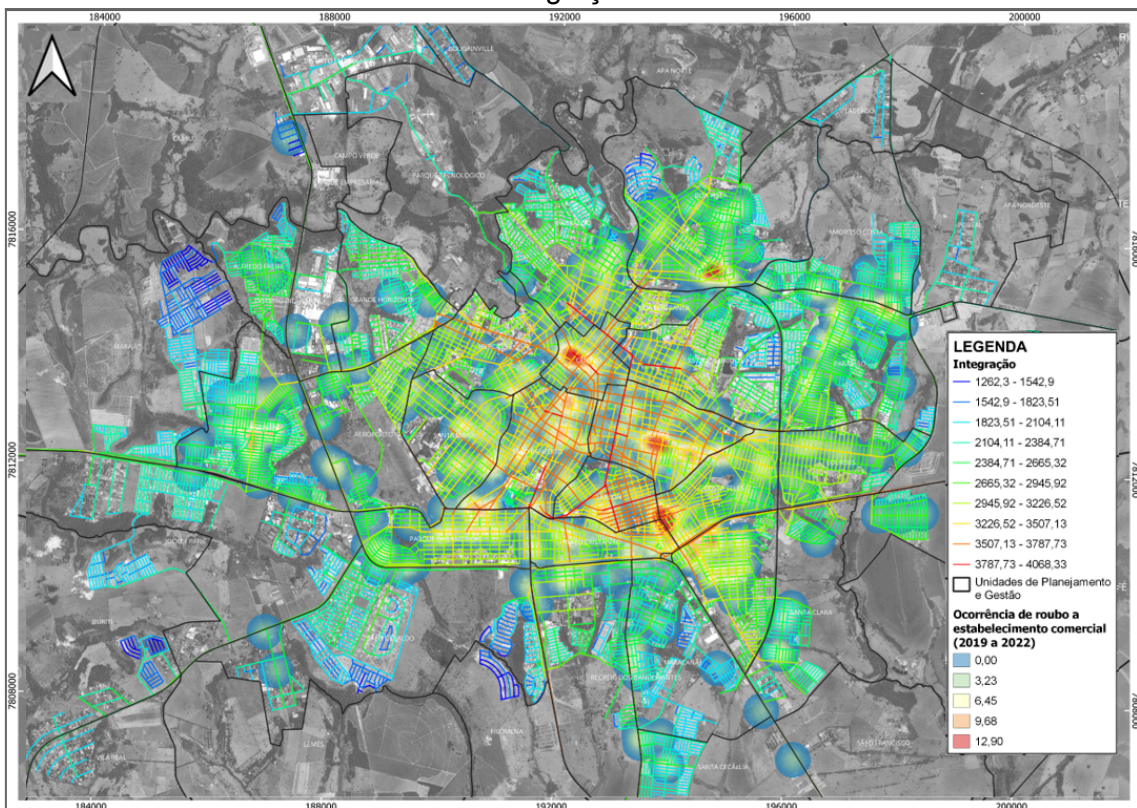
Figura 29 - Mancha de ocorrências x valores de escolha



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a estabelecimento comercial e integração:*

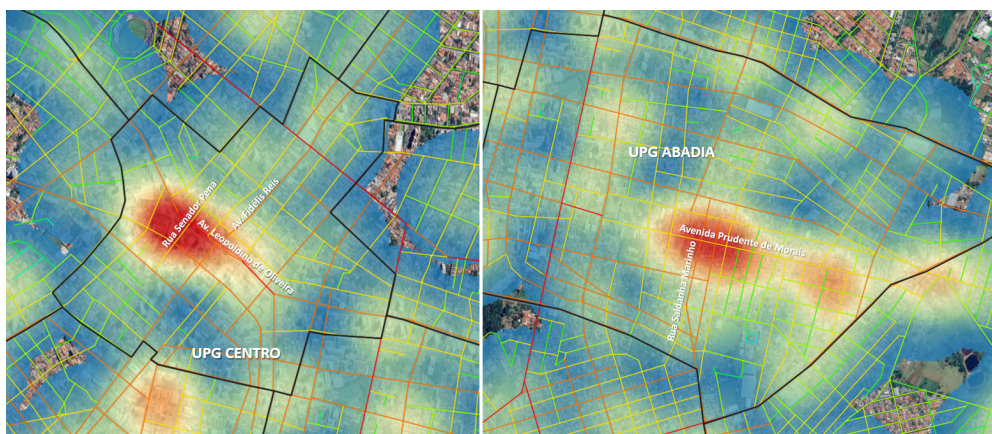
Figura 30 - Ocorrências de roubo a estabelecimento comercial e medidas de integração



Fonte: A autora (2024)

Os pontos levantados na análise da relação entre furtos a estabelecimentos comerciais e a Integração também são válidos na análise da tipologia criminal em questão. Devido ao menor número de ocorrências registradas, observou-se manchas de calor mais concentradas que deixaram a relação entre roubos a estabelecimentos comerciais e a integração ainda mais evidente. Nesse sentido, destaca-se os pontos de concentração de ocorrências na UPG Centro na Avenida Leopoldino de Oliveira no cruzamento com a Avenida Fidélis Reis e Rua Senador Pena, e na UPG Abadia, na Avenida Prudente de Moraes na região do cruzamento com a Rua Saldanha Marinho, conforme Figura 31. As manchas vermelhas estão mais intensas nos cruzamentos de vias com alto e médio valor de integração e se suavizam em trechos com valores menores.

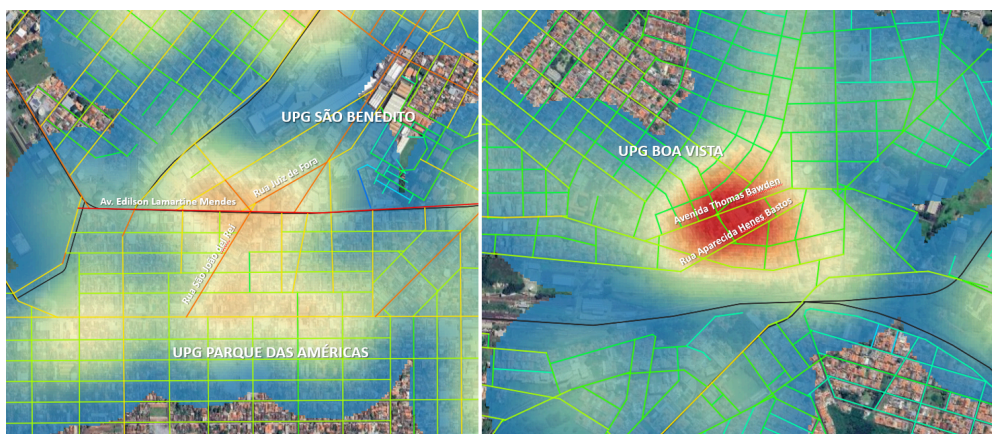
Figura 31 - Mancha de ocorrências x valores de integração



Fonte: A autora (2023)

O fato também pode ser observado no cruzamento das vias Avenida Edilson Lamartine Mendes, Rua Juíz de Fora, Rua Barbacena e Rua São João del Rei, em que a mancha alaranjada se intensifica no entroncamento de vias com valores altos de integração. Por outro lado, também é importante destacar o efeito contrário na UPG Boa Vista, que foi indicada como uma das UPGs com maiores índices de ocorrências do tipo, mas que conforme observado na Figura 32, nota-se uma mancha vermelha intensa entre a Avenida Thomas Bawden e a Rua Aparecida Henes Bastos, vias com baixa integração. Contudo, é importante ressaltar que na região existe alta concentração de estabelecimentos de comércio e serviço, inclusive um supermercado de grande porte, o que pode causar a alta concentração de ocorrências de roubo a estabelecimento comercial.

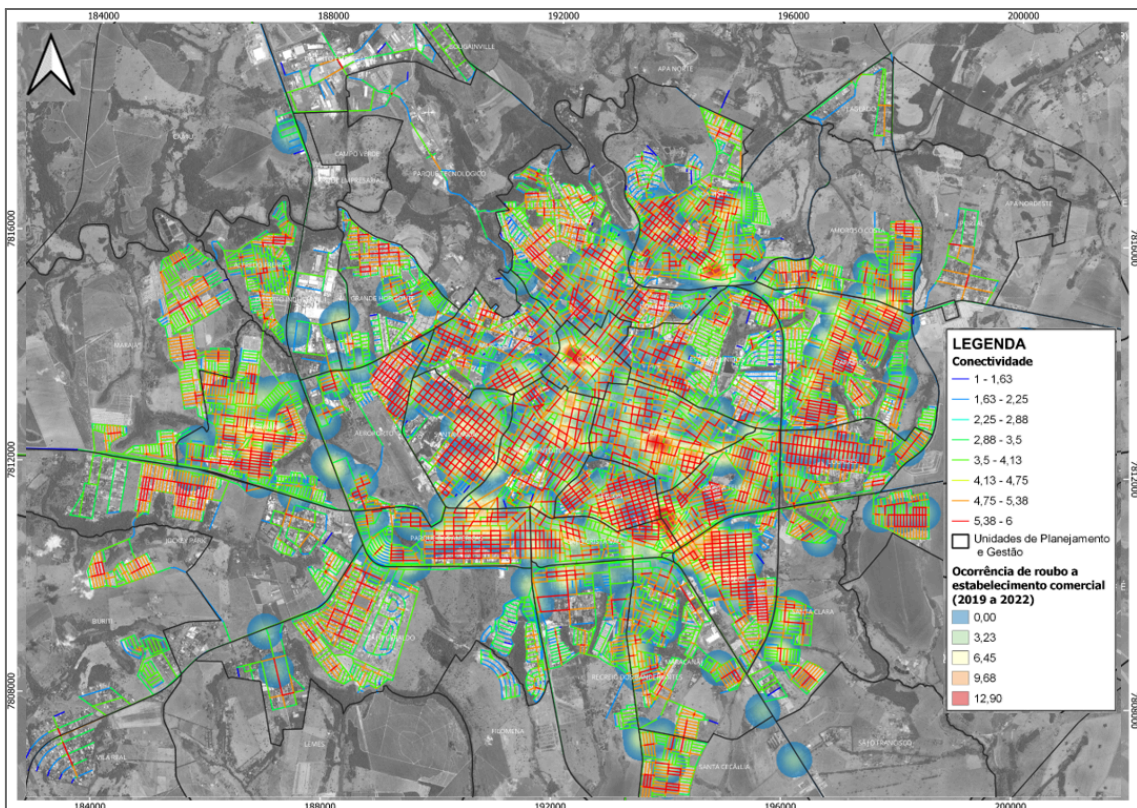
Figura 32 - Mancha de ocorrências x valores de integração



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a estabelecimento comercial e conectividade:*

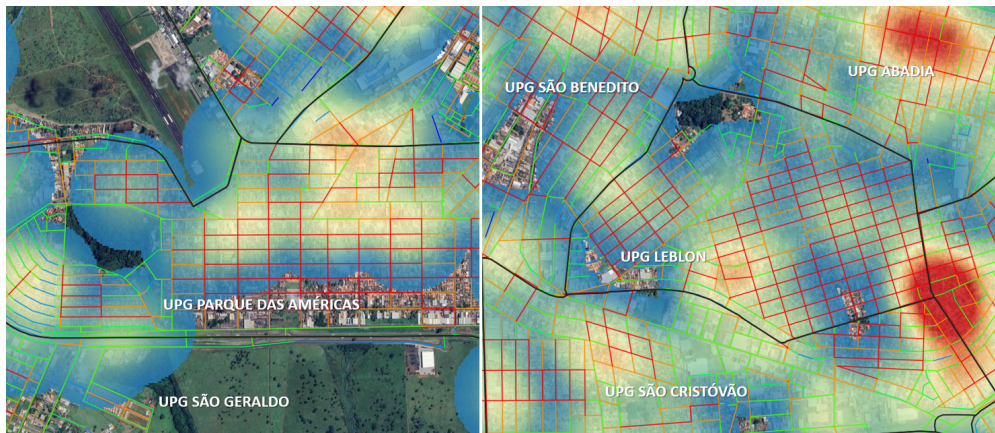
Figura 33 - Ocorrências de roubo a estabelecimento comercial e medidas de conectividade



Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 33, observa-se que o efeito positivo na segurança levantado na análise da relação entre furtos a estabelecimentos comerciais e 'Conectividade' não é tão claro nessa situação, pois como indicam as Figuras 34 e 35, não existe um padrão. Na Figura 34, é possível verificar que nas UPGs Parque das Américas e Leblon, as regiões com a malha viária mais regular e ortogonal apresentam manchas de ocorrências menos intensas do que em outras áreas nos mesmos bairros.

Figura 34 - Mancha de ocorrências x valores de conectividade



Fonte: A autora (2023)

Contudo, na Figura 35, nota-se que o mesmo não ocorre em todas as UPGs com as mesmas características, visto que no bairro Santa Maria e Vallim, existem manchas de calor indicando concentração de roubos a estabelecimento comercial em áreas com altos valores de conectividade. Dessa forma, conclui-se que os pontos de concentração de ocorrências possuem características diversas entre si, indicando a possibilidade de que outros aspectos estão influenciando mais a ocorrência de crimes do que a conectividade da malha viária.

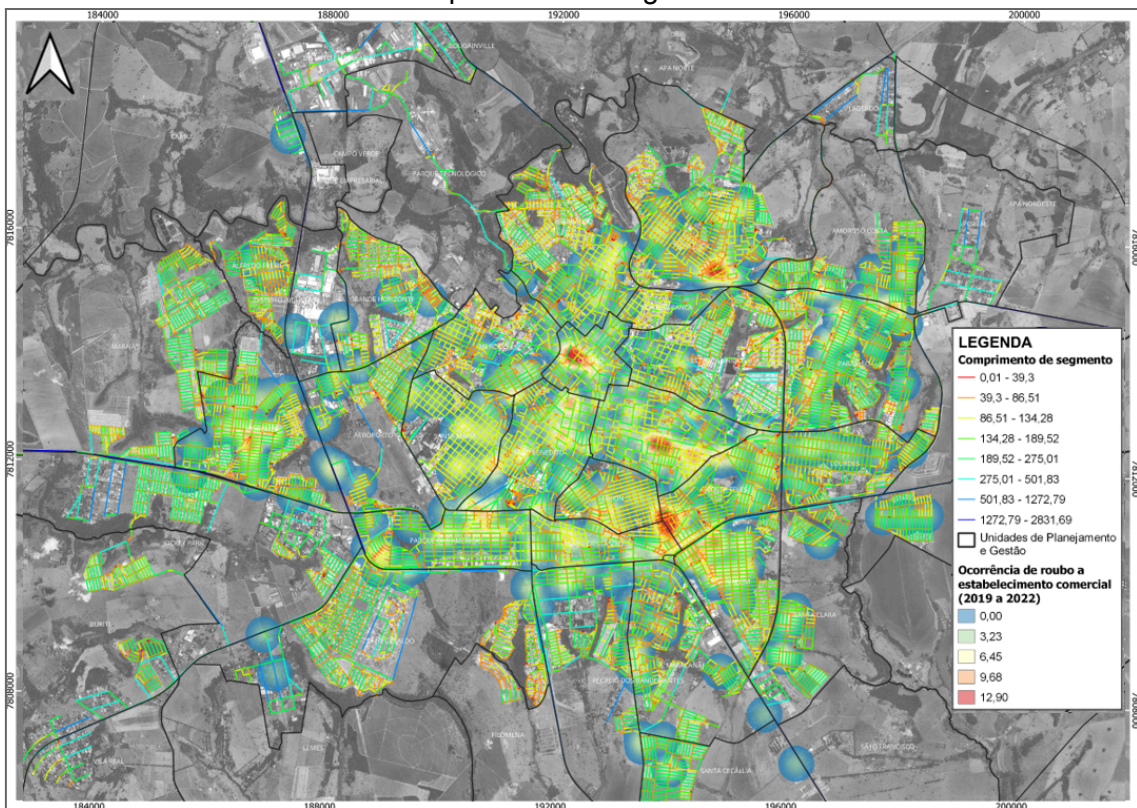
Figura 35 - Mancha de ocorrências x valores de conectividade



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a estabelecimento comercial e comprimento:*

Figura 36 - Ocorrências de roubo a estabelecimento comercial e medidas de comprimento de segmento

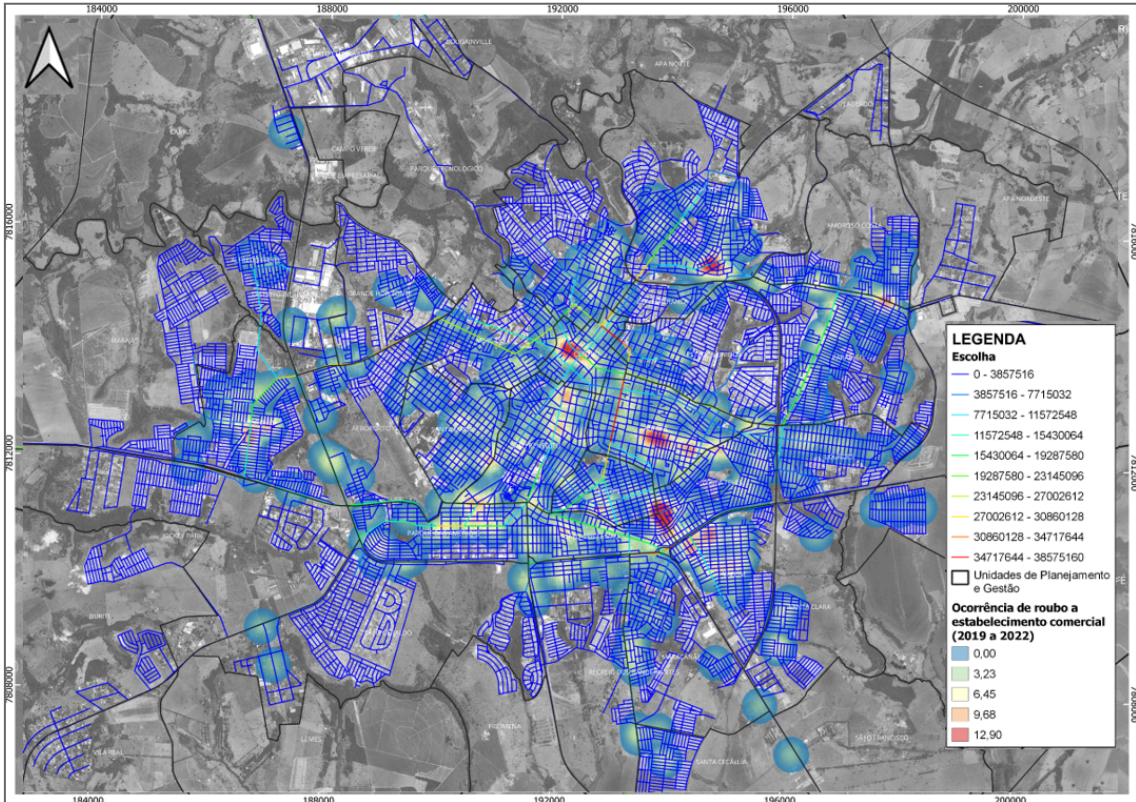


Fonte: A autora (2024)

É possível observar que nos pontos de concentração de ocorrências nota-se a existência de pelo menos um segmento de maior extensão, no entanto, não é possível caracterizar tal fato como uma relação consistente entre os fatores. Nesse sentido, a falta de padrão entre as configurações da malha viária nas regiões com maior ocorrência de roubos a estabelecimento comercial pode indicar a baixa influência da métrica sintática na ocorrência do crime em questão.

- *Roubo a estabelecimento comercial e escolha:*

Figura 37 - Ocorrências de roubo a estabelecimento comercial e medidas de escolha



Fonte: A autora (2024)

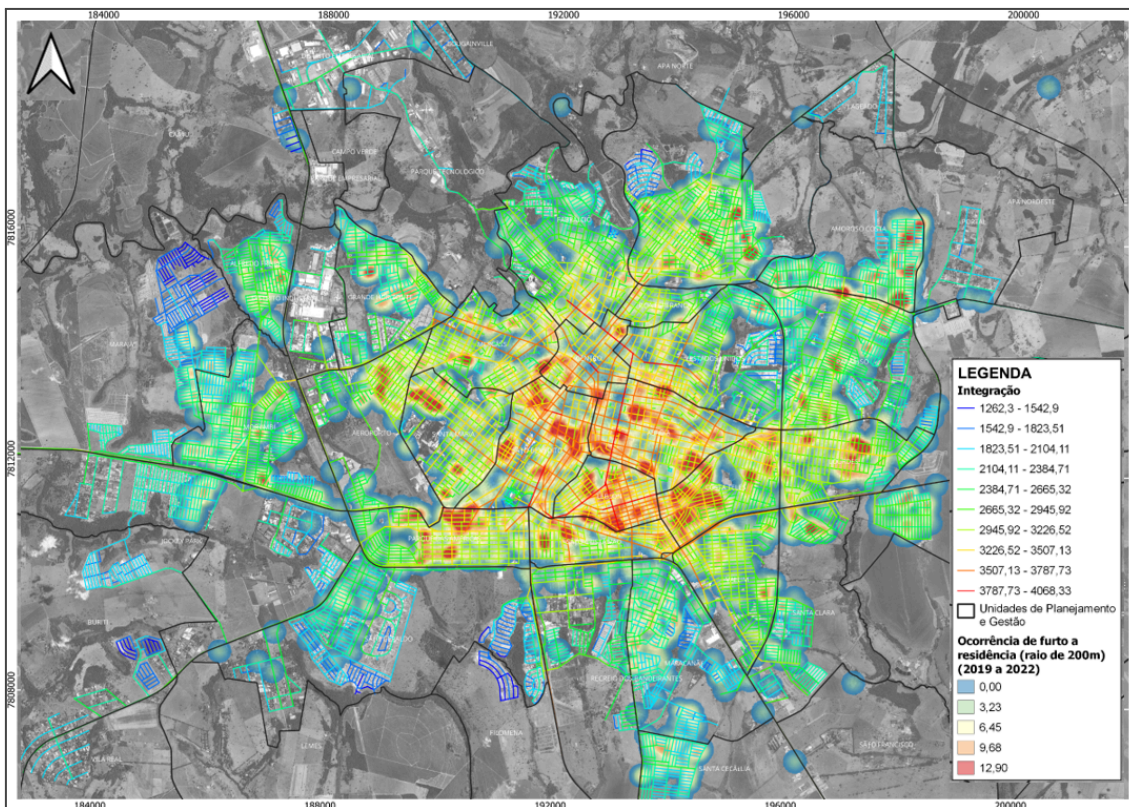
De acordo com a Figura 37, assim como observado na relação entre furtos a estabelecimentos comerciais e a 'Escolha', nota-se que as áreas com concentração da ocorrência criminal em questão apresentam trechos com valores significativos da medida sintática. Nesse sentido, é interessante destacar a ocorrência do fenômeno na região sul do município, nas UPGs Parque das Américas e São Cristóvão, em que vias importantes como Avenida Deputado Marcus Cherém, Avenida Edilson Lamartine e Avenida João XXIII, apesar de não apresentarem manchas vermelhas, indicam uma concentração de crimes na região.

Porém, a mesma observação levantada na análise de furtos a estabelecimentos comerciais a respeito da Avenida Prudente de Moraes, na UPG Abadia, também se repete, já que apesar dos pontos de concentração de ocorrências de roubo a estabelecimento comercial, a mesma não apresenta valores significativos da medida "Escolha". Isso se deve ao que foi apontado anteriormente, que a Avenida Prudente de Moraes é um polo comercial, mesmo não sendo uma via com valores significativos para as medidas da sintaxe,

portanto é esperado que ela apresente uma concentração de delitos em estabelecimentos comerciais.

- *Furto a residência e integração:*

Figura 38 - Ocorrências de furto a residência e medidas de integração



Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 38, observa-se que apesar da presença de ocorrências do tipo em todas as UPGs, as manchas de concentração de ocorrências localizam-se principalmente na região sudeste do centro expandido, em parte da UPG São Benedito, próximo à divisa com as UPGs Abadia, Leblon e Costa Teles, que são as principais afetadas por furto a residência. Em um primeiro momento, nota-se também que essa região possui uma concentração de vias com altos valores de integração. Contudo, quando a análise é expandida para outros setores como o leste, na região da UPG Paraíso, Amoroso Costa e Lourdes, verifica-se que as manchas de concentração de ocorrências não se dão em vias com maiores valores de integração.

Dessa forma, como sugestão para futuras investigações, é importante que associada a integração global, a integração local também seja calculada. Pois, como apontado anteriormente, uma das principais características da malha viária do município é a irregularidade, portanto, o cálculo da integração global pode minimizar a influência que a integração local pode exercer na ocorrência de crimes. Do mesmo modo, a distribuição irregular das manchas de calor pode indicar que, possivelmente, as características físicas das edificações desempenham maior influência na ocorrência de crimes do tipo do que a configuração da malha viária.

- *Furto a residência e conectividade:*

Figura 39 - Ocorrências de furto a residência e medidas de conectividade



Fonte: A autora (2024)

Na Figura 39, é possível notar manchas de concentração de ocorrências tanto em áreas com maior conectividade quanto em trechos com menor conectividade. Contudo, é interessante destacar exemplos como os das UPGs Estados Unidos, Fabrício e Mercês, conforme Figura 40, bairros antigos, de malha viária irregular, que possuem uso comercial mas que são em grande

parte, residenciais, as ocorrências estão localizadas em pontos com alta conectividade das vias, enquanto regiões com segmentos menos conectados possuem manchas menos intensas. Tal observação vai de encontro aos resultados de Quintana (2013) que verificou que, para roubos a residência, a maior conectividade do trecho é negativa para a segurança. Mesmo que o crime analisado pelo autor seja roubo, acredita-se que a comparação seja válida visto que o alvo é o mesmo, edificações residenciais.

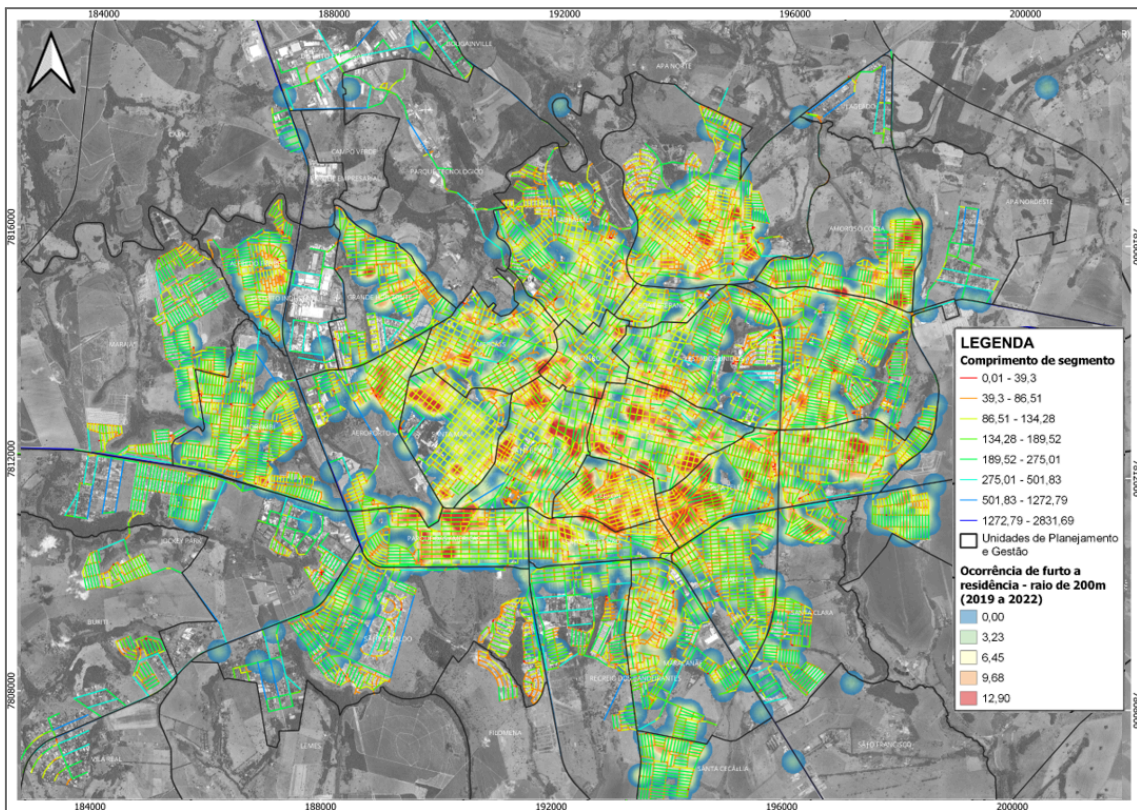
Figura 40 - Mancha de ocorrências x valores de conectividade



Fonte: A autora (2023)

- *Furto a residência e comprimento:*

Figura 41 - Ocorrências de furto a residência e medidas de comprimento de segmentos

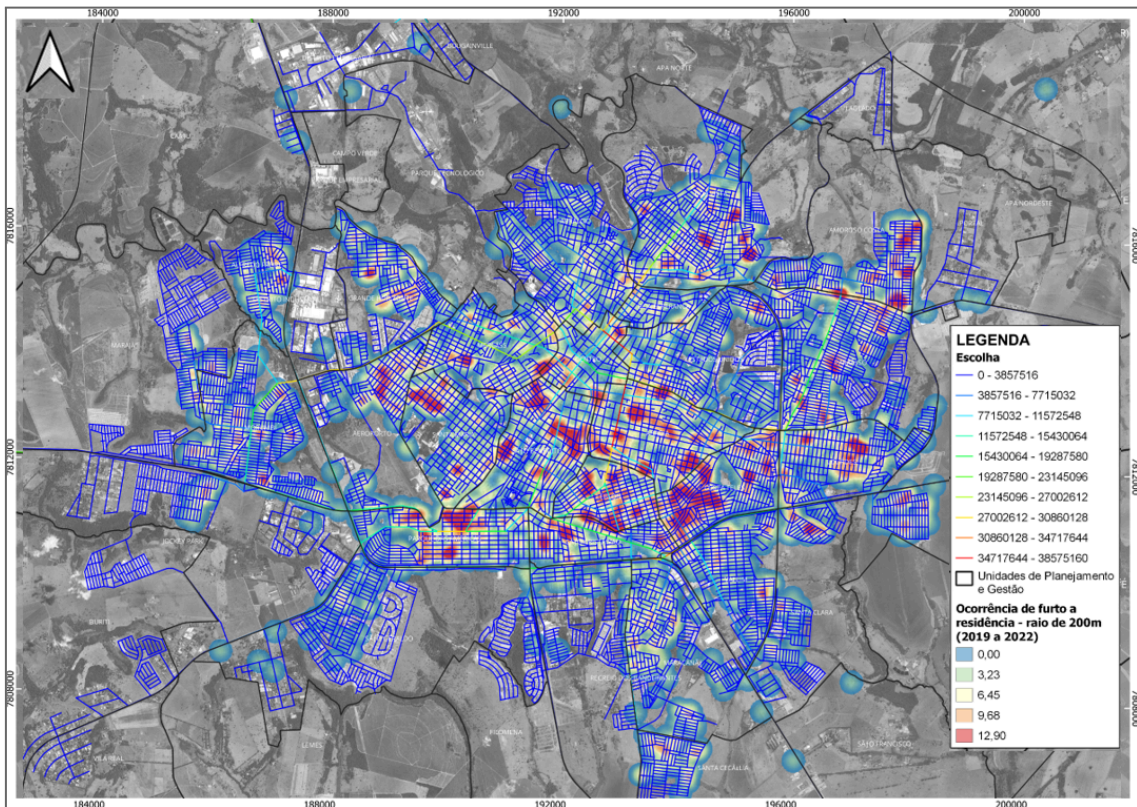


Fonte: A autora (2024)

Não foi possível observar padrões entre os fatores apenas por meio da análise visual. Os pontos de concentração de furtos a residência possuem características diversas de comprimento de segmento, indicando a possibilidade de baixa influência da métrica na ocorrência do crime em questão.

- *Furto a residência e escolha:*

Figura 42 - Ocorrências de furto a residência e medidas de escolha

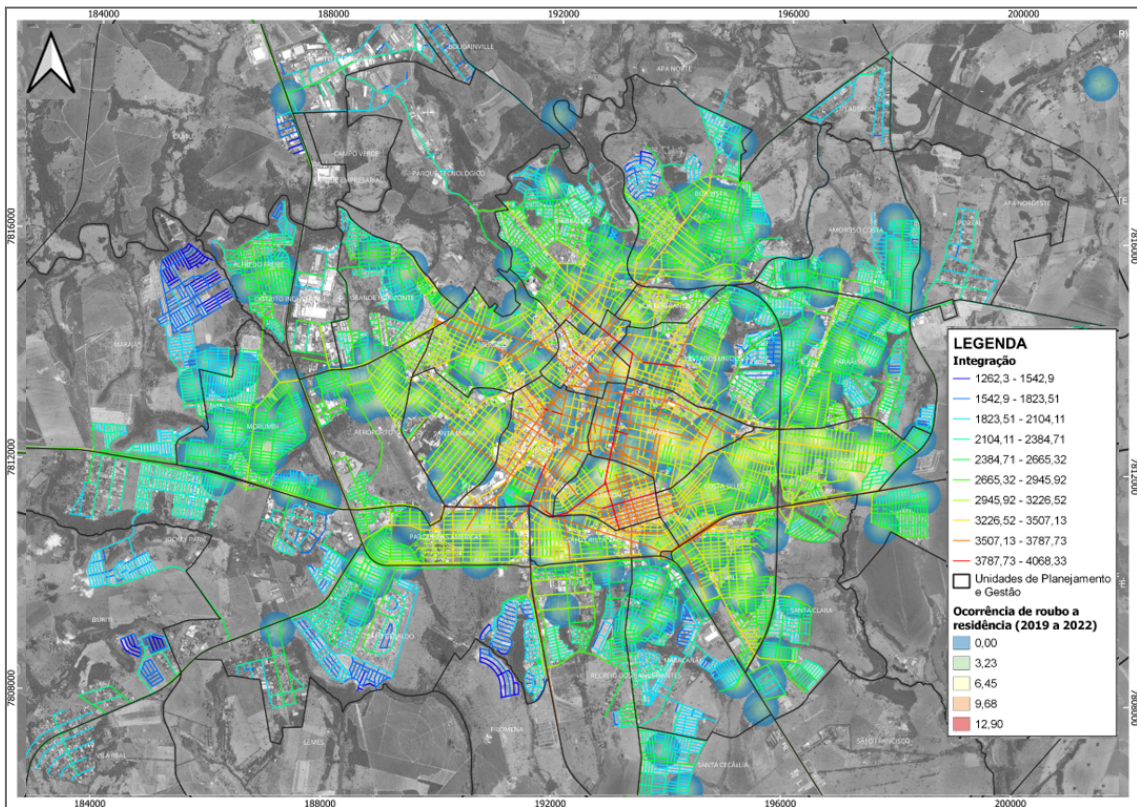


Fonte: A autora (2024)

Conforme indicado pela Figura 42, alguns trechos com valores mais altos de 'Escolha' estão localizados em regiões com concentração de ocorrências de furto a residência, porém, verifica-se que grande parte das manchas de calor estão concentradas em áreas com a predominância de trechos com valores baixos da métrica em questão, entre os segmentos com valores mais altos. Contudo, uma vez que também foram encontradas manchas de calor em regiões com segmentos com valores mais altos de escolha, é importante considerar que, possivelmente, a métrica não tenha uma influência tão significativa na ocorrência de furtos a residência.

- *Roubo a residência e integração:*

Figura 43 - Ocorrências de roubo a residência e medidas de integração

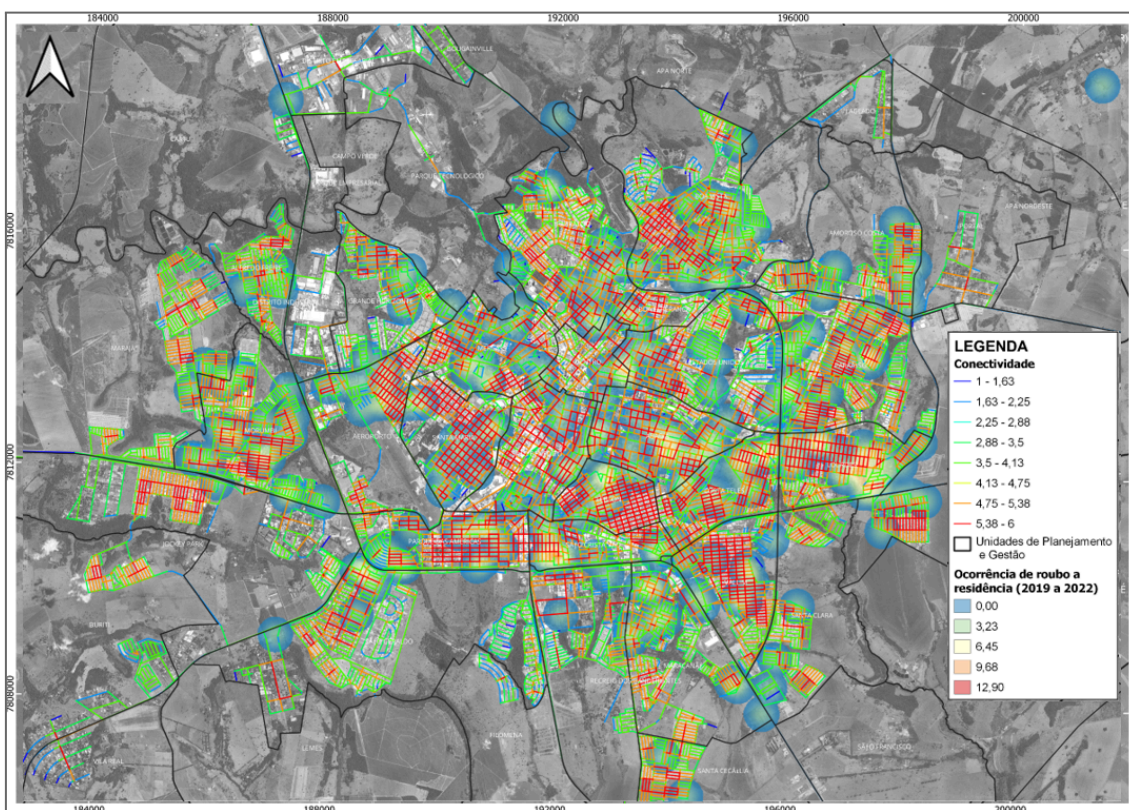


Fonte: A autora (2024)

Com exceção da mancha de concentração de roubos a residência na UPG Leblon e na região de divisa entre as UPGs Leblon, Abadia e São Benedito, nota-se a predominância de ocorrências em regiões com baixos valores de integração. O fato pode estar relacionado à questão da visibilidade, já que em segmentos pouco integrados, o fluxo de pedestres e veículos é menor, diminuindo a possibilidade do ofensor ser identificado durante o ato criminal.

- *Roubo a residência e conectividade:*

Figura 44 - Ocorrências de roubo a residência e medidas de conectividade

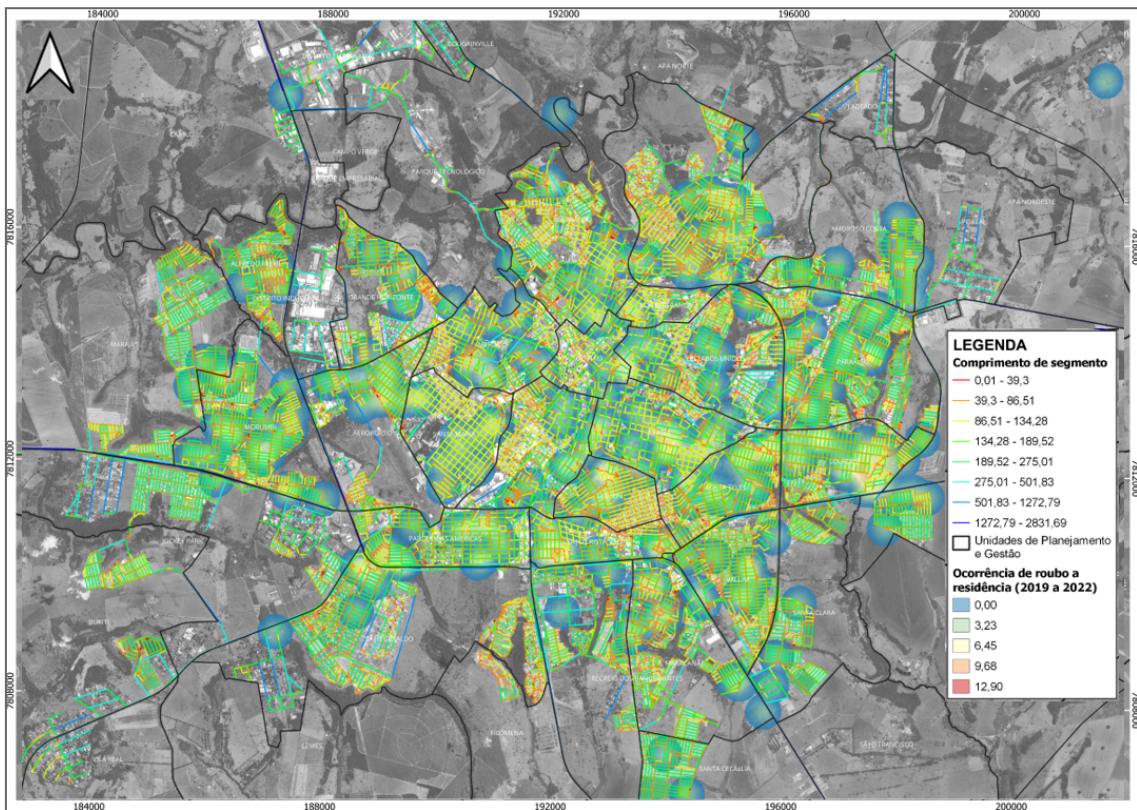


Fonte: A autora (2024)

As ocorrências de roubo a residência estão distribuídas tanto em regiões com baixa e alta conectividade, porém, é interessante destacar que as manchas de calor mais intensas estão localizadas em áreas com predominância de segmentos com alta conectividade, como na UPG Lourdes, Costa Teles e São Cristóvão.

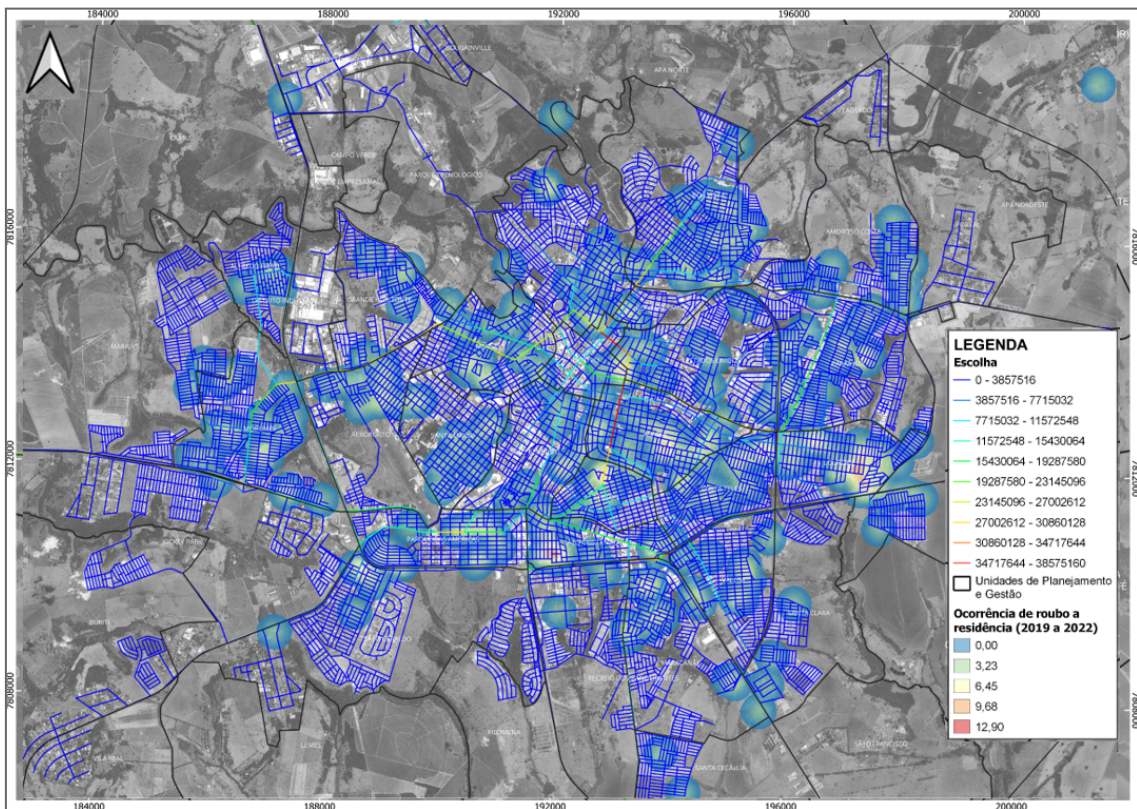
- *Roubo a residência, comprimento e escolha:*

Figura 45 - Ocorrências de roubo a residência e medidas de comprimento de segmento



Fonte: A autora (2024)

Figura 46 - Ocorrências de roubo a residência e medidas de escolha

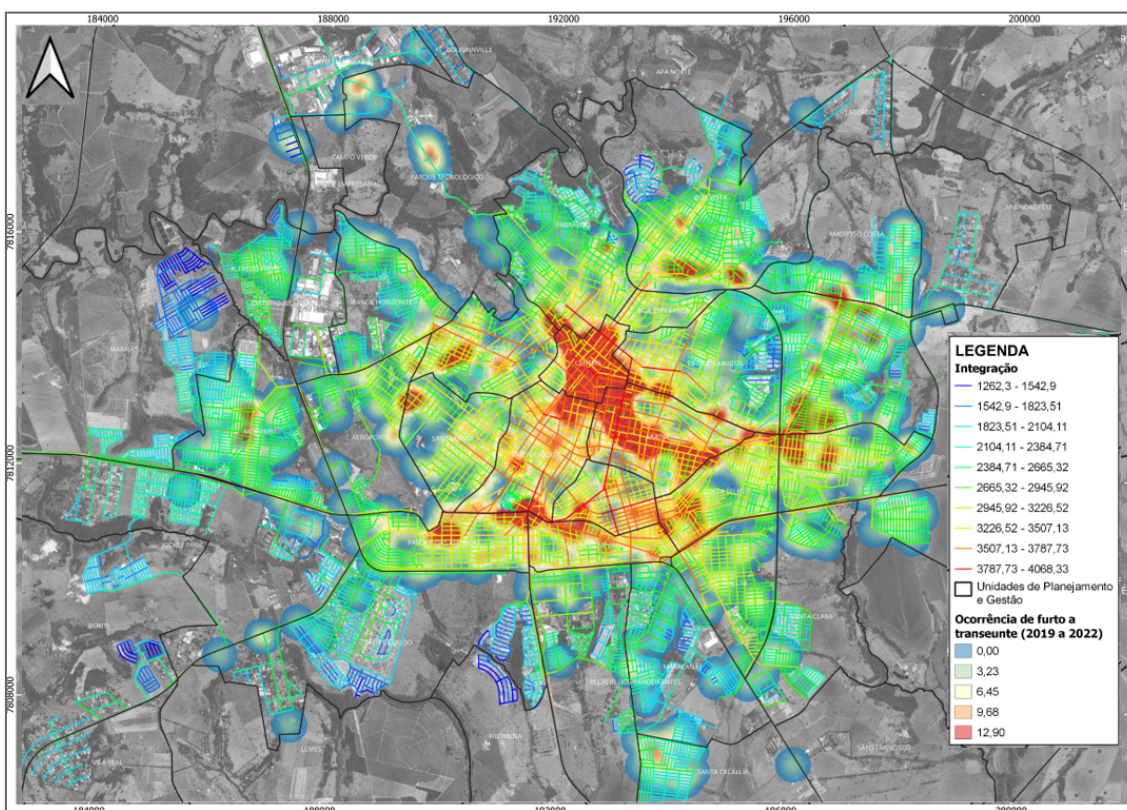


Fonte: A autora (2024)

Não foi possível observar padrões entre os fatores apenas por meio da análise visual. Os pontos de concentração de roubos a residência possuem características diversas de comprimento de segmento e escolha, indicando a possibilidade de baixa influência das métricas na ocorrência do crime em questão.

- *Furto a transeunte e integração:*

Figura 47 - Ocorrências de furto a transeunte e medidas de integração



Fonte: A autora (2024)

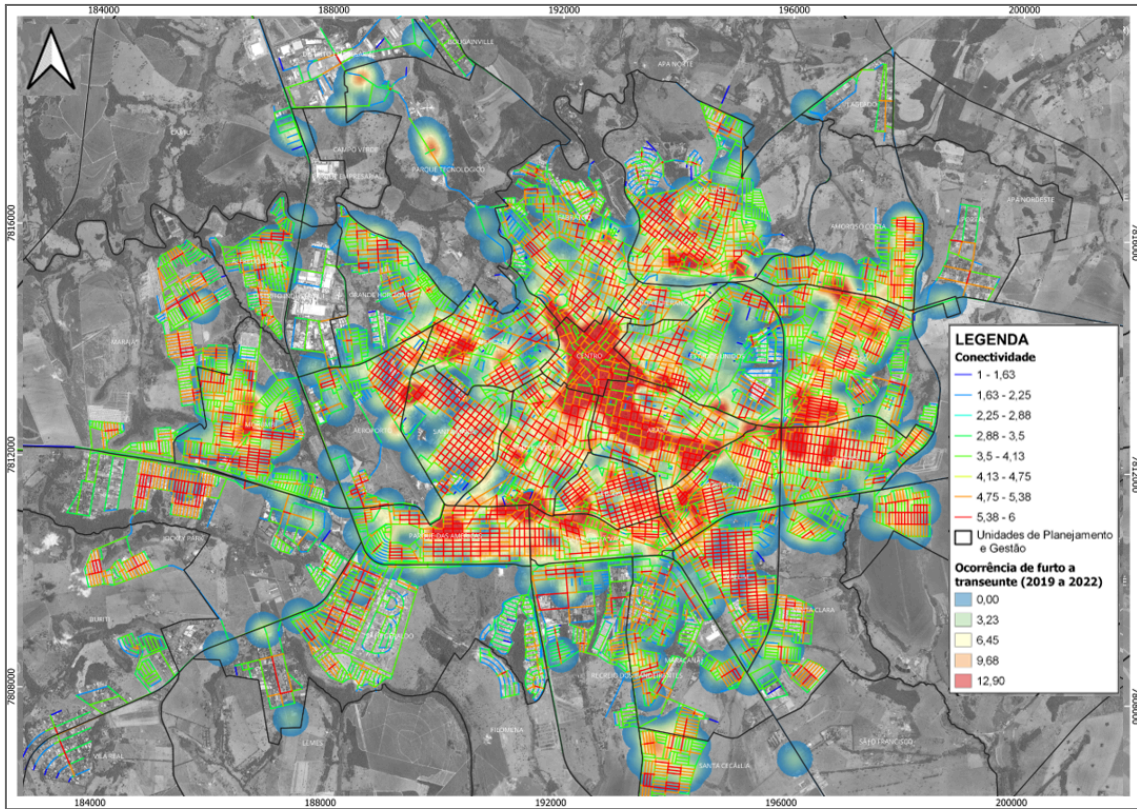
A Figura 47 indica uma relação entre as ocorrências de furto a pedestre e altos valores de integração nas vias, principalmente na região central, nas divisas das UPGs Centro, Abadia e São Benedito. Além disso, o mesmo pode ser observado na região do cruzamento das Avenidas Fernando Costa, Deputado Marcus Cherém e Edilson Lamartine, também observada na análise do crime de furto a estabelecimento comercial. Ainda, é importante destacar novamente a importância de calcular a integração local em futuras investigações, já que vias como a Avenida Nossa Senhora do Desterro também apresenta concentração de manchas de ocorrências criminais, apesar de valores menores de integração global.

Dessa forma, destaca-se os resultados encontrados em Zanotto (2002) e Vivan (2012), que também abordam o crime de furto a pedestre em seus trabalhos e afirmam que a alta circulação de pessoas em trechos com alto valor de integração atraem potenciais ofensores. É importante destacar também a alta concentração de furto a transeunte na UPG Centro, onde além da predominância de segmentos com valores altos de integração, existe a

concentração de usos comerciais, indicando uma relação entre o uso do solo e a ocorrência do delito em questão.

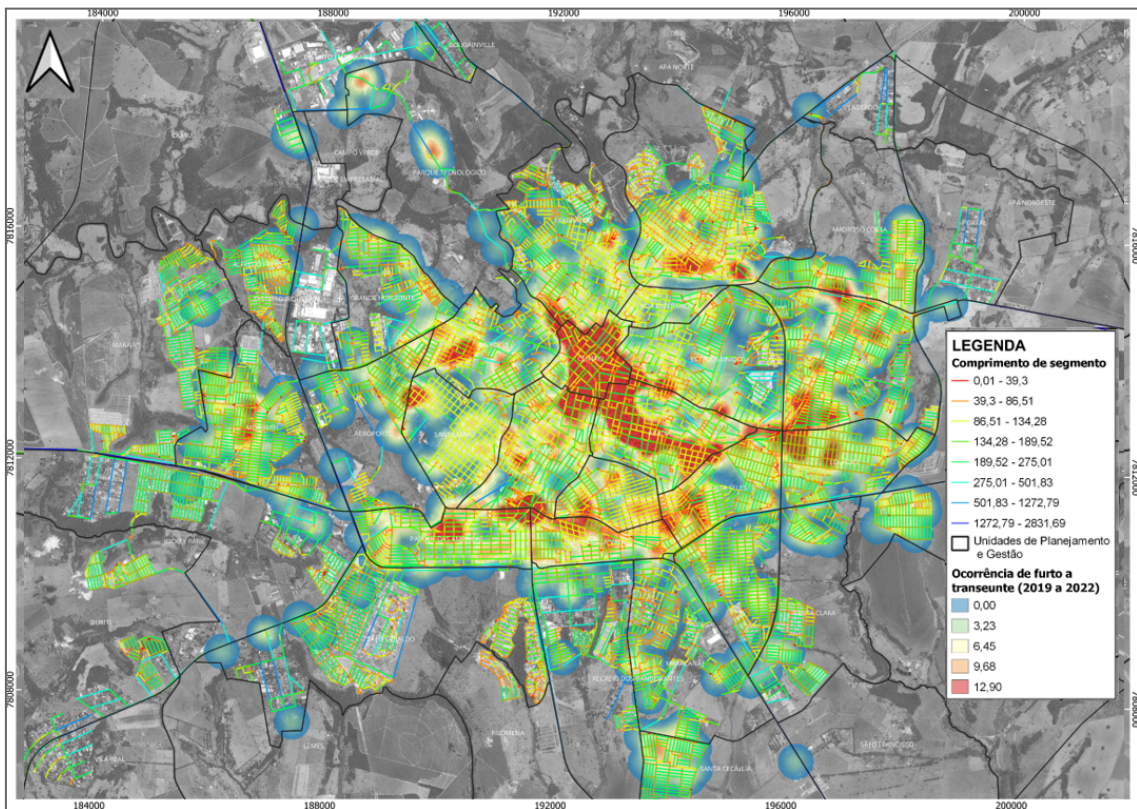
- *Furto a transeunte, conectividade e comprimento:*

Figura 48 - Ocorrências de furto a transeunte e medidas de conectividade



Fonte: A autora (2024)

Figura 49 - Ocorrências de furto a transeunte e medidas de comprimento de segmento

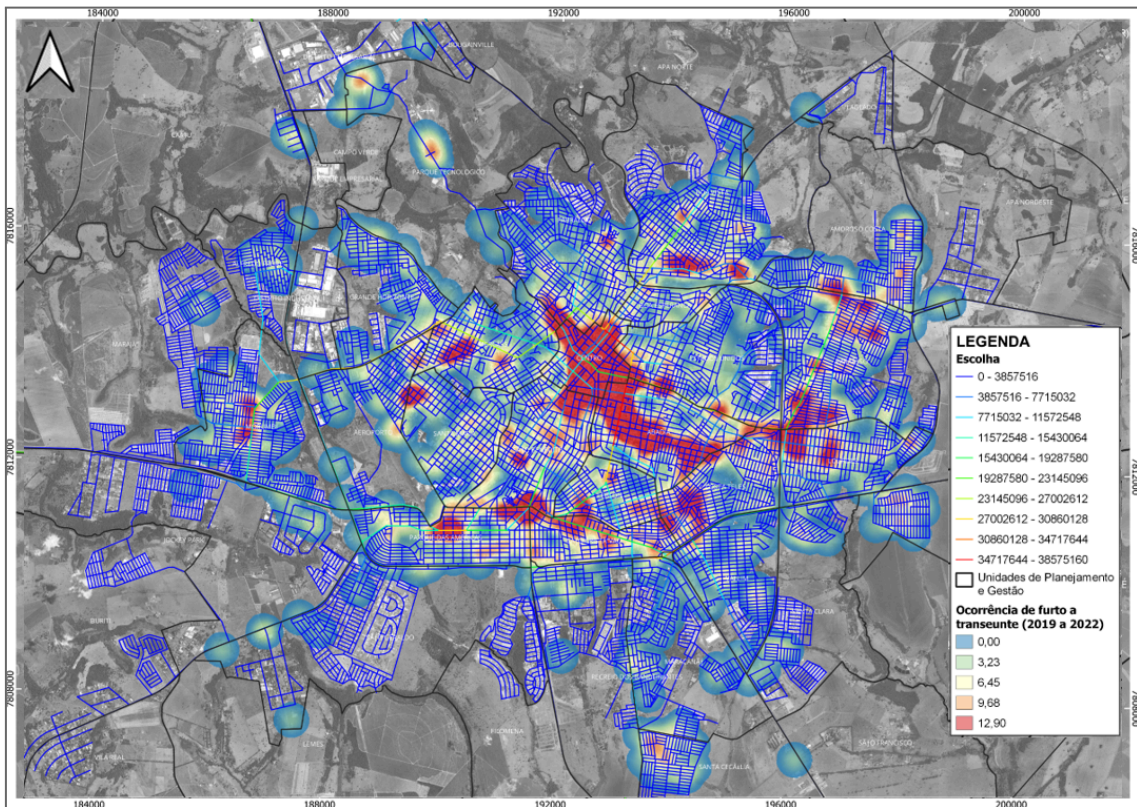


Fonte: A autora (2024)

Não foi possível identificar uma relação consistente entre as medidas sintáticas e o crime em questão. Nesse sentido, observa-se que tanto nas regiões onde concentram-se os delitos, quanto nas áreas onde a incidência do mesmo é baixa, existem segmentos de diversos valores de conectividade e comprimento, o que pode indicar a baixa influência das medidas sintáticas na ocorrência de furtos a transeunte.

- *Furto a transeunte e escolha:*

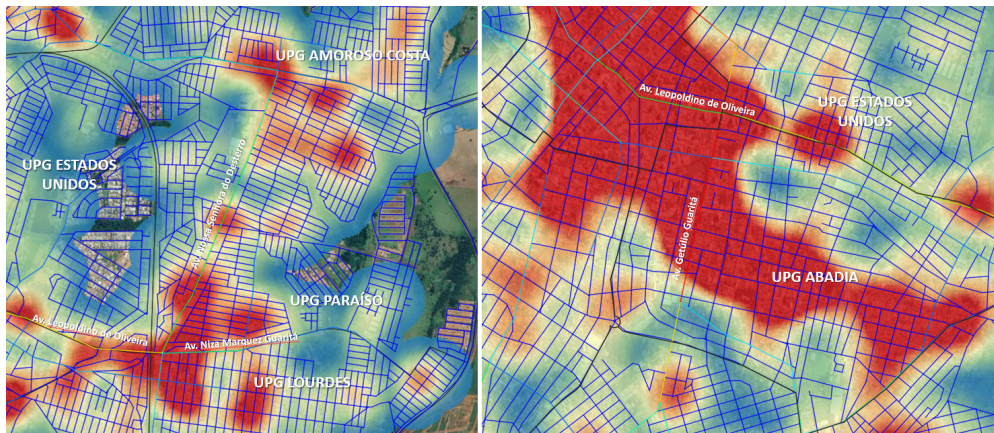
Figura 50 - Ocorrências de furto a transeunte e medidas de escolha



Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 50, apesar da existência de ocorrências em locais com baixos valores de escolha, é possível observar que muitas manchas estão concentradas ao longo dos segmentos com maiores valores da medida sintática. Essa dinâmica de eixo fica bem evidente ao longo das Avenidas Edilson Lamartine Mendes e Deputado Marcus Cherém, identificadas na Figura 51 na análise de furto a estabelecimento comercial, bem como no cruzamento entre as Avenidas Leopoldino de Oliveira, Niza Marquez Guaritá e Nossa Senhora do Desterro. Além disso, na UPG Centro e Abadia, onde nota-se a maior concentração de crimes desse tipo, estão localizadas vias com valores significativos de 'Escolha', como a Avenida Getúlio Guaritá.

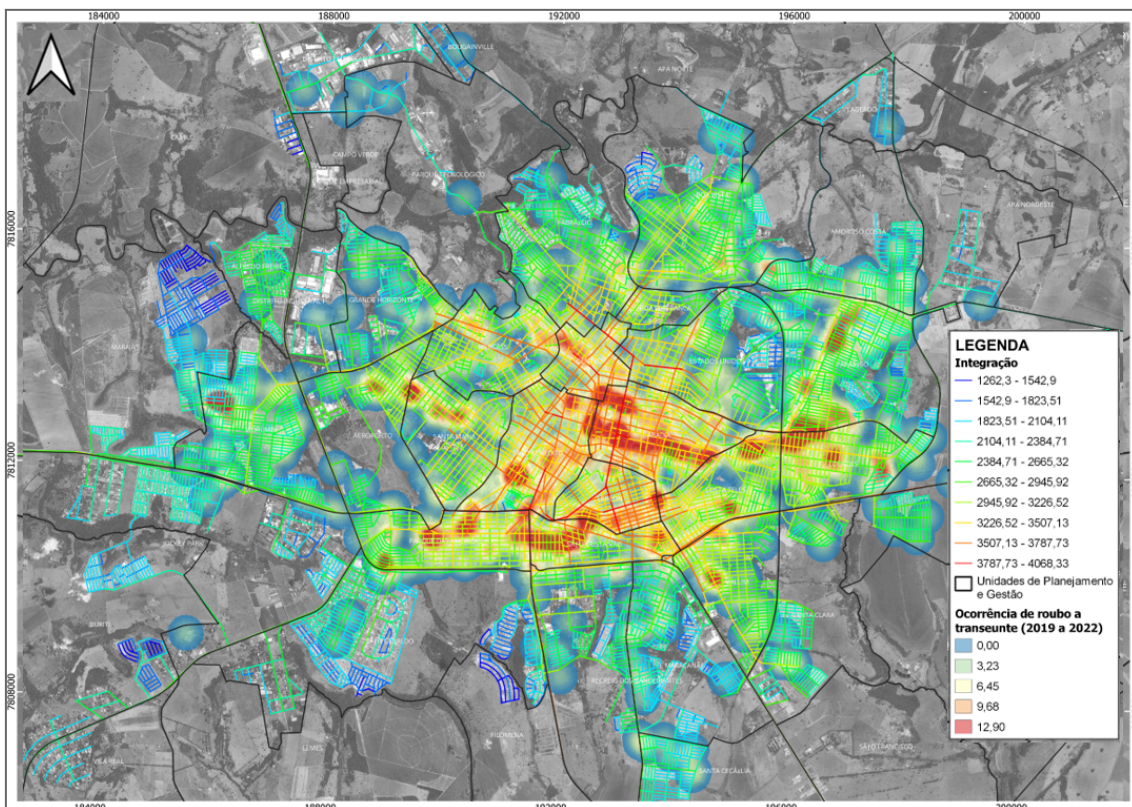
Figura 51 - Mancha de ocorrências x valores de escolha



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a transeunte e integração:*

Figura 52 - Ocorrências de roubo a transeunte e medidas de integração

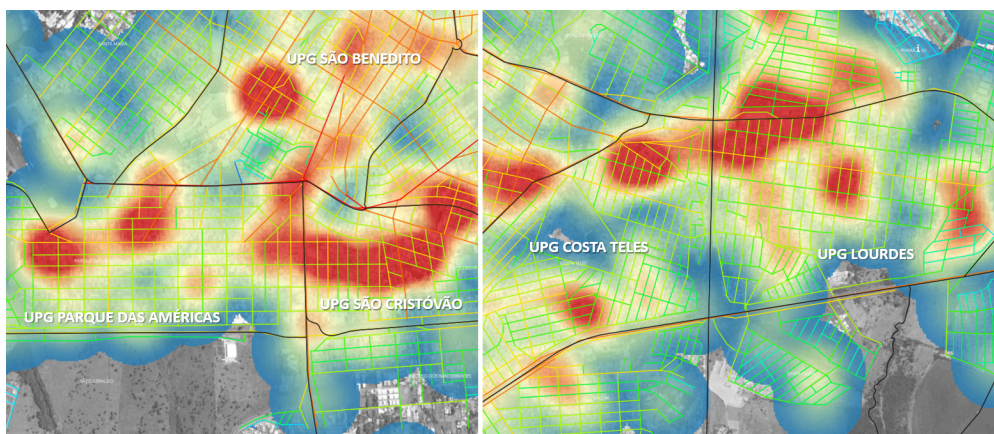


Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 52, é possível verificar que os crimes de furto a transeunte e roubo a transeunte possuem comportamentos semelhantes, porém, nota-se que eles não são tão recorrentes em regiões centrais como a UPG Centro e São Benedito apesar da alta concentração de vias com alto valor

de integração nessas regiões. No mapa ainda é importante observar que existe uma mancha intensa de concentração de ocorrências na UPG Abadia na região da Avenida Prudente de Moraes, área que possui vias com alto valor de integração, contudo, nas UPGs Parque das Américas e São Cristóvão onde os furtos ocorriam ao longo das vias mais integradas como Avenida Edilson Lamartine Mendes e Deputado Marcus Cherém, os roubos se dão principalmente em áreas com trechos menos integrados, o que sugere que para abordagens mais violentas, os ofensores preferem locais com menos passagem de pessoas. Nesse sentido, observa-se ainda manchas de calor isoladas em regiões com baixo valor de integração em bairros com predominância de uso residencial como UPG Lourdes e Costa Teles, como indicado pela Figura 53.

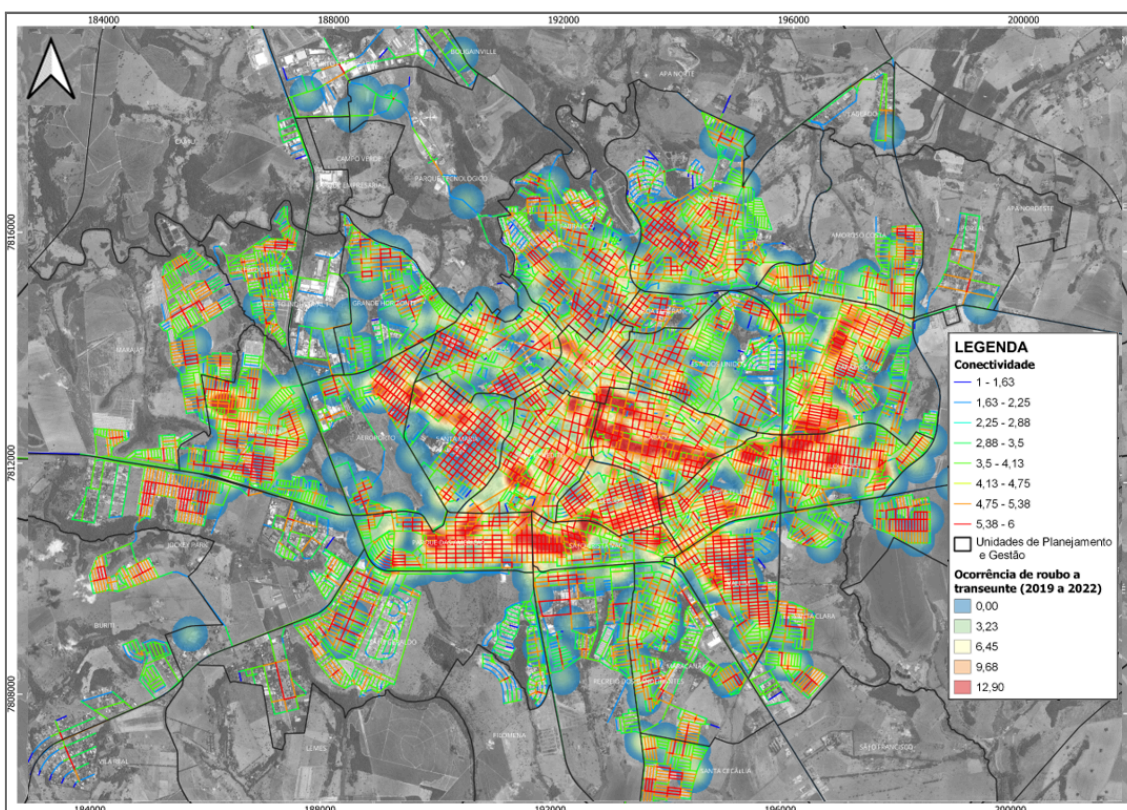
Figura 53 - Mancha de ocorrências x valores de integração



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a transeunte e conectividade:*

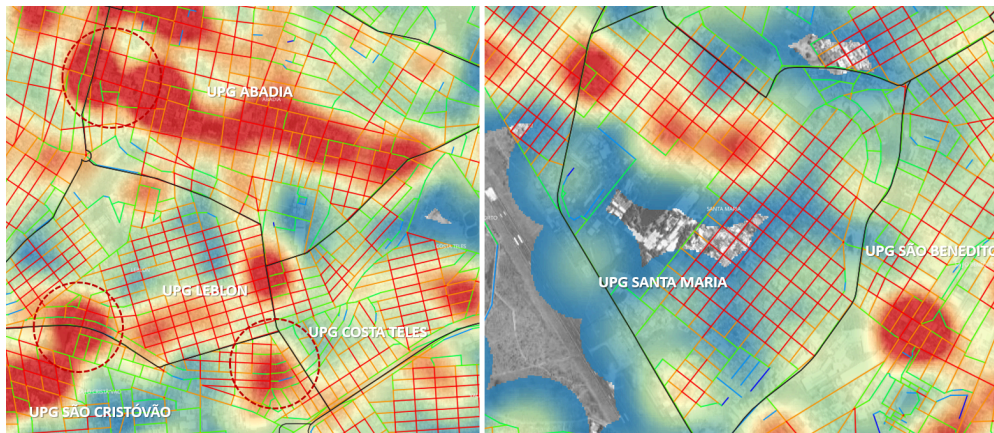
Figura 54 - Ocorrências de roubo a transeunte e medidas de conectividade



Fonte: A autora (2024)

Como mostrado pela Figura 54, é possível verificar a existência tanto de trechos com pouca conectividade e poucas ocorrências criminais, quanto de trechos com muita conectividade e muitas ocorrências de roubo a transeunte. Porém, é importante destacar que nas regiões com manchas de calor mais extensas existe a presença de vários segmentos com baixo valor de conectividade como na Avenida Prudente de Moraes na UPG Abadia e nas divisas das UPGs Leblon e São Cristóvão. Por outro lado, UPGs como Santa Maria e Maracanã, que apresentam altos valores de conectividade das vias, não registram manchas de calor intensas de roubos a transeuntes, como é possível observar na Figura 55.

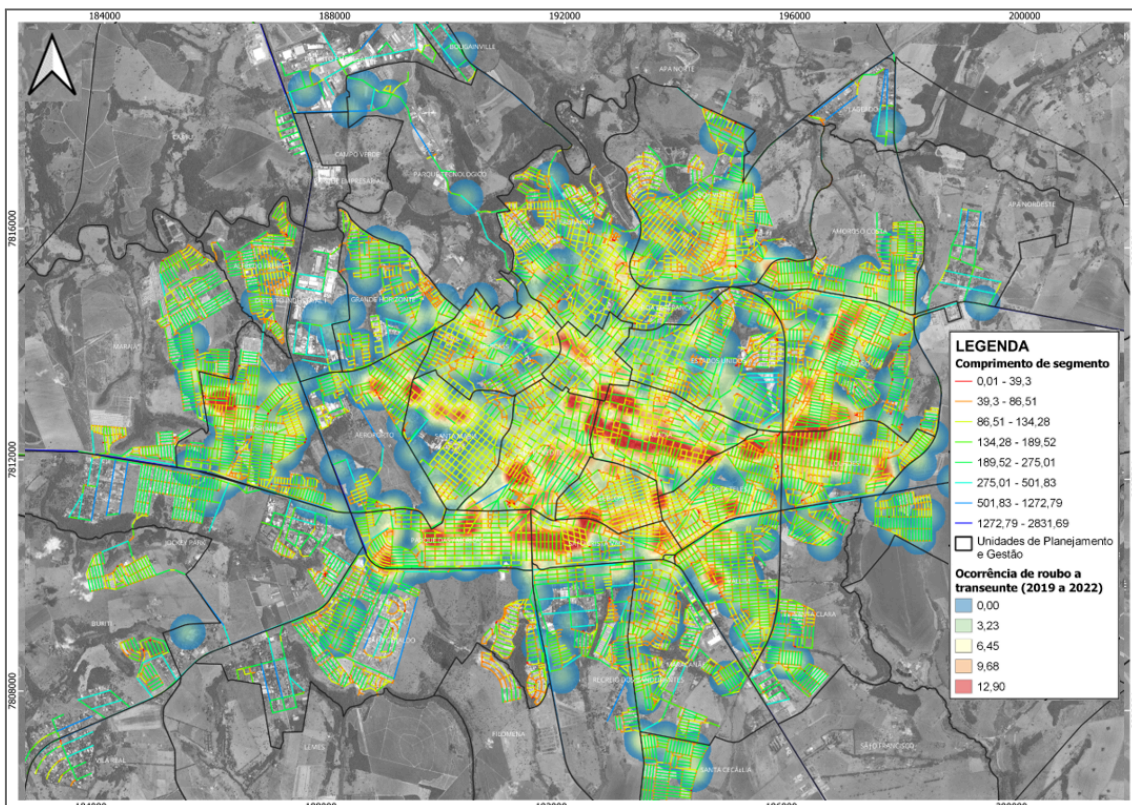
Figura 55 - Mancha de ocorrências x valores de conectividade



Fonte: A autora (2023)

- *Roubo a transeunte e comprimento:*

Figura 56 - Ocorrências de roubo a transeunte e medidas de comprimento de segmento



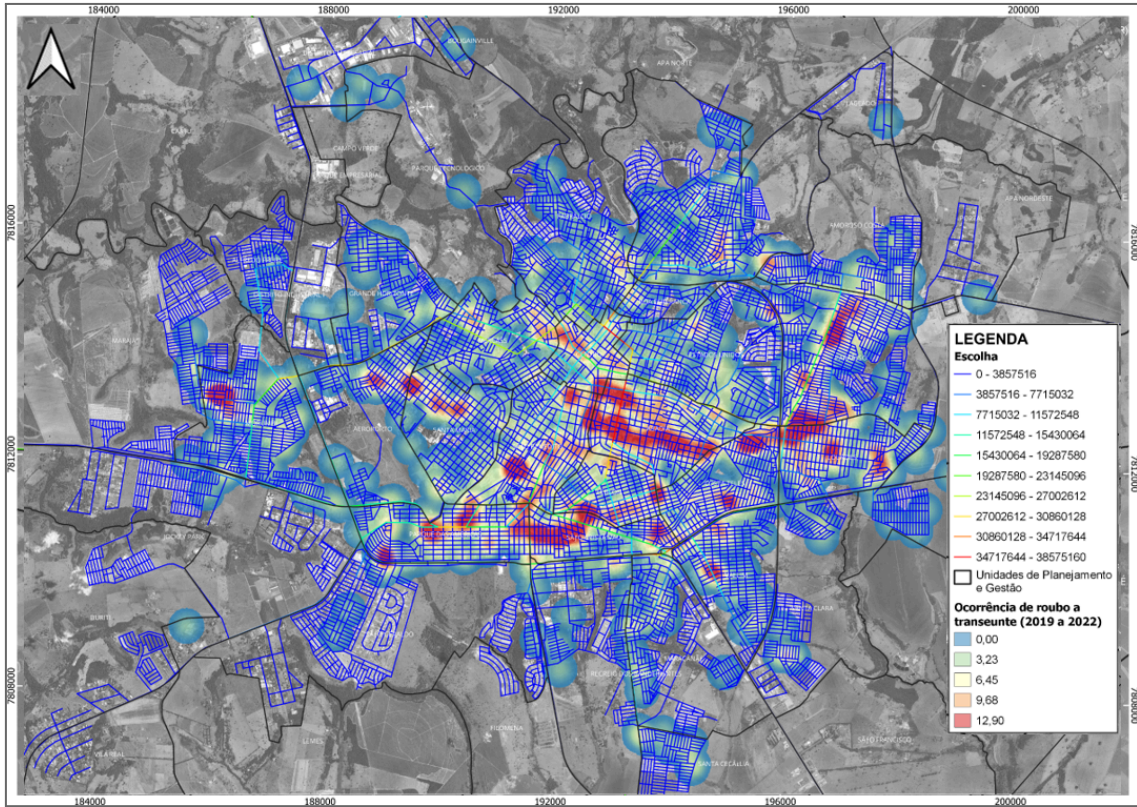
Fonte: A autora (2024)

Como é possível verificar na Figura 56, não foi possível estabelecer padrões entre os fatores apenas por meio da análise visual. Os pontos de concentração de roubos a transeunte possuem características diversas de comprimento de

segmento, indicando a possibilidade de baixa influência da métrica na ocorrência do crime em questão.

- *Roubo a transeunte e escolha:*

Figura 57 - Ocorrências de roubo a transeunte e medidas de escolha



Fonte: A autora (2024)

De acordo com a Figura 57, verifica-se que apesar de existir manchas de concentração de ocorrências em trechos com alto valor de escolha, a predominância dos roubos a transeunte se dão em áreas com alta presença de trechos com baixo valor de escolha. Nesse sentido, destaca-se a UPG São Benedito que mesmo com vias de alto valor da medida sintática, a mancha de concentração mais intensa localiza-se em uma área com baixos valores de escolha. Da mesma maneira, nota-se a UPG Parque das Américas, que registra ocorrências em trechos com altos valores de escolha, mas a mancha de calor mais extensa localiza-se na região com trechos de baixa escolha. É possível afirmar que tanto esse fato, quanto a análise realizada com as medidas de integração e conectividade, se relacionam com a baixa visibilidade e como ela pode ser um fator que os ofensores consideram ao realizar abordagens mais violentas.

3.4 ANÁLISE QUOCIENTE DE LOCAÇÃO DE CRIMES - LQC

A análise do impacto dos nodos de atividade na ocorrência de crimes através do cálculo do Quociente de Locação de Crimes - LQC, será realizada a partir de uma estrutura. Inicialmente, será apresentado o levantamento de equipamentos urbanos. A seguir, serão avaliadas as médias gerais de LQCs e identificados os principais nodos de atividade associados a atração e inibição da criminalidade com o objetivo de ilustrar um cenário global. Depois, serão verificadas as classificações dos LQCs no entorno imediato (0-50 metros) em todos os anos (2019, 2020, 2021, 2022) para identificar os equipamentos que mantiveram a mesma classificação de LQC em toda a série histórica, com o objetivo de estabelecer padrões na zona de distância mais próxima aos nodos de atividade. Então, a análise abrangerá o entorno próximo (0 - 150m) para compreender qual é a predominância de quocientes na zona de distância e se ela se classifica como predominantemente atrativa, neutra ou repulsiva a criminalidade. Por fim, as discussões serão realizadas a partir da sistematização dos dados apresentados e abordará de maneira individualizada a relação entre os equipamentos urbanos e os crimes estudados para assim, desenvolver comparações entre as formas como os delitos se relacionam com o espaço urbano.

3.4.1 Equipamentos Urbanos - Nodos de Atividade

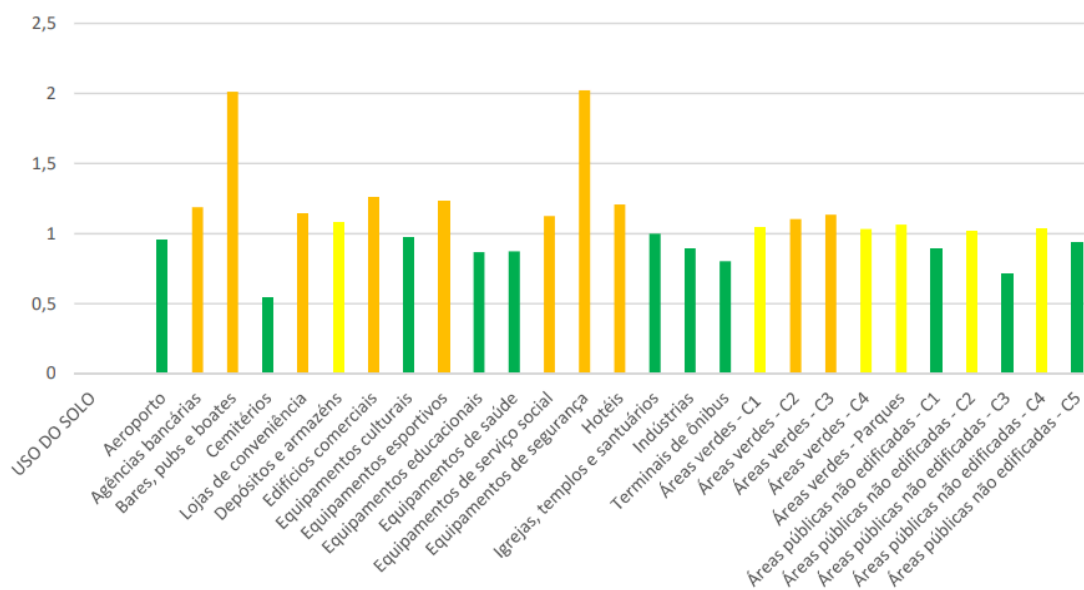
Para a análise da influência dos Nodos de Atividade nas ocorrências criminais, foram mapeados 2.716 equipamentos urbanos, sendo: 1 aeroporto; 48 agências bancárias; 594 áreas públicas não edificadas; 266 áreas verdes equipadas; 244 bares, pubs e boates; 3 cemitérios; 97 depósitos, principalmente revendas de gás, água e lojas de materiais de construção; 8 edifícios comerciais; 97 equipamentos de assistência social; 27 equipamentos de cultura; 161 equipamentos de educação; 137 equipamentos de esporte e lazer; 67 equipamentos de saúde; 20 equipamentos de segurança; 660 igrejas e templos religiosos; 136 indústrias; 49 hotéis; 97 lojas de conveniência e distribuidoras de bebidas e 4 terminais de ônibus.

3.4.2 Análise por crime

- *Furto em Estabelecimento Comercial*

Conforme Gráfico 1, resultado da média geral dos LQCs calculados, é possível observar que em 2019, os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram equipamentos de segurança (LQCM - 2,02) e bares, pubs e boates (LQCM - 2,01). No cenário geral (Tabela 2), nota-se a predominância de LQCs verdes, que indicam a desvalorização do locais para a criminalidade, com 42% dos quocientes calculados, que se somados a porcentagem dos LQCs azuis (13%), que indicam a forte desvalorização dos locais para criminalidade, mostram que 55% dos LQCs calculados se relacionam à habilidade dos nodos de repetir a atividade criminal, indicando majoritariamente que os equipamentos urbanos exercem o efeito de repelir o crime de furto a estabelecimento comercial.

Gráfico 1 - Média LQC de furtos a estabelecimento comercial em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 2 - LQCs para furto a estabelecimento comercial em 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0,48	0	0,65	0,63	2,43	1,56
<i>Agências bancárias</i>	1,82	1,23	1,29	1,17	0,98	0,64
<i>Bares, pubs e boates</i>	7,04	1,73	1,27	0,87	0,72	0,44
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	3,27
<i>Lojas de conveniência</i>	1,78	1,02	1,08	1,25	0,89	0,82
<i>Depósitos e armazéns</i>	1,28	1,43	1,01	0,84	0,77	1,14
<i>Edifícios comerciais</i>	1,87	1,87	1,27	1,11	0,70	0,74
<i>Equipamentos culturais</i>	0,72	1,16	1,03	1,10	0,68	1,17
<i>Equipamentos esportivos</i>	2,17	1,51	1,02	0,94	0,92	0,85
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,44	0,54	0,71	1,64	0,85	1,02
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,34	0,69	1,17	0,84	1,17	1,03
<i>Equipamentos de serviço social</i>	1,14	1,70	1,32	0,85	0,95	0,79
<i>Equipamentos de segurança</i>	6,08	3,04	1,26	0,97	0,47	0,32
<i>Hotéis</i>	1,89	1,76	0,89	0,98	0,74	0,98
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,02	1,01	0,93	1,07	0,90	1,06
<i>Indústrias</i>	0,53	0,66	1,00	1,05	1,15	0,98
<i>Terminais de ônibus</i>	0,95	0	0,76	0,54	0,42	2,15
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,73	0,66	0,88	0,85	0,90	1,24
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,71	1,11	0,99	1,02	1,00	0,79
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,70	0,75	1,06	0,74	0,90	0,65
<i>Áreas verdes - C4</i>	1,99	0,96	0,53	1,37	0,99	0,35
<i>Áreas verdes - Parques</i>	2,43	0	1,58	0	1,25	1,12
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	0,36	0,75	1,07	0,95	1,16	1,04
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,27	0,93	0,87	1,07	0,89	1,07
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,91	0,58	0,85	0,66	0,50	0,77
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	2,37	0,36	0,64	0,86	1,04	0,94
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0,67	0	1,14	0,53	1,47	1,82

Fonte: A autora (2023)

Ainda, verifica-se que os LQCs amarelos, que simbolizam a zona de equilíbrio, somam 12% do total, os LQCs Laranjas, que caracterizam áreas de atração da criminalidade, também resultaram em uma porcentagem importante, 31% do total. Por fim, os LQCs vermelhos, que indicam forte atração da criminalidade, foram 2% do total de quocientes calculados.

A seguir, foram destacados a classificação dos nodos de atividade no entorno imediato (0-50 metros). Assim, os equipamentos urbanos com LQC Vermelho foram: bares, pubs e boates (LQC - 7,04); Equipamentos de segurança (LQC - 6,08); LQC Laranja: áreas verdes C3 (LQC - 2,70); áreas verdes parques (LQC - 2,43); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 2,37); equipamentos esportivos (LQC - 2,17); áreas verdes C4 (LQC - 1,99); hotéis (LQC - 1,89); edifícios comerciais (LQC - 1,87); agências bancárias (LQC - 1,82); lojas de conveniência (LQC - 1,78); áreas verdes C1 (LQC - 1,73); áreas verdes C2

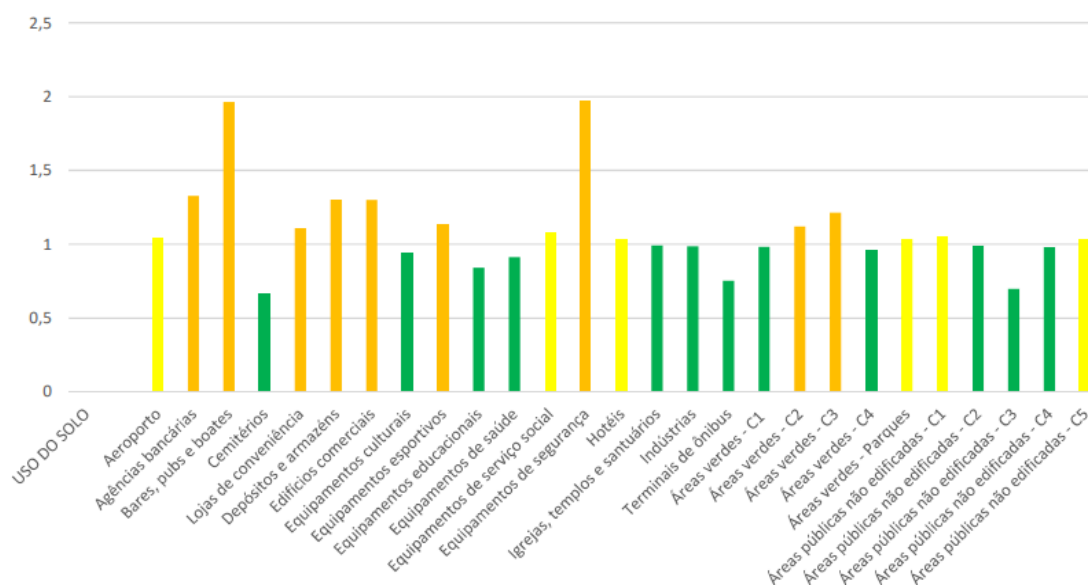
(LQC - 1,71); depósitos e armazéns (LQC - 1,28); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,27); equipamentos de serviço social (LQC - 1,14).

Os equipamentos urbanos classificados como zona de equilíbrio, ilustradas pelo LQC Amarelo, foram: igrejas, templos e santuários (LQC - 1,02). Por fim, os Nodos de Atividade que repeliram a atividade criminal: LQC Verde: terminais de ônibus (LQC - 0,95); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,91); equipamentos culturais (LQC - 0,72); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0,67); indústrias (LQC - 0,53); e LQC Azul: aeroporto (LQC - 0,48); equipamentos de educação (LQC - 0,44); áreas públicas não edificadas (LQC - 0,36); equipamentos de saúde (LQC - 0,34); cemitérios (LQC - 0).

Além disso, apesar da predominância de LQCs verdes no cenário geral, verifica-se que 64% dos LQCs laranjas calculados e 67% dos vermelhos, que indicam o potencial de atratividade criminal do equipamento urbano, estão localizados no entorno próximo (0-150 metros). Tal fato indica que na ocorrência de furto a estabelecimento comercial, grande parte da influência de atratividade criminal dos equipamentos urbanos está concentrada nos primeiros 150 metros. Porém, a composição geral dos LQCs do entorno próximo, mostra que a maioria dos quocientes da zona de distância são associados a capacidade de repelir a criminalidade, sendo 15% de LQCs azuis e 32% de LQCs verdes, representando assim 47% do total, enquanto os LQCs laranjas (40%) e vermelhos (2%) constituem 42%.

Em 2020, conforme Gráfico 2, o resultado da média geral dos LQCs calculados, indica que os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram novamente, equipamentos de segurança (LQCm - 1,97) e bares pubs e boates (LQCm - 1,96). Assim como em 2019, por meio da Tabela 3, observa-se a predominância de LQCs azuis e verdes, 13% e 38%, respectivamente, mais uma vez indicando que de maneira geral, os equipamentos urbanos exercem uma influência de repulsão na ocorrência de furtos a estabelecimento comercial. Quocientes de atratividade da atividade criminal (vermelhos e laranjas) somam 33% e a zona de equilíbrio, LQC amarelo, representa 15% do total.

Gráfico 2 - Média LQC de furtos a estabelecimento comercial em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 3 - LQCs para furto a estabelecimento comercial em 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,53	0,51	0	1,65	1,81	1,74
Agências bancárias	2,46	1,59	1,31	1,20	0,83	0,58
Bares, pubs e boates	6,73	1,61	1,33	1,05	0,61	0,45
Cemitérios	0	0	0	0	4,00	0
Lojas de conveniência	1,64	0,93	1,09	1,21	1,00	0,79
Depósitos e armazéns	2,64	1,34	1,29	0,83	0,93	0,80
Edifícios comerciais	2,38	1,59	1,17	1,09	0,99	0,59
Equipamentos culturais	0,88	0,65	1,13	0,93	0,76	1,28
Equipamentos esportivos	1,36	1,73	1,02	0,94	0,87	0,90
Equipamentos educacionais	0,23	0,68	0,70	1,38	1,04	1,02
Equipamentos de saúde	0,65	0,50	1,29	0,92	1,17	0,94
Equipamentos de serviço social	1,51	1,06	1,01	1,00	0,90	1,02
Equipamentos de segurança	6,06	2,92	1,08	0,72	0,41	0,64
Hotéis	0,93	1,51	0,93	0,98	0,81	1,07
Igrejas, templos e santuários	0,83	1,18	0,95	1,05	0,91	1,03
Indústrias	1,07	0,78	1,15	0,73	1,21	0,99
Terminais de ônibus	0	0,83	0,74	0,53	0,28	2,14
Áreas verdes - C1	1,06	0,79	0,90	1,09	1,02	1,02
Áreas verdes - C2	1,85	1,05	1,05	1,14	0,87	0,77
Áreas verdes - C3	3,40	1,15	0,77	0,70	0,71	0,55
Áreas verdes - C4	0,72	0,93	1,03	0,66	0,77	1,69
Áreas verdes - Parques	1,94	0	1,27	1,12	1,00	0,90
Áreas públicas não edificadas - C1	1,22	1,34	1,15	0,43	1,18	1,02
Áreas públicas não edificadas - C2	0,93	1,06	1,00	0,94	0,83	1,18
Áreas públicas não edificadas - C3	0,34	0,35	0,81	1,17	0,19	1,34
Áreas públicas não edificadas - C4	0,49	0	2,01	1,80	1,30	0,29
Áreas públicas não edificadas - C5	1,48	0	2,50	1,16	1,07	0

Fonte: A autora (2023)

Sobre o entorno imediato (0-50 metros), foi identificado que os equipamentos urbanos com classificação de LQC Vermelho foram: bares, pubs e boates (LQC - 6,73); Equipamentos de segurança (LQC - 6,06); áreas verdes C3 (LQC - 3,40); ainda sobre atratividade criminal, os LQCs Laranjas foram: depósitos e armazéns (LQC - 2,64); agências bancárias (LQC - 2,46); edifícios comerciais (LQC - 2,38); áreas verdes parques (LQC - 1,94); áreas verdes C2 (LQC - 1,85); lojas de conveniência (LQC - 1,64); equipamentos de serviço social (LQC - 1,51); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 1,48); equipamentos esportivos (LQC - 1,36); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,22); na zona de equilíbrio, LQC Amarelo: indústrias (LQC - 1,07); áreas verdes C1 (LQC - 1,06).

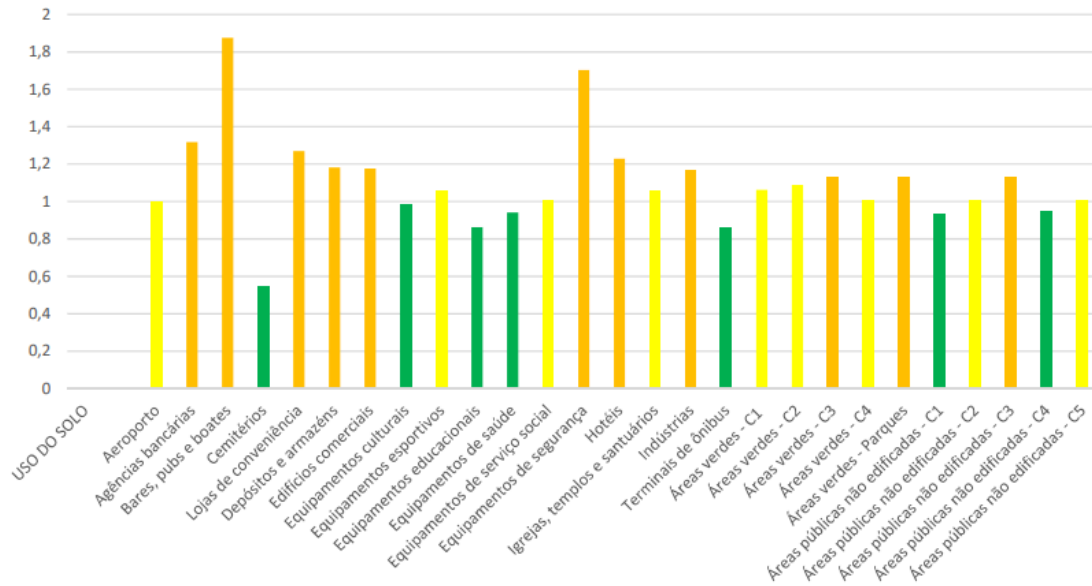
A seguir, os equipamentos que repelem a atividade criminal, LQC Verde: aeroporto (LQC - 0,53); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,83); equipamentos culturais (LQC - 0,88); equipamentos de saúde (LQC - 0,65); hotéis (LQC - 0,93); áreas verdes C4 (LQC - 0,72); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,93); e LQC Azul: equipamentos de educação (LQC - 0,23); cemitérios (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,34); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,49).

Ainda, verifica-se a mesma situação do ano anterior, em que 61% do total de LQCs laranjas e 75% do total de LQCs vermelhos estão localizados entre as distâncias de 0-150 metros, indicando que a maior probabilidade de um equipamento urbano exercer uma influência de atratividade da atividade criminal está presente nesta região. Nesse sentido, observa-se que do total de LQCs que compõem esse intervalo de 0-150 metros, 38% são LQCs laranjas e 4% são vermelhos. Porém, é importante destacar que mesmo com porcentagem relevante (42%), a maioria dos LQCs que constituem a zona de distância 0-150 metros são verdes (30%) e azuis (15%), somando 45% do total.

Em 2021, de acordo com o Gráfico 3, o resultado da média geral dos LQCs calculados mostra que os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram bares, pubs e boates (LQCm - 1,88) e equipamentos de segurança (LQCm - 1,70). Assim como em 2019 e 2020, observa-se a predominância de quocientes de afastamento da criminalidade, somando 47% com LQCs azuis (12%) e verdes (35), enquanto 11% do total foram

classificados como LQC amarelo, na zona de equilíbrio, e 42%, sendo 40% quocientes laranjas e 2% quocientes vermelhos, que indicam a atratividade da atividade criminal.

Gráfico 3 - Média LQC de furtos a estabelecimento comercial em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 4 - LQCs para furto a estabelecimento comercial em 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	1,00	0,64	1,22	1,76	0,57	0,82
<i>Agências bancárias</i>	2,54	1,46	1,27	1,14	0,89	0,61
<i>Bares, pubs e boates</i>	6,12	1,60	1,33	1,09	0,71	0,40
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	3,27
<i>Lojas de conveniência</i>	1,85	2,12	1,02	1,28	0,58	0,78
<i>Depósitos e armazéns</i>	1,97	1,41	1,01	0,80	0,92	0,99
<i>Edifícios comerciais</i>	1,40	1,91	0,92	1,34	0,76	0,74
<i>Equipamentos culturais</i>	1,14	0,81	1,14	0,65	0,90	1,28
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,24	1,26	0,94	0,92	1,06	0,94
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,21	0,89	0,91	1,07	0,98	1,11
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,33	1,21	1,15	1,15	0,84	0,97
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,76	1,32	1,04	1,06	0,86	0,99
<i>Equipamentos de segurança</i>	4,84	1,88	1,07	1,30	0,69	0,44
<i>Hotéis</i>	2,13	1,58	1,05	0,83	0,75	1,03
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,21	1,14	1,10	1,05	0,90	0,95
<i>Indústrias</i>	1,73	1,21	1,35	0,99	0,89	0,81
<i>Terminais de ônibus</i>	0	1,09	0,98	1,17	0,73	1,19
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,60	0,82	1,13	0,77	1,00	1,05
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,63	1,03	0,94	1,13	1,10	0,70
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,11	1,14	1,39	0,94	0,21	0,98
<i>Áreas verdes - C4</i>	1,66	0,24	1,39	1,35	0,89	0,52
<i>Áreas verdes - Parques</i>	1,62	3,66	0	0	0	1,50
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	0,91	0,55	0,89	1,19	0,73	1,30
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,17	0,97	0,79	1,12	0,82	1,16
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,55	1,50	0,84	1,38	1,13	1,35
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0,40	0,36	1,28	1,73	0,52	1,41
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	1,48	0	1,25	2,31	0	1,00

Fonte: A autora (2023)

No entanto, é importante ressaltar a diminuição da diferença entre a porcentagem de LQCs de valorização e desvalorização da atividade criminal, entre os anos anteriores e 2021. Em 2019 e 2020 as diferenças foram de 22% e 18%, respectivamente, enquanto em 2021 foi de 5%. Tal processo indica o aumento da influência de atração dos equipamentos urbanos na ocorrência de furtos a estabelecimentos comerciais.

Nesse sentido, observa-se o maior número de Nodos de Atividade classificados com LQC Laranja no entorno imediato (0-50 metros). Os LQCs vermelhos seguiram o padrão dos anos anteriores: bares, pubs e boates (LQC - 6,12); Equipamentos de segurança (LQC - 4,84); Os equipamentos classificados como LQC Laranja, foram: agências bancárias (LQC - 2,54); hotéis (LQC - 2,13); áreas verdes C3 (LQC - 2,11); depósitos e armazéns (LQC - 1,97); lojas de conveniência (LQC - 1,85); indústrias (LQC - 1,73); áreas verdes C4 (LQC - 1,66); áreas verdes C2 (LQC - 1,63); áreas verdes parques (LQC - 1,62); áreas

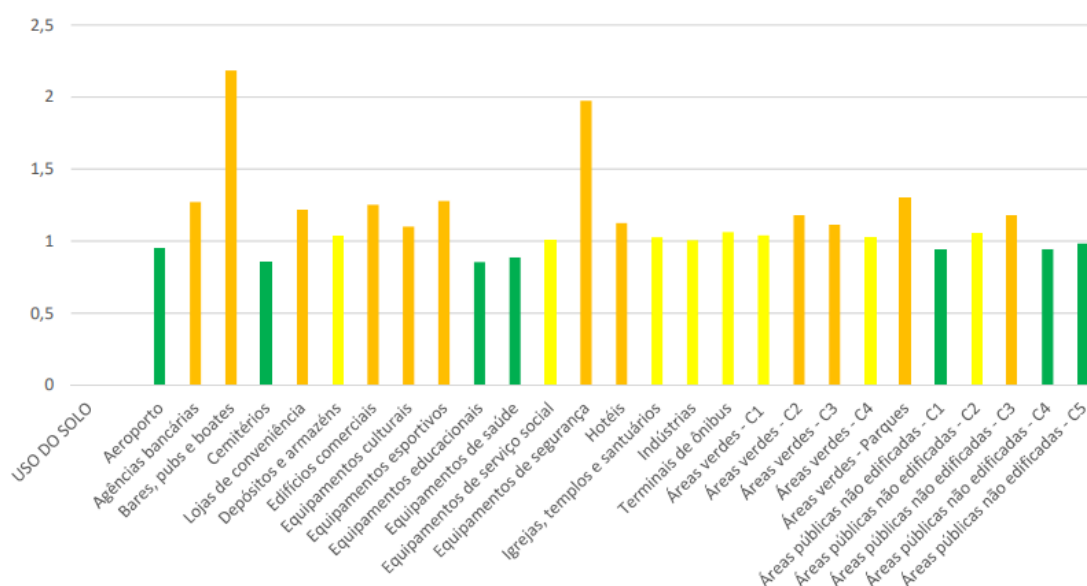
verdes C1 (LQC - 1,60); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 1,48); edifícios comerciais (LQC - 1,40); equipamentos esportivos (LQC - 1,24); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,21); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,17); equipamentos culturais (LQC - 1,14).

O único equipamento classificado como LQC Amarelo foi o aeroporto (LQC - 1,00). Por outro lado, os LQCs Verdes foram: áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0,91); equipamentos de serviço social (LQC - 0,76); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,55); e os equipamentos com LQC Azul: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,40); equipamentos de saúde (LQC - 0,33); equipamentos de educação (LQC - 0,21); cemitérios (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0).

Na análise da composição de LQCs do entorno próximo (distância de 0-150 metros), verifica-se que do total de LQCs vermelhos calculados, 75% deles estão localizados na área em questão, bem como 63% do total de quocientes laranjas calculados. Ao contrário dos anos 2019 e 2020, no ano de 2021 observa-se uma maior participação de LQCs laranjas e vermelhos na composição dos índices do entorno próximo (distância 0-150m): os quocientes laranjas são 51% e quocientes vermelhos são 4%, somando 55% do total de LQCs do entorno próximo.

Por fim, em 2022, o Gráfico 4 mostra que assim como nos anos anteriores, bares, pubs e boates (LQCm - 2,18) e equipamentos de segurança (LQCm - 1,97) são os nodos de atividades com as maiores LQCs médios. Além disso, o padrão relativo à composição geral dos quocientes também se manteve, já que LQCs azuis (15%) e verdes (36%) somaram 51% do total, enquanto LQCs laranjas (34%) e vermelhos (2%), somaram 36%. A zona de equilíbrio obteve 13% do total dos quocientes calculados.

Gráfico 4 - Média LQC de furtos a estabelecimento comercial em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 5 - LQCs para furto a estabelecimento comercial em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,48	0,91	0	0	1,62	2,73
Agências bancárias	2,21	1,45	1,35	1,14	0,78	0,70
Bares, pubs e boates	8,45	1,49	1,17	0,93	0,49	0,58
Cemitérios	0	0	0	5,14	0	0
Lojas de conveniência	1,57	1,99	1,06	1,20	0,77	0,72
Depósitos e armazéns	1,09	1,31	0,87	0,92	1,02	1,01
Edifícios comerciais	1,89	1,77	1,37	0,91	0,88	0,70
Equipamentos culturais	1,47	1,09	1,27	1,02	0,78	0,98
Equipamentos esportivos	2,45	1,63	0,96	0,77	0,96	0,89
Equipamentos educacionais	0,16	0,79	0,90	1,34	0,92	1,04
Equipamentos de saúde	0,20	0,88	1,18	1,05	1,06	0,94
Equipamentos de serviço social	0,62	1,60	1,02	0,95	0,96	0,92
Equipamentos de segurança	6,97	2,03	0,75	0,66	0,58	0,84
Hotéis	1,51	1,38	1,15	0,89	0,80	1,02
Igrejas, templos e santuários	0,91	1,31	1,05	1,02	0,91	0,97
Indústrias	1,43	1,01	0,43	0,87	0,97	1,33
Terminais de ônibus	1,33	1,33	1,33	0,38	0,30	1,70
Áreas verdes - C1	1,44	0,75	1,09	0,99	0,93	1,03
Áreas verdes - C2	2,52	0,97	0,93	0,95	0,87	0,84
Áreas verdes - C3	2,88	0,27	0,92	1,15	0,82	0,65
Áreas verdes - C4	1,43	0,93	1,03	1,10	1,15	0,51
Áreas verdes - Parques	4,85	1,83	0	0	0	1,12
Áreas públicas não edificadas - C1	1,09	0,17	1,50	0,63	1,00	1,25
Áreas públicas não edificadas - C2	1,42	1,15	0,87	1,01	0,91	0,98
Áreas públicas não edificadas - C3	1,33	0,51	0,90	2,24	0,43	1,67
Áreas públicas não edificadas - C4	0	1,43	0,86	0,38	1,73	1,26
Áreas públicas não edificadas - C5	1,48	0	1,25	1,16	0	2,01

Fonte: A autora (2023)

Porém, na Tabela 5, observa-se que no entorno imediato (0-50 metros) uma maior presença de LQCs de alta atratividade de ocorrências criminais, como em 2021. Assim, equipamentos urbanos classificados com LQC Vermelho foram: bares, pubs e boates (LQC - 8,45); Equipamentos de segurança (LQC - 6,97); áreas verdes parques (LQC - 4,85). Diferentemente dos anos anteriores, em 2022 nota-se um novo equipamento com essa classificação. A seguir, nodos de atividade com LQC Laranja: agências bancárias (LQC - 2,21); hotéis (LQC - 1,51); áreas verdes C3 (LQC - 2,88); lojas de conveniência (LQC - 1,57); indústrias (LQC - 1,43); áreas verdes C4 (LQC - 1,43); áreas verdes C2 (LQC - 1,63); áreas verdes C1 (LQC - 1,44); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 1,48); edifícios comerciais (LQC - 1,89); equipamentos esportivos (LQC - 2,45); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,42); equipamentos culturais (LQC - 1,47); terminais de ônibus (LQC - 1,33); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,48).

Na zona de equilíbrio, classificada como LQC Amarelo, ficaram os equipamentos: depósitos e armazéns (LQC - 1,09) e áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,09); LQC Verde: equipamentos de serviço social (LQC - 0,62); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,91) e por fim, LQC Azul: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0); equipamentos de saúde (LQC - 0,20); equipamentos de educação (LQC - 0,16); cemitérios (LQC - 0) aeroporto (LQC - 0,48).

Ainda, sobre o entorno próximo (0-150 metros), observa-se o mesmo padrão identificado nos anos anteriores, que a maior parte do total de LQCs laranjas (63%) e vermelhos (75%) calculados, localiza-se nessa faixa de distância, reforçando que nessa região os equipamentos urbanos exercem maior influência de atração de ocorrências de furtos a estabelecimentos comerciais. Além disso, é possível verificar que assim como em 2021, os quocientes associados à atratividade da atividade criminal são maioria na composição de LQCs do entorno próximo: LQCs laranjas são 51% do total e LQCs vermelhos são 4%, somando 55%, enquanto quocientes azuis (12%) e verdes (21%) somam 33%.

Logo, ao analisar a série histórica (2019-2022) foi possível identificar alguns padrões relativos à classificação dos LQCs no entorno imediato (0-50 metros),

como: bares, pubs e boates e equipamentos de segurança em todos os anos foram classificados com LQC Vermelho, indicando a alta atratividade de furtos a estabelecimentos comerciais. Considerando que bares, pubs e boates são classificados como comércios, isso pode indicar que muitos estabelecimentos do tipo são alvos de ocorrências do tipo. Por outro lado, acredita-se que a alta incidência de delitos próximos a equipamentos de segurança relaciona-se à proximidade física da Polícia, já que isso facilitaria a ação e o atendimento dos agentes.

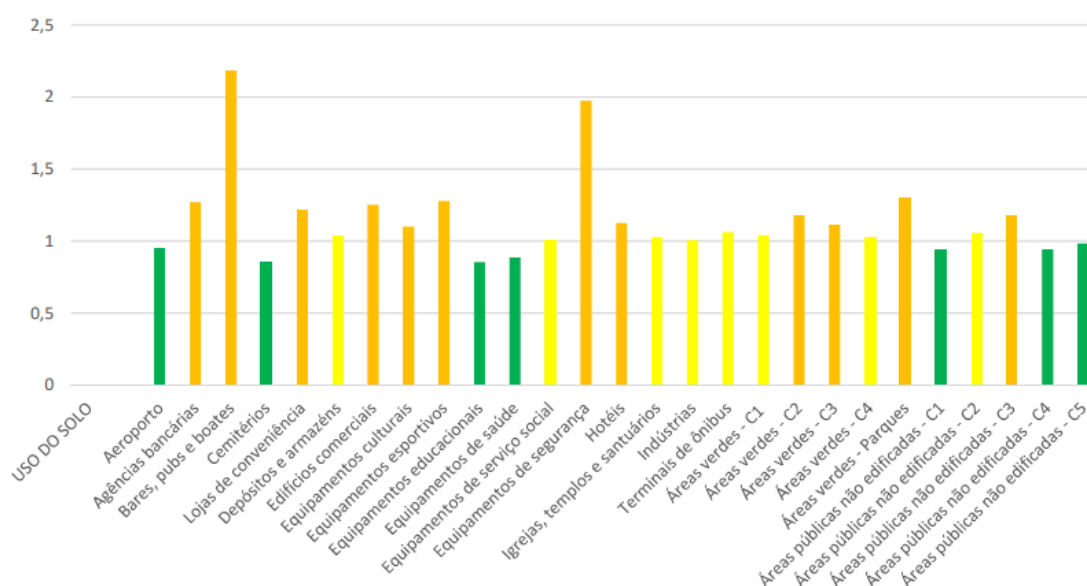
A seguir, sobre os LQCs laranjas, observa-se que os equipamentos classificados de tal forma em toda a série histórica foram: agências bancárias, lojas de conveniência, edifícios comerciais, equipamentos esportivos, áreas verdes C2. Dessa forma, os resultados para LQCs com alta capacidade de atração de criminalidade vão de encontro aos resultados de Sypion-Dutkowska & Leitner (2017) e Brantingham & Brantingham (1995) que mostram que os Nodos de Atividade atratores de ocorrências criminais foram pontos de vendas de bebidas e áreas de entretenimento noturno.

Os LQCs amarelos e verdes não apresentaram padrão, porém, para LQCs azuis, foi identificado que os cemitérios e os equipamentos educacionais são equipamentos que possuem capacidade de repelir a criminalidade. No trabalho de Mussi et al. (2022) cemitérios também foram classificados da mesma forma para o crime de roubo a veículos.

- *Furto em Transeunte*

Conforme Gráfico 5, resultado da média geral dos LQCs calculados, é possível observar que em 2019, os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram edifícios comerciais (LQCm - 1,52) e equipamentos de segurança (LQCm - 1,43), enquanto os que apresentaram capacidade de repelir a atividade criminal foram cemitérios (LQCm - 0,56) e equipamentos culturais (LQCm - 0,93). Assim como em furtos a estabelecimentos comerciais, verifica-se que 55% dos LQCs calculados em todas as zonas de distância (0-300 metros) são azuis (12%) ou verdes (43%). Dessa forma, 11% foram LQCs amarelos, enquanto quocientes laranjas (33%) e vermelhos (1%) somaram 34% do total.

Gráfico 5 - Média LQC de furtos a transeunte em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 6 - LQCs para furto a transeunte em 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,89	0	1,22	0,78	0,38	2,54
Agências bancárias	2,57	1,82	1,29	0,92	0,75	0,76
Bares, pubs e boates	0,85	1,07	1,06	1,09	1,00	0,92
Cemitérios	0	0	0	0	0,44	2,91
Lojas de conveniência	1,44	1,46	1,14	1,23	0,78	0,80
Depósitos e armazéns	1,44	0,80	1,23	0,96	0,99	0,94
Edifícios comerciais	3,34	2,16	1,54	0,81	0,69	0,60
Equipamentos culturais	1,07	0,49	0,91	0,89	0,94	1,29
Equipamentos esportivos	1,91	1,63	1,10	0,87	0,91	0,86
Equipamentos educacionais	0,80	0,85	0,90	1,18	1,06	0,94
Equipamentos de saúde	2,02	1,20	0,96	1,11	0,96	0,84
Equipamentos de serviço social	0,79	1,29	0,92	0,84	1,24	0,88
Equipamentos de segurança	2,96	1,40	1,78	1,44	0,52	0,47
Hotéis	2,15	1,16	1,01	1,02	0,83	0,98
Igrejas, templos e santuários	1,03	0,95	1,00	0,94	0,97	1,07
Indústrias	0,84	1,89	1,09	0,30	0,82	1,32
Terminais de ônibus	1,95	1,62	0,58	0,69	0,65	1,42
Áreas verdes - C1	1,41	1,09	1,03	0,82	0,98	1,03
Áreas verdes - C2	1,80	1,41	0,93	0,97	0,98	0,74
Áreas verdes - C3	2,21	0,99	0,75	0,71	0,59	1,21
Áreas verdes - C4	1,24	0,32	1,07	1,60	0,79	0,88
Áreas verdes - Parques	2,59	0,98	0,42	0	1,33	1,20
Áreas públicas não edificadas - C1	1,41	1,21	1,30	0,88	0,94	0,86
Áreas públicas não edificadas - C2	0,87	0,97	1,18	1,06	0,99	0,91
Áreas públicas não edificadas - C3	0,82	0,76	1,19	1,14	0,95	1,01
Áreas públicas não edificadas - C4	5,11	0,39	0,28	0,50	0,56	0,30
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	2,61	1,21	0	1,88

Fonte: A autora (2023)

Na Tabela 6, verifica-se que no entorno imediato (0-50 metros) os equipamentos classificados como LQC Vermelho foram: edifícios comerciais (LQC - 3,34) e áreas públicas não edificadas - C4 (LQC - 5,11); como LQC Laranja foram: agências bancárias (LQC - 2,57); lojas de conveniência (LQC - 1,44); depósitos e armazéns (LQC - 1,44); equipamentos esportivos (LQC - 1,91); equipamentos de saúde (LQC - 2,02); equipamentos de segurança (LQC - 2,96); hotéis (LQC - 2,15); terminais de ônibus (LQC - 1,95); áreas verdes C1 (LQC - 1,41); áreas verdes C2 (LQC - 1,80); áreas verdes C3 (LQC - 2,21); áreas verdes C4 (LQC - 1,424); áreas verdes parques (LQC - 2,59); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,41). E na zona de equilíbrio, LQCs Amarelos foram: equipamentos culturais (LQC - 1,07) e igrejas, templos e santuários (LQC - 1,03).

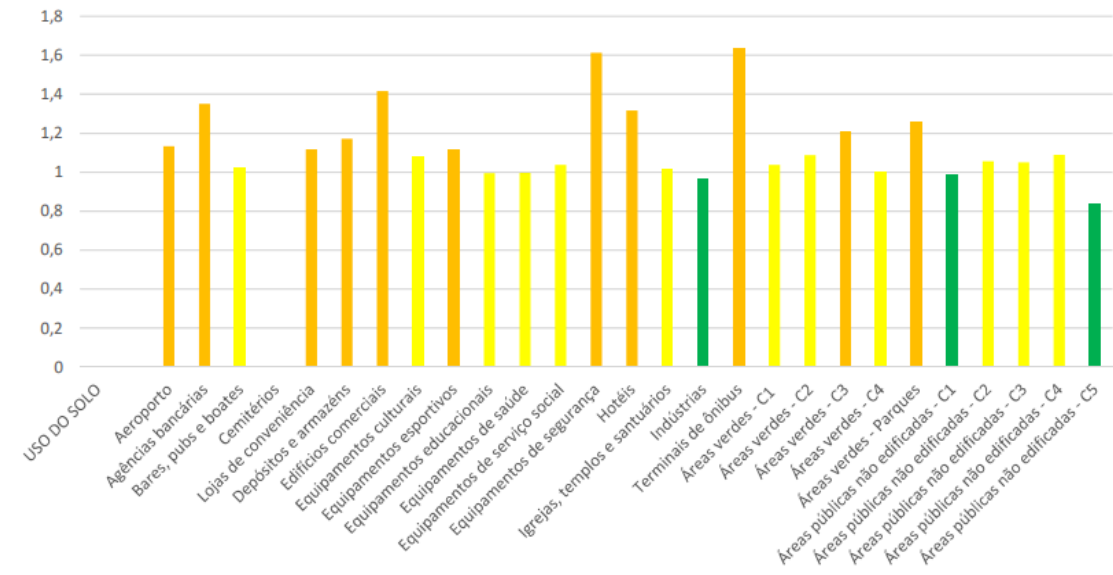
Ainda, os equipamentos urbanos que possuem capacidade de repelir a criminalidade, com LQC Verde, foram: aeroporto (LQC - 0,89); bares, pubs e boates (LQC - 0,85); equipamentos educacionais (LQC - 0,80); equipamentos de serviço social (LQC - 0,79); indústrias (LQC - 0,84); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,87); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,82); e LQC Azul: cemitérios (LQC - 0) e áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

A seguir, na análise do entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que 100% dos LQCs vermelhos calculados estão presentes na zona de distância, bem como 68% dos LQCs laranjas, indicando novamente que a influência de atratividade da atividade criminal está concentrada nesta região. Nesse sentido, a composição de LQCs do entorno próximo (0-150 metros) é formada por 46% de LQCs vermelhos e laranjas, 14% estão na zona de equilíbrio, enquanto 40% são quocientes azuis e verdes, que indicam a capacidade de repelir a criminalidade.

Em 2020, o Gráfico 6 indica que os equipamentos urbanos que registraram maior média geral foram terminais de ônibus (LQCm - 1,64) e equipamentos de segurança (LQCm - 1,61), enquanto os menores foram cemitérios (LQCm - 0) e áreas públicas não edificadas C5 (LQCm - 0,84). Na Tabela 7, é possível observar que a composição geral de LQCs não indica uma mudança em relação às demais analisadas até então, nota-se a predominância de LQCs verdes, com 39% e LQCs azuis, com 14%, somando 53% do total calculado.

Assim, LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, são 13%, enquanto LQCs laranjas (32%) e vermelhos (2%) somam 34% do quocientes.

Gráfico 6 - Média LQC de furtos a transeunte em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 7 - LQCs para furto a transeunte em 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	2,23	1,42	0,68	0,65	0	1,82
<i>Agências bancárias</i>	2,57	1,82	1,29	0,92	0,75	0,76
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,20	1,03	0,81	1,07	1,22	0,84
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Lojas de conveniência</i>	1,71	1,10	0,84	1,39	0,60	1,05
<i>Depósitos e armazéns</i>	2,34	0,78	0,79	1,34	0,81	0,98
<i>Edifícios comerciais</i>	2,38	2,78	1,10	0,78	0,85	0,61
<i>Equipamentos culturais</i>	1,53	0,80	1,31	0,97	0,85	1,01
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,36	1,66	0,96	0,75	0,90	1,04
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,85	1,32	0,88	0,83	1,01	1,08
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,51	1,46	0,98	1,40	0,77	0,86
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,74	1,81	0,87	0,76	1,15	0,89
<i>Equipamentos de segurança</i>	4,58	1,31	1,83	0,65	0,29	1,01
<i>Hotéis</i>	2,61	1,57	1,21	0,77	0,96	0,78
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,10	0,99	1,04	1,02	0,92	1,03
<i>Indústrias</i>	1,16	0	1,63	1,00	1,16	0,84
<i>Terminais de ônibus</i>	5,14	1,71	0,51	0,37	1,14	0,94
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,44	0,87	0,97	0,97	0,84	1,14
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,44	1,32	1,02	0,89	1,00	0,84
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,08	2,55	0,74	0,59	0,69	0,59
<i>Áreas verdes - C4</i>	0,38	0,98	1,63	1,05	0,91	1,08
<i>Áreas verdes - Parques</i>	3,23	2,44	0	1,86	0	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,59	0,44	0,56	1,04	1,16	1,14
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,55	1,09	0,81	0,84	0,97	1,07
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	1,30	1,34	1,13	0,72	0,68	1,13
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	2,97	0,45	0,80	0,72	1,30	0,29
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	0	5,02

Fonte: A autora (2023)

No entorno imediato (0-50 metros) os equipamentos classificados como LQC Vermelho foram: terminais de ônibus (LQC - 5,14); equipamentos de segurança (LQC - 4,58) e áreas verdes parques (LQC - 3,23). A seguir, LQCs Laranjas foram: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 2,97); hotéis (LQC - 2,61); agências bancárias (LQC - 2,57); edifícios comerciais (LQC - 2,38); depósitos e armazéns (LQC - 2,34); aeroporto (LQC - 2,23); áreas verdes C3 (LQC - 2,08); lojas de conveniência (LQC - 1,71); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,59); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,55); equipamentos culturais (LQC - 1,53); áreas verdes C1 (LQC - 1,44); áreas verdes C2 (LQC - 1,44); equipamentos esportivos (LQC - 1,36); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,30); bares, pubs e boates (LQC - 1,20); indústrias (LQC - 1,16);

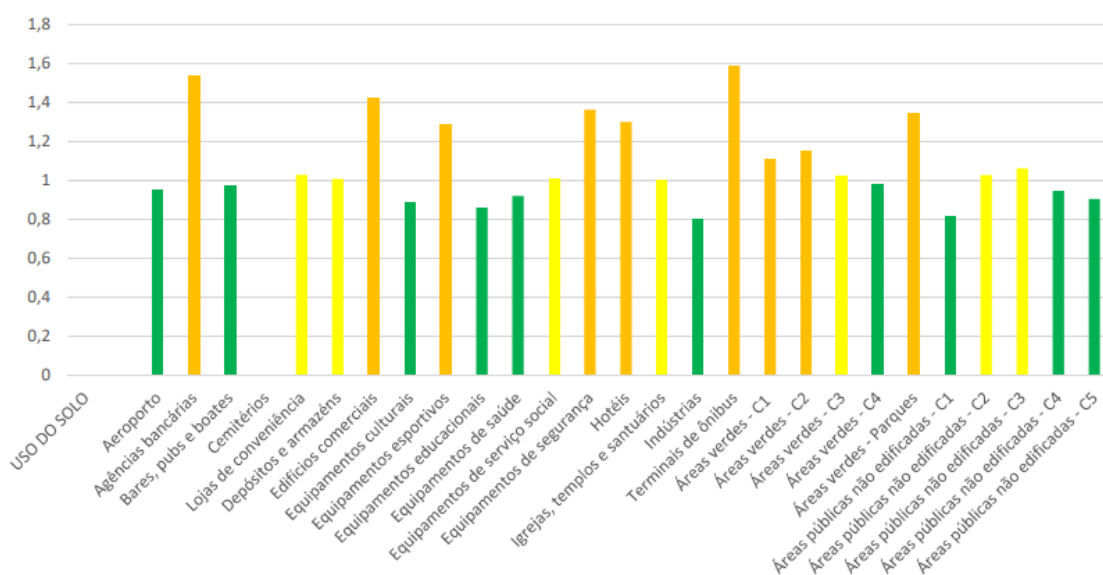
Os equipamentos classificados como LQC Amarelo foram apenas igrejas, templos e santuários (LQC - 1,10). Ainda, os equipamentos com a capacidade de repelir a criminalidade, classificados como LQC Verde foram: equipamentos

educacionais (LQC - 0,85); equipamentos de serviço social (LQC - 0,74) e equipamentos de saúde (LQC - 0,51). Ainda, LQCs Azuis: áreas verdes - C4 (0,38); cemitérios (LQC - 0) e áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

A análise do entorno próximo (0-150 metros) indica que 73% dos quocientes laranjas e 75% dos quocientes vermelhos estão localizados nesta zona de distância, enquanto 35% dos LQCs verdes e 50% dos LQCs azuis. A composição de LQCs do entorno próximo mostra que 51% dos quocientes são laranjas (47%) ou vermelhos (4%), revelando maior tendência de atratividade da atividade criminal nesta região. Dessa forma, LQCs que se relacionam com a capacidade de repelir a criminalidade, ou seja, azuis e verdes, somam 41% da composição do entorno próximo (0-150 metros).

Em 2021, como indica o Gráfico 7, referente às médias gerais dos LQCs, os principais equipamentos urbanos atratores da criminalidade foram terminais de ônibus (LQCM - 1,59) e agências bancárias (LQCM - 1,54). Por outro lado, os equipamentos com menores valores de LQC, indicando a capacidade de repelir a atividade criminosa, foram cemitérios (LQCM - 0) e indústrias (LQCM - 0,82). Os dados indicam uma forte predominância de quocientes verdes (40%) e azuis (18%), indicando que a principal influência que os equipamentos urbanos exercem sobre a ocorrência de furto a transeunte é de repulsão do crime. Os quocientes amarelos, na zona de equilíbrio, são 7% do total, enquanto LQCs laranjas (33%) e vermelhos (3%) somam 36% dos índices calculados.

Gráfico 7 - Média LQC de furtos a transeunte em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 8 - LQCs para furto a transeunte em 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,96	0	0	0	2,43	2,34
Agências bancárias	4,08	1,71	0,98	0,90	0,72	0,83
Bares, pubs e boates	1,00	0,81	0,85	1,12	1,15	0,92
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	1,39	0,81	1,01	0,89	0,97	1,11
Depósitos e armazéns	0,80	1,51	0,75	0,91	1,16	0,92
Edifícios comerciais	2,27	3,14	1,23	0,32	0,86	0,74
Equipamentos culturais	0,39	1,17	0,55	0,95	1,13	1,14
Equipamentos esportivos	2,60	1,62	0,90	0,74	0,88	0,99
Equipamentos educacionais	0,31	0,78	0,78	1,14	1,11	1,05
Equipamentos de saúde	0,30	1,30	0,84	1,16	0,87	1,06
Equipamentos de serviço social	0,74	1,44	0,98	0,96	1,01	0,93
Equipamentos de segurança	2,16	2,16	1,30	1,54	0,56	0,46
Hotéis	2,33	1,91	0,97	1,03	0,66	0,90
Igrejas, templos e santuários	0,84	1,14	0,92	1,10	1,01	1,02
Indústrias	0,47	0,32	0,47	0,95	1,63	0,99
Terminais de ônibus	5,14	1,71	1,03	0,14	0,57	0,94
Áreas verdes - C1	0,87	1,82	1,47	1,16	0,54	0,81
Áreas verdes - C2	2,56	0,72	0,81	1,07	0,87	0,90
Áreas verdes - C3	1,51	1,42	0,36	0,71	0,83	1,33
Áreas verdes - C4	0	0,59	1,98	1,27	0,74	1,31
Áreas verdes - Parques	4,16	2,09	1,81	0	0	0
Áreas públicas não edificadas - C1	0	0,63	0,81	1,10	1,35	0,99
Áreas públicas não edificadas - C2	1,57	0,74	0,89	0,73	1,12	1,11
Áreas públicas não edificadas - C3	1,11	1,87	0,79	0,93	0,64	1,04
Áreas públicas não edificadas - C4	0	1,02	0,92	1,65	0,74	1,35
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	2,09	0	0	3,34

Fonte: A autora (2023)

No entorno imediato (0-50 metros), os Nodos de Atividade foram classificados da seguinte forma, LQC Vermelho: terminais de ônibus (LQC - 5,14); áreas verdes parques (LQC - 4,16); agências bancárias (LQC - 4,08). LQC Laranja: equipamentos esportivos (LQC - 2,60); áreas verdes C2 (LQC - 2,56); hotéis (LQC - 2,33); edifícios comerciais (LQC - 2,27); equipamentos de segurança (LQC - 2,16); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,59); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,57); áreas verdes C3 (LQC - 1,51); áreas verdes C1 (LQC - 1,44); lojas de conveniência (LQC - 1,39); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,11).

Os equipamentos com a capacidade de repelir a atividade criminal foram, LQC Verde: bares, pubs e boates (LQC - 1,00); aeroporto (LQC - 0,96); áreas verdes C1 (LQC - 0,87); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,84); depósitos e armazéns (LQC - 0,80); equipamentos de serviço social (LQC - 0,74). LQC Azul: indústrias (LQC - 0,47); equipamentos culturais (LQC - 0,39); áreas verdes - C4 (0,38); equipamentos educacionais (LQC - 0,31); equipamentos de saúde (LQC - 0,30); cemitérios (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0).

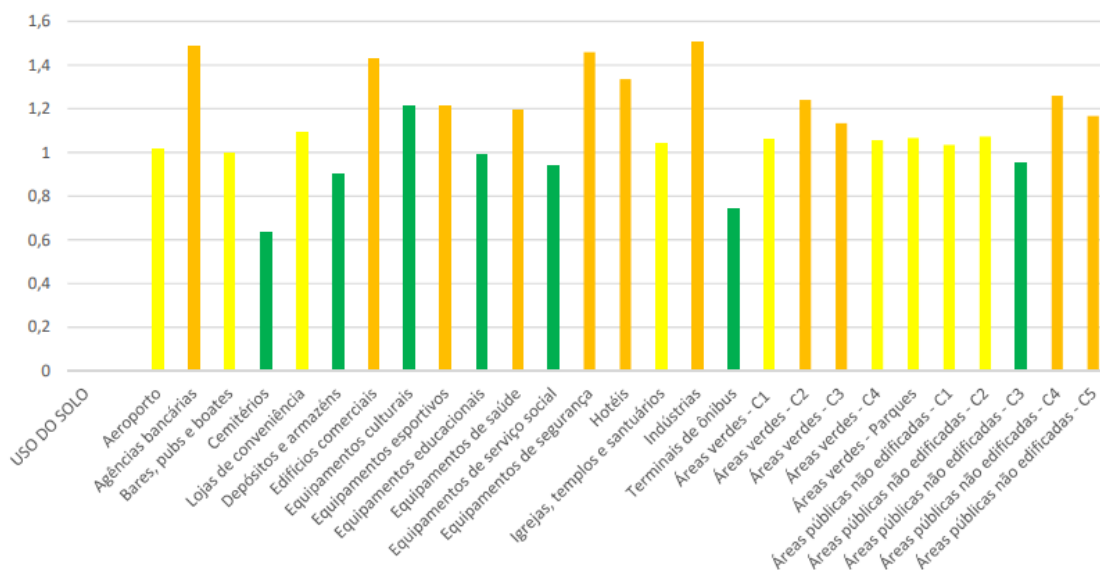
No entorno próximo (0-150 metros), verifica-se a diminuição da porcentagem de LQCs laranjas localizados nessa zona de distância. Se nos anos anteriores, 68% e 73% do total de LQCs laranjas estavam entre as distâncias 0-150 metros, no ano de 2021 foram apenas 55% deles. Por outro lado, a presença de LQCs azuis cresceu, em 2019 e 2020 a porcentagem era de 55% e 50%, enquanto em 2021 foi de 59%. Além disso, assim como nos anos anteriores, os LQCs vermelhos estão majoritariamente localizados nessa zona de distância, com 80%.

Dessa forma, a composição de LQCs do entorno próximo é formada por maioria de quocientes que repelem a atividade criminal, sendo 21% azuis e 35% verdes, somando 56%. Os LQCs laranjas foram 36% e os LQCs vermelhos 5%, somando 41%. Essa composição difere-se do identificado nos anos anteriores, em que a maioria dos quocientes do entorno próximo eram laranjas e vermelhos. Nesse sentido, é possível observar que a porcentagem de presença de LQCs amarelos também diminuiu, em 2019 e 2020 eles eram

14% e 9% da composição de quocientes do entorno próximo, porém, em 2021, esse valor passou a ser de 4%.

Por fim, em 2022, verifica-se através do Gráfico 8, que os equipamentos urbanos que apresentaram maior média geral de LQC foram indústrias (LQCM - 1,51) e agências bancárias (LQCM - 1,49), indicando maior capacidade de atração da atividade criminal. Por outro lado, os equipamentos urbanos que apresentaram menor média geral de LQC foram cemitérios (LQCM - 0,63) e terminais de ônibus (LQCM - 0,75). Diante disso, conforme Tabela 9, é importante ressaltar uma mudança muito incomum em relação aos anos anteriores, já que em 2020 e 2021, os terminais de ônibus foram os equipamentos urbanos que apresentaram LQC médio mais alto, enquanto em 2022 aparece como o segundo equipamento que mais repele a atividade criminal.

Gráfico 8 - Média LQC de furtos a transeunte em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 9 - LQCs para furto a transeunte em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	1,67	0	1,53	1,47	1,42	0
<i>Agências bancárias</i>	3,91	1,19	1,52	0,96	0,75	0,58
<i>Bares, pubs e boates</i>	0,89	1,01	1,08	1,05	1,08	0,87
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	1,03	0,80	1,96
<i>Lojas de conveniência</i>	1,42	1,42	0,74	1,09	0,85	1,03
<i>Depósitos e armazéns</i>	0,50	0,84	0,91	0,94	1,20	1,01
<i>Edifícios comerciais</i>	2,27	3,14	1,23	0,32	0,86	0,74
<i>Equipamentos culturais</i>	2,45	0,82	1,33	0,95	0,74	1,02
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,71	1,84	1,22	0,73	0,85	0,90
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,83	1,21	0,83	1,09	1,16	0,86
<i>Equipamentos de saúde</i>	2,10	1,10	1,08	0,94	1,27	0,65
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,53	1,23	0,88	0,93	1,00	1,09
<i>Equipamentos de segurança</i>	2,16	3,12	1,30	1,13	0,72	0,33
<i>Hotéis</i>	2,92	1,57	0,81	1,04	0,72	0,96
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,27	0,96	1,01	1,16	0,86	0,99
<i>Indústrias</i>	2,86	2,86	1,03	1,31	0,32	0,68
<i>Terminais de ônibus</i>	0	0	1,03	1,47	0,57	1,40
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,39	1,13	1,10	0,65	1,00	1,08
<i>Áreas verdes - C2</i>	2,71	1,34	0,90	0,85	1,04	0,60
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,26	1,77	0,53	0,21	1,25	0,77
<i>Áreas verdes - C4</i>	1,49	1,28	1,07	0,91	1,59	0
<i>Áreas verdes - Parques</i>	1,62	1,22	1,06	0,93	0,83	0,75
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,17	1,07	0,86	1,27	1,01	0,84
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,47	0,99	1,06	1,26	0,85	0,81
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,40	0,77	1,80	0,50	1,20	1,04
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	6,56	0,20	0,18	0,33	0,15	0,13
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	5,00	2,00

Fonte: A autora (2023)

Assim como nos anos anteriores, a maioria dos LQCs calculados são azuis (14%) e verdes (34%), somando 46% do total de quocientes. Ainda, os LQCs amarelos na zona de equilíbrio representam 15% do total, enquanto LQCs laranjas (34%) e vermelhos (3%) somam 37%.

No entorno imediato (0-50 metros), os Nodos de Atividade foram classificados da seguinte forma, LQC Vermelho: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 6,56); agências bancárias (LQC - 3,91). LQC Laranja: hotéis (LQC - 2,92); indústrias (LQC - 2,86); áreas verdes C2 (LQC - 2,71); edifícios comerciais (LQC - 2,27); áreas verdes C3 (LQC - 2,26); equipamentos de segurança (LQC - 2,16); equipamentos de saúde (LQC - 2,10); equipamentos esportivos (LQC - 1,71); aeroporto (LQC - 1,67); áreas verdes parques (LQC - 1,62); áreas verdes - C4 (1,49); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,47); lojas de conveniência (LQC - 1,42); áreas verdes C1 (LQC - 1,39); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,27); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,17).

Os equipamentos com a capacidade de repelir a atividade criminal foram, LQC Verde: bares, pubs e boates (LQC - 0,89); equipamentos educacionais (LQC - 0,83); equipamentos de serviço social (LQC - 0,53); depósitos e armazéns (LQC - 0,50). LQC Azul no entorno imediato: áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,40); terminais de ônibus (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0). O entorno imediato não possui LQCs amarelos.

Em 2022, o entorno próximo (0-150 metros) volta a repetir o padrão identificado em 2019 e 2020, com grande parte dos LQCs laranjas localizados nesta zona de distância, 69% do total calculado, além de 80% dos LQCs vermelhos. Ainda, nota-se que a composição de LQCs do entorno próximo voltou a ser de maioria de quocientes laranjas ou vermelhos, somando 52% do total. Enquanto isso, os LQCs que indicam a capacidade do equipamento de repelir a atividade criminosa somaram 36% do total da composição do entorno próximo. Tal fato pode indicar uma influência do impacto da pandemia de COVID-19 no padrão de circulação das pessoas.

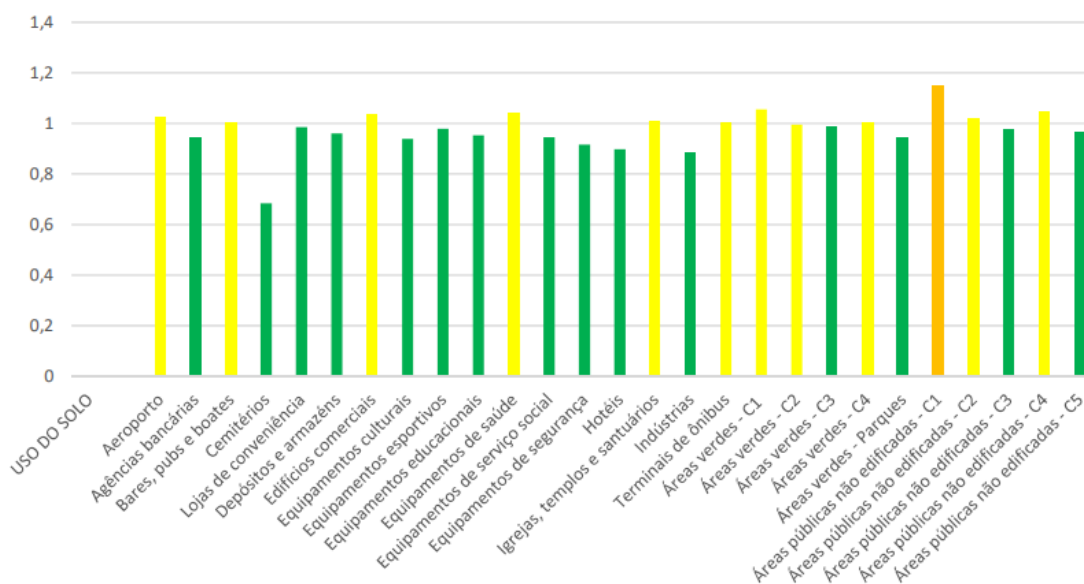
Logo, ao analisar a série histórica (2019-2022) foi possível identificar alguns padrões relativos à classificação dos LQCs no entorno imediato (0-50 metros), como: lojas de conveniência, equipamentos esportivos, hotéis, áreas verdes C2, áreas verdes C3 com LQCs Laranjas; equipamentos de serviço social com LQC Verde; e cemitérios e áreas públicas não edificadas C5 com LQC Azul.

Por outro lado, o único padrão observado nos resultados das médias gerais dos LQCs foi da classificação dos cemitérios como equipamentos urbanos capazes de repelir a ocorrência de furtos a transeuntes. A respeito dos maiores valores médios de LQC encontrados, também não foi identificado padrão, porém, é importante destacar que assim como para o crime de furto a estabelecimento comercial, os equipamentos de segurança também obtiveram médias altas de LQC, agências bancárias e edifícios comerciais ficaram entre as três médias mais altas em três anos dos quatro analisados. Tal fato se relaciona com os resultados apontados por Mussi et al. (2022) para o crime de roubo a veículos, em que as agências bancárias também indicaram a capacidade de atrair a atividade criminosa.

- *Furto em Residência*

De acordo com o Gráfico 9, que mostra a média geral de LQCs dos Nodos de Atividade, é possível observar que, em 2019, os principais equipamentos que exerceram influência na atividade criminal foram as áreas públicas não edificadas C1 (LQCM - 1,15). Como é possível verificar no gráfico, as demais médias apresentaram valores muito próximos, sendo esse o único equipamento de destaque. Porém, assim como nos demais crimes, os cemitérios apresentaram a menor média geral de LQCs (LQCM - 0,68), indicando a capacidade de repelir a atividade criminosa.

Gráfico 9 - Média LQC de furtos a residência em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 10 - LQCs para furto a residência em 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	1,34	1,28	1,34	1,06	0,68	0,44
<i>Agências bancárias</i>	0,57	0,84	1,17	1,29	0,83	0,97
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,15	0,88	0,95	1,02	1,00	1,03
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	1,29	2,00	0,82
<i>Lojas de conveniência</i>	0,91	0,91	1,09	1,02	1,03	0,95
<i>Depósitos e armazéns</i>	0,61	1,19	0,93	1,05	0,96	1,01
<i>Edifícios comerciais</i>	1,50	0,50	0,75	1,71	0,92	0,82
<i>Equipamentos culturais</i>	0,90	0,60	0,81	1,22	1,20	0,90
<i>Equipamentos esportivos</i>	0,82	1,04	0,97	1,04	1,05	0,96
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,64	1,01	1,04	1,03	1,04	0,96
<i>Equipamentos de saúde</i>	1,20	1,05	0,96	1,16	0,88	0,98
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,70	0,93	0,97	1,04	0,99	1,05
<i>Equipamentos de segurança</i>	0,57	1,24	0,46	0,90	0,98	1,35
<i>Hotéis</i>	0,61	0,68	1,02	0,93	0,92	1,22
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	0,96	1,07	1,03	1,05	0,99	0,95
<i>Indústrias</i>	0,33	0,95	0,84	1,08	1,06	1,05
<i>Terminais de ônibus</i>	0,90	1,20	1,08	0,90	0,80	1,15
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,21	1,17	1,12	0,97	0,95	0,91
<i>Áreas verdes - C2</i>	0,96	0,95	1,03	1,00	1,11	0,92
<i>Áreas verdes - C3</i>	0,59	1,02	1,26	1,15	0,93	0,96
<i>Áreas verdes - C4</i>	0,39	0,90	1,59	1,00	1,24	0,88
<i>Áreas verdes - Parques</i>	0,72	1,08	0,47	1,03	0,18	2,16
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,63	1,46	1,17	0,87	1,01	0,75
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,00	1,16	0,98	1,07	1,03	0,88
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,78	1,03	0,99	0,94	1,02	1,11
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	1,19	1,31	1,24	1,18	0,84	0,51
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0,51	0,47	1,08	1,60	0,74	1,38

Fonte: A autora (2023)

De acordo com a Tabela 10, para o crime de furto a residência, observa-se uma composição geral diferente em relação aos delitos analisados anteriormente. LQCs verdes passam a ser 45% do total de quocientes calculados e os LQCs amarelos, classificados como zona de equilíbrio, que nos crimes anteriores representavam cerca de 13% do total, passam a ser 23% dos valores calculados. Assim, verifica-se que não foram identificados LQCs vermelhos, e os LQCs laranjas passaram a representar apenas 25% do total.

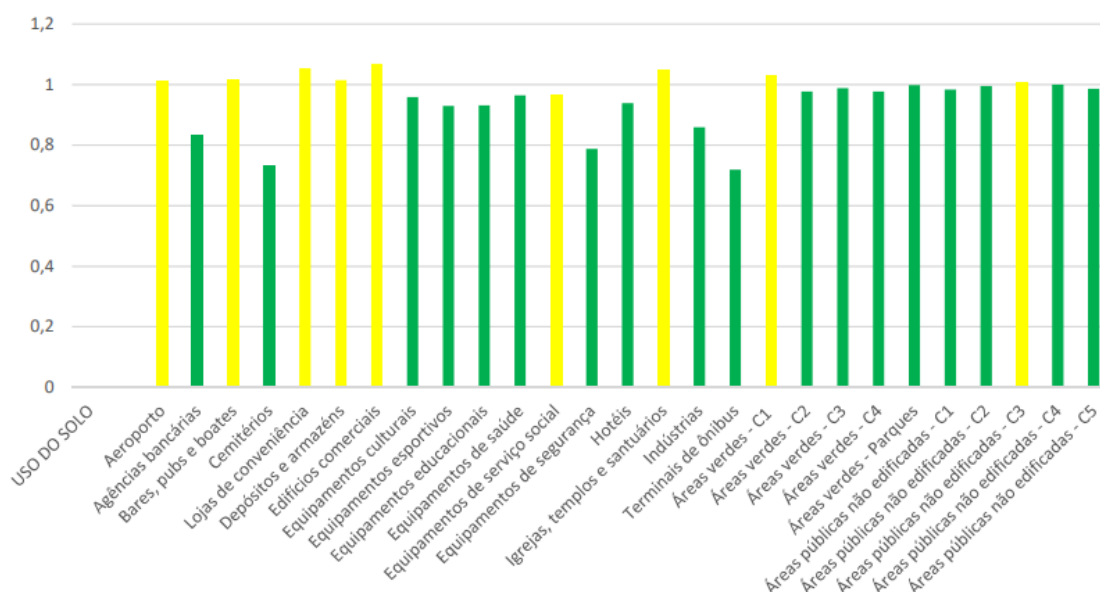
Isto posto, no entorno imediato (0-50 metros), os equipamentos urbanos foram classificados da seguinte forma, LQC Laranja: áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,63); edifícios comerciais (LQC - 1,50); aeroporto (LQC - 1,34); áreas verdes C1 (LQC - 1,21); equipamentos de saúde (LQC - 1,20); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 1,19); bares, pubs e boates (LQC - 1,15). LQC Amarelo: áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,00).

Em concordância com a composição geral de LQCs, é possível observar a grande quantidade de equipamentos urbanos classificados como LQC Verde no entorno imediato: áreas verdes C2 (LQC - 0,96); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,96); lojas de conveniência (LQC - 0,91); terminais de ônibus (LQC - 0,90); equipamentos culturais (LQC - 0,90); equipamentos esportivos (LQC - 0,82); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,78); áreas verdes parques (LQC - 0,72); equipamentos de serviço social (LQC - 0,70); equipamentos educacionais (LQC - 0,64); depósitos e armazéns (LQC - 0,61); hotéis (LQC - 0,61); áreas verdes C3 (LQC - 0,59); agências bancárias (LQC - 0,57); equipamentos de segurança (LQC - 0,57); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0,51). Por fim, equipamentos com LQC Azul no entorno imediato: áreas verdes C4 (0,39); indústrias (LQC - 0,33); cemitérios (LQC - 0).

A seguir, acerca do entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que 55% do total de LQCs laranjas estão nesta zona de distância, contudo, estão presentes 82% do total de quocientes azuis e 48% dos verdes. Nesse sentido, a composição de LQCs do entorno próximo é formada por grande maioria de LQCs verdes e azuis, sendo 43% e 11%, respectivamente. Ao contrário dos anos anteriores, os LQCs laranjas representam apenas 27% do total.

Em 2020, o Gráfico 10 mostra um fenômeno muito semelhante ao observado em 2019, em que as médias gerais dos LQCs apresentam valores muito próximos, em que nenhum equipamento se destaca de maneira mais evidente. Em vista disso, a maior média identificada foi a dos edifícios comerciais (LQCM - 1,07), que se aproxima muito das médias das lojas de conveniência e igrejas, templos e santuários (LQCM - 1,05), todas classificadas como LQC amarelo, na zona de equilíbrio. Enquanto isso, os equipamentos que apresentaram menor valor de LQC foram terminais de ônibus (LQCM - 0,72) e cemitérios (LQCM - 0,73). Dessa forma, verifica-se que na Tabela 11, a maioria dos LQCs são azuis (9%) ou verdes (44%), que juntos somam 53% do total de quocientes calculados. Além disso, assim como em 2019, não foram identificados LQCs vermelhos e os LQCs laranjas e amarelos representam, respectivamente, 25% e 22% do total.

Gráfico 10 - Média LQC de furtos a residência em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 11 - LQCs para furto a residência em 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,98	0,94	1,26	1,90	0,50	0,48
Agências bancárias	0,27	0,72	0,92	0,73	1,03	1,32
Bares, pubs e boates	1,08	1,10	0,87	1,07	1,03	0,95
Cemitérios	0	0	0	1,71	2,67	0
Lojas de conveniência	1,23	1,15	1,04	1,04	0,85	1,02
Depósitos e armazéns	1,12	0,99	0,90	1,08	1,05	0,95
Edifícios comerciais	2,12	0,35	0,85	0,61	1,53	0,96
Equipamentos culturais	0,99	0,73	0,95	0,85	1,19	1,03
Equipamentos esportivos	0,62	0,88	1,01	1,10	0,84	1,14
Equipamentos educacionais	0,70	0,82	0,94	1,04	1,04	1,04
Equipamentos de saúde	0,98	0,83	0,82	1,04	1,06	1,05
Equipamentos de serviço social	0,74	0,98	1,13	0,94	0,99	1,01
Equipamentos de segurança	0	0,65	0,78	0,97	1,12	1,21
Hotéis	0,61	1,06	0,93	0,96	1,00	1,08
Igrejas, templos e santuários	1,14	1,15	1,13	0,96	0,97	0,93
Indústrias	0,77	0,38	0,80	0,63	1,32	1,25
Terminais de ônibus	0	0	0,80	1,33	1,33	0,85
Áreas verdes - C1	1,10	1,07	0,97	1,20	0,89	0,94
Áreas verdes - C2	0,86	0,85	1,09	1,04	1,02	0,99
Áreas verdes - C3	0,76	1,04	1,03	1,06	1,13	0,90
Áreas verdes - C4	0	0,88	1,22	1,46	1,27	1,04
Áreas verdes - Parques	1,16	0,29	1,52	1,12	1,00	0,90
Áreas públicas não edificadas - C1	0,83	1,11	0,81	1,11	1,16	0,88
Áreas públicas não edificadas - C2	0,81	1,14	1,04	1,06	0,99	0,94
Áreas públicas não edificadas - C3	0,94	1,07	1,01	1,11	1,00	0,90
Áreas públicas não edificadas - C4	1,32	0,88	0,86	0,77	0,92	1,26
Áreas públicas não edificadas - C5	0,82	0,76	0,93	1,50	0,80	1,11

Fonte: A autora (2023)

A seguir, os equipamentos urbanos do entorno imediato (0-50 metros) foram classificados da seguinte forma, LQC Laranja: edifícios comerciais (LQC - 2,12); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 1,32); lojas de conveniência (LQC - 1,23); áreas verdes parques (LQC - 1,6); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,14); depósitos e armazéns (LQC - 1,12); áreas verdes C1 (LQC - 1,10). LQC Amarelo: bares, pubs e boates (LQC - 1,08).

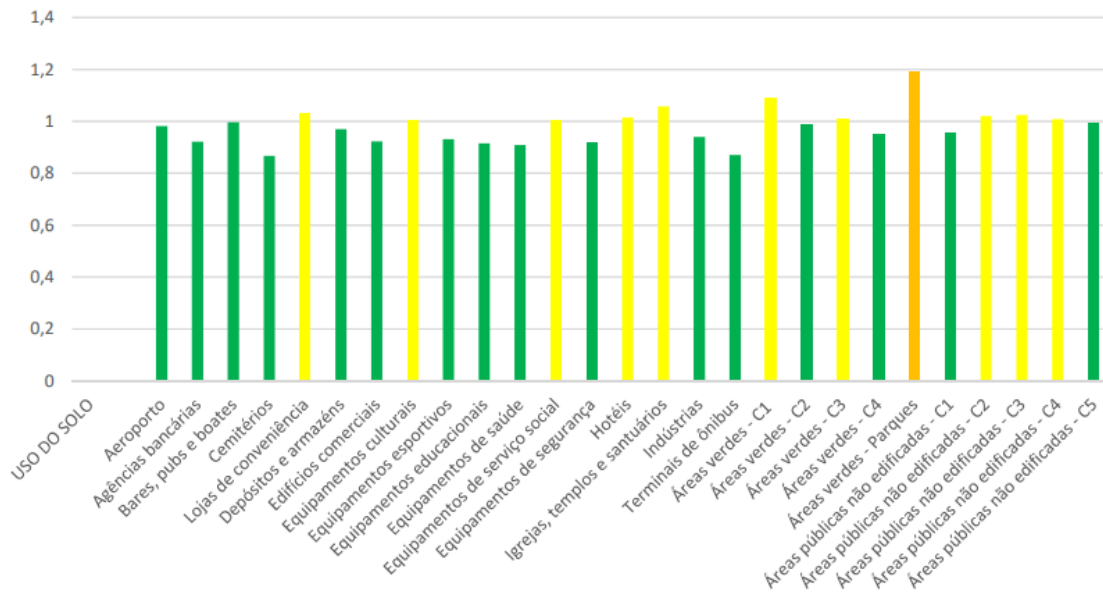
Os equipamentos classificados como LQC Verde, indicando a capacidade de repelir a atividade criminal: equipamentos culturais (LQC - 0,99); aeroporto (LQC - 0,98); equipamentos de saúde (LQC - 0,98); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,94); áreas verdes C2 (LQC - 0,86); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0,83); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0,82); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,81); indústrias (LQC - 0,77); áreas verdes C3 (LQC - 0,76); equipamentos de serviço social (LQC - 0,74); equipamentos educacionais (0,70); equipamentos esportivos (LQC - 0,62); hotéis (LQC - 0,61). Por fim, equipamentos com LQC Azul no entorno imediato: agências bancárias (LQC - 0,27); cemitérios (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0).

No entorno próximo (0-150 metros), assim como em 2019, observa-se uma concentração majoritária dos LQCs que repelem a atividade criminal. Estão localizados nesta zona de distância 79% do total de LQCs azuis e 53% do total de LQCs verdes. Dessa forma, verifica-se que a composição de LQCs no entorno próximo é composta por 14% de LQCs azuis, 47% de LQCs verdes, 14% de LQCs amarelos e apenas 21% de LQCs laranjas. Como apontado anteriormente, não foram identificados quocientes vermelhos em 2020.

Em 2021, apesar de o Gráfico 11 ainda indicar valores médios de LQC muito próximos, as áreas verdes parques se destacaram (LQCm - 1,19) como equipamentos com maior capacidade de atração da criminalidade. Em segundo lugar ficaram as áreas verdes C1 (LQCm - 1,09), mas que já possuem LQC médio classificado como zona de equilíbrio e que apresentam valor muito próximo aos demais, como o terceiro colocado, igrejas, templos e santuários (LQCm - 1,06). Assim como nos anos anteriores, a maioria dos LQCs calculados em 2021 são azuis (8%) ou verdes (45%), que juntos somam 53%

do total. Os LQCs amarelos representaram 17% e os LQCs laranjas 30%, contudo, não foram identificados LQCs vermelhos.

Gráfico 11 - Média LQC de furtos a residência em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 12 - LQCs para furto a residência em 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0,50	0,71	1,13	0,87	1,47	1,21
<i>Agências bancárias</i>	0,83	0,60	0,88	1,11	0,98	1,13
<i>Bares, pubs e boates</i>	0,81	0,99	1,09	1,09	1,00	1,00
<i>Cemitérios</i>	0	0	2,40	1,71	0	1,09
<i>Lojas de conveniência</i>	1,39	0,81	1,01	0,89	0,97	1,11
<i>Depósitos e armazéns</i>	0,89	0,87	0,96	1,13	0,93	1,04
<i>Edifícios comerciais</i>	0,00	1,78	0,80	0,95	1,04	0,97
<i>Equipamentos culturais</i>	1,27	0,59	1,12	1,09	0,90	1,06
<i>Equipamentos esportivos</i>	0,60	0,92	0,96	1,02	1,11	0,97
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,46	0,84	1,11	1,08	1,02	0,97
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,35	1,11	1,00	0,85	1,12	1,03
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,85	1,35	0,98	0,81	0,96	1,08
<i>Equipamentos de segurança</i>	0,57	0,57	1,09	1,22	1,14	0,91
<i>Hotéis</i>	0,88	1,35	0,86	1,21	0,69	1,10
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,24	1,09	1,11	0,98	1,04	0,88
<i>Indústrias</i>	0,97	0,64	0,97	1,04	0,62	1,41
<i>Terminais de ônibus</i>	0	1,60	0,24	1,20	1,20	0,98
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,49	1,07	1,14	0,97	1,02	0,83
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,02	0,87	0,89	1,12	1,05	0,98
<i>Áreas verdes - C3</i>	1,06	0,89	1,17	0,97	1,15	0,82
<i>Áreas verdes - C4</i>	0	1,21	0,72	0,62	1,72	1,43
<i>Áreas verdes - Parques</i>	2,68	2,52	0,22	0,58	0,69	0,47
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	0,70	0,93	1,25	0,72	1,02	1,11
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,14	1,03	0,90	1,11	1,02	0,92
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	1,10	1,04	1,06	1,21	0,86	0,87
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0,89	1,31	0,95	1,10	0,81	0,98
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	1,85	0	0,78	0,96	0,90	1,46

Fonte: A autora (2023)

No entorno imediato (0-50 metros), os equipamentos urbanos classificados como LQC LQC Laranja, foram: áreas verdes parques (LQC - 2,68); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 1,85); áreas verdes C1 (LQC - 1,49); lojas de conveniência (LQC - 1,39); equipamentos culturais (LQC - 1,27); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,24); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,14); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,10); edifícios comerciais (LQC - 2,12). Como LQC Amarelo: áreas verdes C3 (LQC - 1,06); áreas verdes C2 (LQC - 1,02);

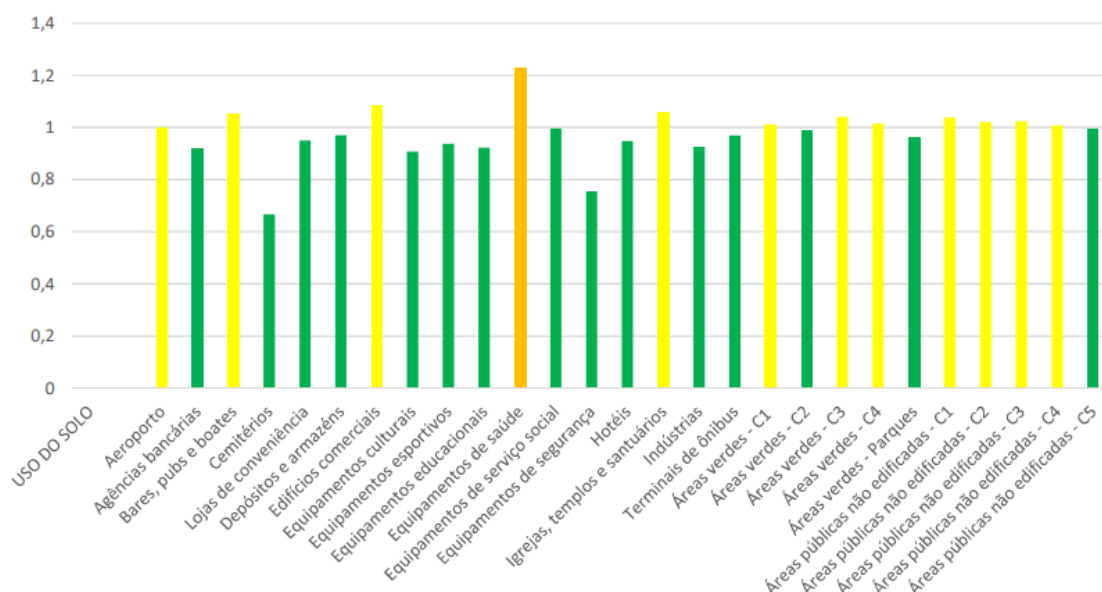
A seguir, com a capacidade de repelir a criminalidade, os equipamentos urbanos classificados como LQC Verde no entorno imediato foram: indústrias (LQC - 0,97); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,89); depósitos e armazéns (LQC - 0,89); hotéis (LQC - 0,88); equipamentos de serviço social (LQC - 0,85); agências bancárias (LQC - 0,83); bares, pubs e boates (LQC - 0,81); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0,70); equipamentos esportivos

(LQC - 0,60); equipamentos de segurança (LQC - 0,57). Por fim, equipamentos com LQC Azul: aeroporto (LQC - 0,50); equipamentos educacionais (0,46); equipamentos de saúde (LQC - 0,35); edifícios comerciais (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0).

Assim, acerca do entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que 85% dos LQCs azuis calculados estão nesta zona de distância, bem como 49% do total de LQCs verdes e laranjas, indicando uma maior presença dos quocientes associados ao aumento da criminalidade, ao contrário do observado nos anos anteriores. Nesse sentido, LQCs azuis e verdes estão mais presentes na composição de quocientes desta zona de distância, somando 58%, enquanto os LQCS laranjas representam 30% e os quocientes da zona de equilíbrio são 12% do total.

Em 2022, o Gráfico 12 mostra que o equipamento urbano com maior média geral de LQC foram os equipamentos de saúde (LQCm - 1,23), enquanto os demais apresentaram médias muito próximas, assim como ocorreu em 2021. Por outro lado, os nodos de atividade com a capacidade de repelir a criminalidade foram os cemitérios (LQCm - 0,67) e os equipamentos de segurança (LQCm - 0,76). A seguir, os dados indicam uma predominância de LQCs azuis (7%) e verdes (44%), que juntos somam 51% dos quocientes calculados. Os LQCs amarelos representam 17%, enquanto LQCs laranjas (31%) e vermelhos (1%) constituem 32% do total de quocientes.

Gráfico 12 - Média LQC de furtos a residência em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 13 - LQCs para furto a residência em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0,74	1,42	0,68	1,31	0,84	1,01
Agências bancárias	0,84	0,74	0,76	0,81	1,22	1,13
Bares, pubs e boates	1,35	0,90	1,13	1,02	0,95	0,97
Cemitérios	0	0	0	0	4	0
Lojas de conveniência	0,64	1,01	0,91	1,14	1,13	0,88
Depósitos e armazéns	0,89	0,87	0,96	1,13	0,93	1,04
Edifícios comerciais	1,86	1,03	0,50	0,89	1,10	1,13
Equipamentos culturais	0,72	0,72	0,72	1,13	1,04	1,11
Equipamentos esportivos	0,64	0,91	1,02	0,92	1,16	0,96
Equipamentos educacionais	0,42	0,96	1,09	1,09	1,04	0,93
Equipamentos de saúde	1,36	1,22	1,05	1,32	1,27	1,14
Equipamentos de serviço social	0,96	0,96	1,06	0,98	1,07	0,94
Equipamentos de segurança	0	0,29	0,93	0,95	1,06	1,29
Hotéis	1,05	0,67	0,86	0,88	1,00	1,23
Igrejas, templos e santuários	1,17	1,23	1,04	1,01	0,97	0,92
Indústrias	0,56	0,99	1,12	0,64	1,12	1,12
Terminais de ônibus	1,29	0	1,54	1,10	0,71	1,17
Áreas verdes - C1	0,95	1,08	1,07	1,02	1,01	0,93
Áreas verdes - C2	0,98	0,86	0,98	1,13	1,01	0,97
Áreas verdes - C3	1,16	1,31	1,03	0,86	0,99	0,90
Áreas verdes - C4	0	1,76	0,80	1,25	1,39	0,88
Áreas verdes - Parques	0,57	1,29	0,75	0,66	1,17	1,32
Áreas públicas não edificadas - C1	1,23	0,83	1,49	0,79	0,86	1,04
Áreas públicas não edificadas - C2	1,15	1,00	1,05	0,91	1,03	0,97
Áreas públicas não edificadas - C3	0,92	1,35	0,96	1,12	1,00	0,80
Áreas públicas não edificadas - C4	1,35	0,82	0,80	0,92	1,36	0,80
Áreas públicas não edificadas - C5	0,64	1,18	1,36	0,50	1,17	1,09

Fonte: A autora (2023)

Na Tabela 13, observa-se que no entorno imediato (0-50 metros), os equipamentos urbanos classificados como LQC Laranja foram: edifícios comerciais (LQC - 1,86); equipamentos de saúde (LQC - 1,36); bares, pubs e boates (LQC - 1,35); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 1,35); terminais de ônibus (LQC - 1,29); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,23); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,17); áreas verdes C3 (LQC - 1,16); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,15). Na zona de equilíbrio ou LQC Amarelo, foram: hotéis (LQC - 1,05).

Os equipamentos urbanos que possuem a capacidade de repelir a atividade criminal e classificados como LQC Verde, foram: áreas verdes C2 (LQC - 0,98); equipamentos de serviço social (LQC - 0,96); áreas verdes C1 (LQC - 0,95); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,92); depósitos e armazéns (LQC - 0,89); agências bancárias (LQC - 0,84); aeroporto (LQC - 0,74); equipamentos culturais (LQC - 0,72); equipamentos culturais (LQC - 0,72); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0,64); lojas de conveniência (LQC - 0,64); equipamentos esportivos (LQC - 0,64); áreas verdes parques (LQC - 0,57); indústrias (LQC - 0,56). Ainda, equipamentos com LQC Azul: equipamentos educacionais (0,42); equipamentos de segurança (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0).

Na análise do entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que 82% do total de LQCs azuis, 51% dos LQCs verdes, 46% dos amarelos e 44% dos laranjas estão nesta zona de distância. O único LQC vermelho calculado no ano de 2022, está na zona de distância (200 - 250 metros) dos cemitérios, indicando possivelmente a influência de outros aspectos na ocorrência de furtos a residência na região. A composição de LQCs do entorno próximo mostra que a maioria é composta por quocientes de afastamento da criminalidade, 11% são LQCs azuis e 46% são LQCs verdes e que juntos representam 55% do total. Por outro lado, os LQCs que se relacionam a atração de ocorrência de crimes representam 27% da composição.

Assim, ao analisar a série histórica, é possível verificar que os equipamentos que mantiveram a mesma classificação no entorno imediato (0-50 metros) em todos os anos analisados estão todos associados a capacidade de repelir a ação criminosa, sendo: equipamentos esportivos e equipamentos de serviço

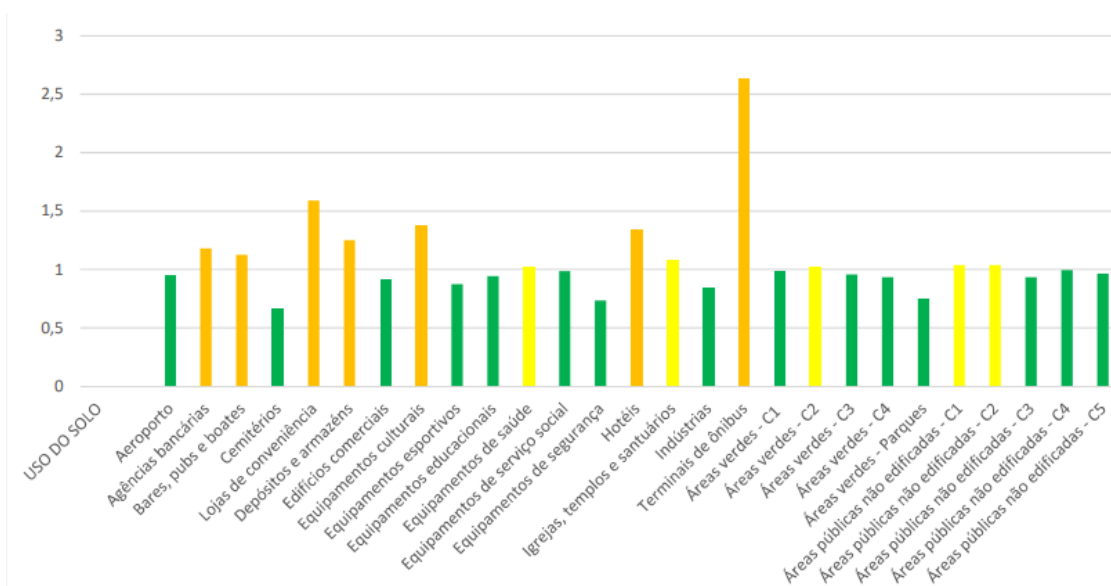
social, classificados como LQC Verde; e cemitérios e áreas verdes C4, classificados como LQC Azul.

A respeito das médias gerais dos LQCs, o único padrão observado nos anos analisados foi a classificação dos cemitérios como nodos de atividade que repelem a criminalidade. É importante ressaltar que em 2020 e 2021 os terminais de ônibus foram classificados da mesma forma, porém, acredita-se que isso se deve a diminuição da circulação de pessoas durante o período de isolamento social. Nas médias mais altas também não foi identificado nenhum padrão, contudo, destaca-se a presença de áreas verdes nas posições mais altas nos anos 2019 e 2021, bem como edifícios comerciais nos anos 2020 e 2022.

- *Roubo em Estabelecimento Comercial*

Em 2019, o Gráfico 13 que mostra as médias gerais dos LQCs, indica que os equipamentos urbanos que possuem maior capacidade de atração da criminalidade são os terminais de ônibus (LQCM - 2,64) e as lojas de conveniência (LQCM - 1,59). Por outro lado, os nodos de atividade com os menores valores médios de LQC foram cemitérios (LQCM - 0,67) e equipamentos de segurança (LQCM - 0,73). Os dados mostram que a maioria dos LQCs calculados são associados a capacidade de repelir a criminalidade, ou seja, quocientes azuis (23%) e verdes (30%) que somam 53%. Os índices classificados como LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, representam 10%, enquanto LQCs laranjas (31%) e vermelhos (8%), relacionados à atração da criminalidade, constituem 36% do total.

Gráfico 13 - Média LQC de roubos a estabelecimento comercial em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 14 - LQCs para roubos a estabelecimento comercial em 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0	0	1,22	0	3,40	1,09
<i>Agências bancárias</i>	1,60	1,47	1,20	1,20	1,07	0,55
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,99	1,04	0,71	0,89	1,06	1,05
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	4,00	0
<i>Lojas de conveniência</i>	4,65	0,87	1,28	1,78	0,32	0,63
<i>Depósitos e armazéns</i>	2,00	1,90	1,14	0,78	0,67	1,01
<i>Edifícios comerciais</i>	0	2,00	0,30	1,29	0,50	1,36
<i>Equipamentos culturais</i>	3,27	1,09	1,09	1,09	1,33	0,40
<i>Equipamentos esportivos</i>	0,34	0,79	1,08	0,91	0,97	1,16
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,26	1,15	1,38	0,95	1,18	0,75
<i>Equipamentos de saúde</i>	1,31	0,87	0,92	0,84	1,31	0,89
<i>Equipamentos de serviço social</i>	1,24	0,83	0,66	0,95	1,15	1,09
<i>Equipamentos de segurança</i>	0	0	0,65	1,40	1,45	0,89
<i>Hotéis</i>	2,88	1,68	1,01	0,51	0,96	0,98
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,11	1,21	1,35	0,99	0,99	0,78
<i>Indústrias</i>	0	1,08	0,83	0,86	1,03	1,22
<i>Terminais de ônibus</i>	9,00	6,00	0	0	0	0,82
<i>Áreas verdes - C1</i>	0,60	1,46	0,95	0,92	0,67	1,26
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,50	0,68	0,67	1,23	1,04	0,98
<i>Áreas verdes - C3</i>	0	1,32	1,32	1,33	0,44	1,33
<i>Áreas verdes - C4</i>	0,81	0	0,87	1,48	1,29	1,14
<i>Áreas verdes - Parques</i>	0	0	0	0	0	4,50
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,33	0,91	0,78	1,59	0,46	1,14
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,29	0,95	0,98	1,20	0,84	0,96
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,30	0,94	0,74	1,67	0,92	1,02
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	1,58	0	0	2,30	2,08	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	5,78	0	0

Fonte: A autora (2023)

No entorno imediato (0-50 metros) os nodos de atividade classificados como LQC Vermelho foram: terminais de ônibus (LQC - 9,00); lojas de conveniência (LQC - 4,65); equipamentos culturais (LQC - 3,27); Os classificados como LQC Laranja foram: hotéis (LQC - 2,88); depósitos e armazéns (LQC - 2,00); bares, pubs e boates (LQC - 1,99); agências bancárias (LQC - 1,60); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 1,58); áreas verdes C2 (LQC - 1,50); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,33); equipamentos de saúde (LQC - 1,31); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,29); equipamentos de serviço social (LQC - 1,24); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,11).

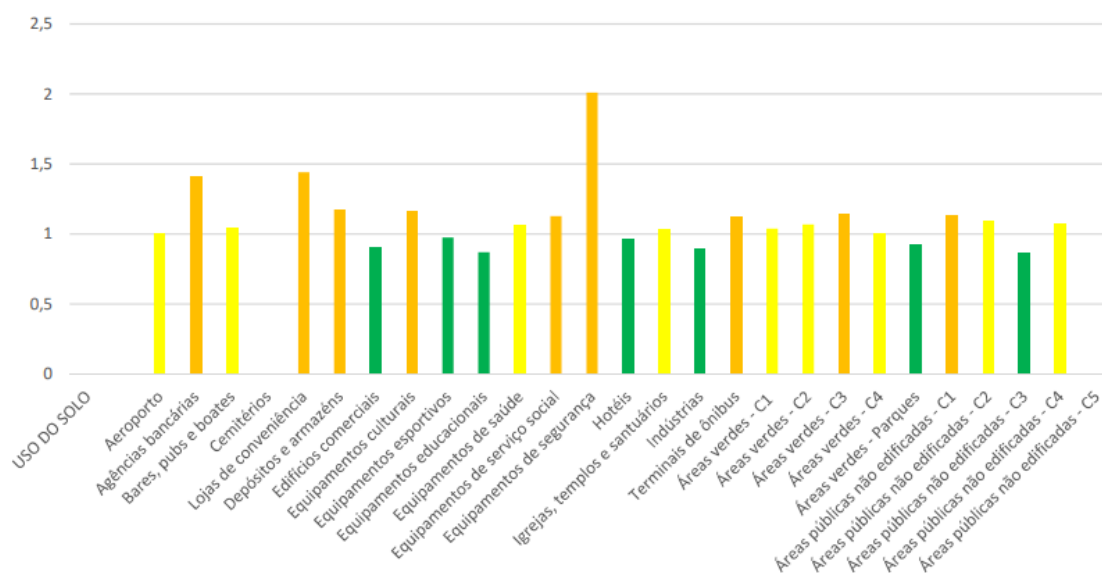
Não foram identificados LQCs amarelos, porém, os equipamentos classificados como LQC Verde no entorno imediato foram: áreas verdes C1 (LQC - 0,60); áreas verdes C4 (LQC - 0,81). E por fim, os classificados como LQC Azul: equipamentos esportivos (LQC - 0,34); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,30); equipamentos educacionais (LQC - 0,26); aeroporto (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); áreas verdes C3 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

Ao analisar o entorno próximo (0-150 metros), é possível verificar que 63% dos LQCs azuis, 43% dos LQCs verdes, 38% dos LQCs amarelos, 51% dos LQCs laranjas e 50% dos LQCs vermelhos estão localizados nesta zona de distância. A porcentagem de LQCs vermelhos chama atenção, já que, nos crimes analisados anteriormente, a grande maioria dos índices se localizavam no entorno próximo. Acerca da composição dos LQCs nesta zona de distância, observa-se que a maioria dos quocientes são associados a capacidade de repelir a ação criminosa, sendo 30% de LQCs azuis e 26% de LQCs verdes, que somam 56% do total. Por outro lado, a parcela de LQCs que são relacionados a atratividade da ação criminal somam 37% dos quocientes calculados, sendo 32% LQCs laranjas e 5% LQCs vermelhos.

Em 2020, de acordo com o Gráfico 14, o resultado da média geral dos LQCs calculados mostra que os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram os equipamentos de segurança (LQCm - 2,01) e lojas de conveniência (LQCm - 1,44), enquanto os equipamentos urbanos que possuem a capacidade de repelir a atividade criminal foram cemitérios (LQCm - 0) e

áreas públicas não edificadas C5 (LQcm - 0). Os dados indicam que assim como os demais crimes analisados, a maioria dos LQCs são azuis (25%) e verdes (32%), somando 57% do total de quocientes. Dessa forma, verifica-se que LQCs associados a atração da ação criminal são minoria, sendo 30% LQCs laranjas e 4% LQCs vermelhos que juntos somam 34% do total.

Gráfico 14 - Média LQC de roubos a estabelecimento comercial em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 15 - LQCs para roubos a estabelecimento comercial em 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	3,34	0	0	0	0	2,73
<i>Agências bancárias</i>	2,86	2,10	0,69	1,63	0,57	0,62
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,40	0,83	0,87	1,26	1,10	0,82
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Lojas de conveniência</i>	4,32	0,72	0,72	0,93	1,04	0,92
<i>Depósitos e armazéns</i>	1,50	1,70	1,20	1,07	0,73	0,85
<i>Edifícios comerciais</i>	0	1,71	0	2,20	0,57	0,94
<i>Equipamentos culturais</i>	1,33	1,78	1,33	0,76	1,04	0,73
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,32	0,59	1,05	0,56	0,98	1,36
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,30	0,69	1,19	0,77	1,36	0,92
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,92	2,46	0,37	0,40	0,82	1,43
<i>Equipamentos de serviço social</i>	1,73	1,30	0,69	1,05	1,16	0,83
<i>Equipamentos de segurança</i>	6,55	1,09	1,96	1,87	0	0,60
<i>Hotéis</i>	0,65	0,65	1,83	0,65	1,31	0,71
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	0,95	1,38	1,02	0,92	1,03	0,92
<i>Indústrias</i>	1,06	0,71	0,64	0,53	0,59	1,88
<i>Terminais de ônibus</i>	0	4,80	0	0	0	1,96
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,14	1,39	0,81	1,07	0,53	1,28
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,41	1,03	0,79	1,82	0,44	0,91
<i>Áreas verdes - C3</i>	0,58	1,09	3,68	1,31	0	0,23
<i>Áreas verdes - C4</i>	0	1,39	1,16	0,99	1,72	0,76
<i>Áreas verdes - Parques</i>	0	0	0	5,58	0	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,54	1,77	0,91	0,34	1,60	0,66
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,65	1,09	1,10	1,01	0,86	0,87
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,32	0,75	0,58	0,48	1,52	1,56
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	3,17	0	1,28	0	1,04	0,94
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

No entorno imediato (0-50 metros), verifica-se que os equipamentos urbanos classificados com LQC Vermelho foram: equipamentos de segurança (LQC - 6,55); lojas de conveniência (LQC - 4,32); aeroporto (LQC - 3,34); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 3,17). A seguir, os classificados como LQC Laranja foram: agências bancárias (LQC - 2,86); equipamentos de serviço social (LQC - 1,73); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,65); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,54); depósitos e armazéns (LQC - 1,50); áreas verdes C2 (LQC - 1,41); bares, pubs e boates (LQC - 1,40); equipamentos culturais (LQC - 1,33); equipamentos esportivos (LQC - 1,32); áreas verdes C1 (LQC - 1,14). Os únicos equipamentos classificados com LQC Amarelo, na zona de equilíbrio, foram: indústrias (LQC - 1,06).

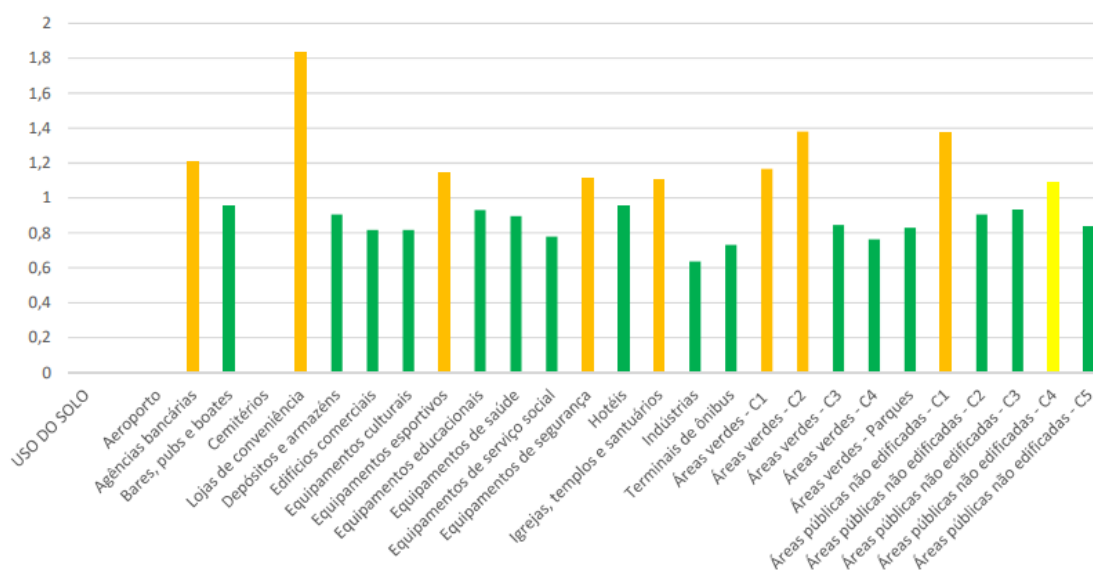
Por outro lado, os equipamentos urbanos com capacidade de repelir a ação criminal, classificados com LQC Verde foram: igrejas, templos e santuários (LQC - 0,95); equipamentos de saúde (LQC - 0,92); hotéis (LQC - 0,65); áreas

verdes C3 (LQC - 0,58). LQC Azul: áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,32); equipamentos educacionais (LQC - 0,30); terminais de ônibus (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

No entorno próximo (0-150 metros), observa-se a retomada do crescimento da presença dos LQCs vermelhos nesta zona de distância, com 86% do total dos quocientes calculados, no ano anterior, 2019, foram registrados 50%. Ainda, estão localizados no entorno próximo 50% do total de LQCs azuis, 38% do total de LQCs verdes, 47% do total de LQCs amarelos e 58% do total de LQCs laranjas. Assim, a composição geral de LQCs da zona de distância indica que 50% é formada por LQCs azuis (25%) e verdes (25%), enquanto 42% são associados a atratividade da ação criminal, sendo 35% LQCs laranjas e 7% vermelhos. A zona de equilíbrio representa 9% da composição.

Em 2021, o Gráfico 15, relativo às médias gerais dos LQCs calculados, indica que os equipamentos urbanos com maior capacidade de atração da atividade criminal foram lojas de conveniência (LQCm - 1,83) e áreas verdes C2 (LQCm - 1,38). Por outro lado, os equipamentos urbanos com menores valores médios de LQC foram cemitérios (LQCm - 0) e aeroporto (LQCm - 0). Os dados indicam que, assim como nos anos anteriores, a maioria dos LQCs estão associados a capacidade de repelir o crime, sendo 36% LQCs azuis e 24% LQCs verdes, somando 60% do total. Com isso, é importante destacar o aumento de LQCs azuis em relação aos anos de 2019 e 2020, em que representavam cerca de 24% do total, enquanto em 2021 esse valor cresce aproximadamente 50%. Dessa forma, os LQCs laranjas (27%) e vermelhos (5%) representam 32% do total de quocientes calculados.

Gráfico 15 - Média LQC de roubos a estabelecimento comercial em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 16 - LQCs para roubos a estabelecimento comercial em 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0	0	0	0	0	0
Agências bancárias	1,29	2,14	1,03	1,29	1,14	0,35
Bares, pubs e boates	0,85	0,94	0,79	0,93	1,29	0,93
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	6,35	1,41	1,27	0,30	0,71	0,96
Depósitos e armazéns	0,55	0,91	1,20	0,47	0,97	1,34
Edifícios comerciais	0	0	1,80	1,29	1,00	0,82
Equipamentos culturais	0	0	2,06	0,73	1,33	0,78
Equipamentos esportivos	1,76	1,46	1,05	0,63	0,78	1,20
Equipamentos educacionais	0	1,64	0,87	1,17	1,21	0,69
Equipamentos de saúde	0	1,09	1,31	1,40	0,48	1,09
Equipamentos de serviço social	0	0,51	0,77	1,20	0,94	1,25
Equipamentos de segurança	0	2,00	1,20	1,71	0,67	1,09
Hotéis	0	1,82	1,09	0,94	1,09	0,79
Igrejas, templos e santuários	1,13	1,71	1,03	0,94	1,04	0,79
Indústrias	0	0	0	0,69	1,60	1,53
Terminais de ônibus	0	0	0	2,57	1,00	0,82
Áreas verdes - C1	1,54	2,24	0,49	0,90	1,00	0,83
Áreas verdes - C2	3,59	1,55	0,90	1,10	0,78	0,37
Áreas verdes - C3	0	0	0	3,34	0,93	0,80
Áreas verdes - C4	0	0	0	0	0	4,57
Áreas verdes - Parques	0	0	0	0	4,98	0
Áreas públicas não edificadas - C1	3,41	0	2,52	1,49	0,59	0,25
Áreas públicas não edificadas - C2	0,75	0,90	0,65	0,33	1,36	1,44
Áreas públicas não edificadas - C3	0,55	1,27	0,66	0,27	1,41	1,43
Áreas públicas não edificadas - C4	3,96	0	0	0	2,60	0
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	0	0	0	5,02

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), é possível verificar que os equipamentos urbanos classificados como LQC Vermelho foram: lojas de conveniência (LQC - 4,32); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 3,96); áreas verdes C2 (LQC - 3,59); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 3,41). Ainda, os demais equipamentos associados à capacidade de atrair a atividade criminal, classificados como LQC Laranja foram: equipamentos esportivos (LQC - 1,76); áreas verdes C1 (LQC - 1,54); agências bancárias (LQC - 1,29); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,13).

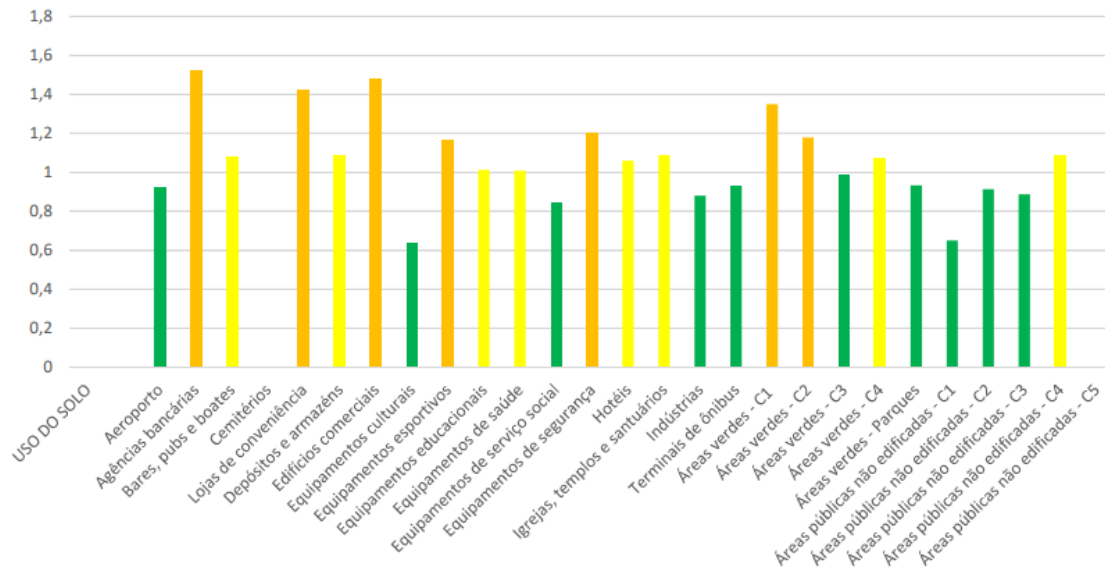
Por outro lado, nota-se o aumento de equipamentos urbanos associados à capacidade de repelir a atividade criminal no entorno imediato, principalmente os classificados como LQC Azul, sendo eles: aeroporto (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); equipamentos educacionais (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); equipamentos de saúde (LQC - 0); equipamentos de serviço social (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); hotéis (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C3 (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0). Por fim, os equipamentos classificados como LQC Verde: bares, pubs e boates (LQC - 0,85); depósitos e armazéns (LQC - 0,55); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,75); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,55).

Já no entorno próximo (0-150 metros), observa-se que 63% do total de LQCs azuis e 36% dos LQCs verdes estão localizados nesta zona de distância. Por outro lado, metade tanto dos LQCs laranjas quanto dos vermelhos estão no entorno próximo. A composição de LQCs da zona de distância mostra que ela é majoritariamente formada por quocientes azuis (46%) e verdes (17%), que juntos somam 63% do total. Dessa forma, quocientes relacionados a atração da criminalidade somam 31% do total, sendo 26% deles LQCs laranjas e 5% LQCs vermelhos.

Em 2022, o Gráfico 16 mostra que os equipamentos urbanos com maiores médias de LQC foram agências bancárias (LQCM - 1,53) e edifícios comerciais (LQCM - 1,48). Por outro lado, as menores médias de LQC registrados, indicando equipamentos urbanos com capacidade de repelir a ação criminal, são de cemitérios (LQCM - 0) e áreas públicas não edificadas C5 (LQCM - 0).

Da mesma forma, os dados indicam que a maioria dos LQCs são associados a essa influência, sendo 29% deles azuis e 25% verdes, que juntos somam 54% do total de quocientes calculados. Assim, os LQCs laranjas e vermelhos, relativos à capacidade de atração da atividade criminosa, representam 38% do total.

Gráfico 16 - Média LQC de roubos a estabelecimento comercial em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 17 - LQCs para roubos a estabelecimento comercial em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0	0	0	0	2,83	2,73
<i>Agências bancárias</i>	3,69	2,00	1,20	0,73	0,82	0,71
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,62	1,15	0,77	0,81	1,17	0,99
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Lojas de conveniência</i>	4,00	1,04	0,98	0,76	0,49	1,29
<i>Depósitos e armazéns</i>	1,52	1,18	0,91	0,87	1,01	1,01
<i>Edifícios comerciais</i>	3,86	1,29	1,54	0,37	1,00	0,82
<i>Equipamentos culturais</i>	0	0	0,31	0,45	1,22	1,85
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,74	1,74	0,81	0,83	0,65	1,21
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,95	1,26	1,04	0,81	0,89	1,12
<i>Equipamentos de saúde</i>	0	2,10	1,26	1,16	0,80	0,74
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,56	0,19	0,90	1,04	1,50	0,87
<i>Equipamentos de segurança</i>	2,25	0,75	0,90	1,93	1,00	0,41
<i>Hotéis</i>	1,12	1,12	1,12	1,12	1,25	0,61
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,12	1,40	1,23	1,03	1,01	0,75
<i>Indústrias</i>	0	1,60	0,72	0,51	1,47	0,98
<i>Terminais de ônibus</i>	0	0	2,88	2,06	0	0,65
<i>Áreas verdes - C1</i>	2,78	2,03	1,32	0,33	0,78	0,86
<i>Áreas verdes - C2</i>	2,29	1,32	0,69	1,05	1,06	0,66
<i>Áreas verdes - C3</i>	1,55	0,49	1,10	0,59	0,98	1,26
<i>Áreas verdes - C4</i>	0	0	3,47	2,96	0	0
<i>Áreas verdes - Parques</i>	0	2,44	0	0	1,66	1,50
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	0	0	0	1,16	0,46	2,29
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	0,65	0,78	0,56	1,30	1,00	1,19
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0	0,53	1,65	0,68	1,18	1,28
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0	4,78	0	0	1,73	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), é possível verificar que os equipamentos urbanos classificados como LQC Vermelho foram: lojas de conveniência (LQC - 4,00); edifícios comerciais (LQC - 3,86); agências bancárias (LQC - 3,69). Ainda, os demais equipamentos associados à capacidade de atrair a atividade criminal, classificados como LQC Laranja foram: áreas verdes C1 (LQC - 2,78); áreas verdes C2 (LQC - 2,29); equipamentos de segurança (LQC - 2,25); equipamentos esportivos (LQC - 1,74); bares, pubs e boates (LQC - 1,62); áreas verdes C3 (LQC - 1,55); depósitos e armazéns (LQC - 1,52); hotéis (LQC - 1,12); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,12).

Por outro lado, os equipamentos urbanos associados a capacidade de repelir a atividade criminal, classificados como LQC Verde foram: equipamentos educacionais (LQC - 0,95); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,65); equipamentos de serviço social (LQC - 0,56). Por fim, os nodos de atividade

classificados como LQC Azul no entorno imediato foram: aeroporto (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); equipamentos de saúde (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

No entorno próximo (0-150 metros), nota-se que 60% dos LQCs azuis, 37% dos LQCs verdes, 23% dos LQCs amarelos, 54% dos LQCs laranjas e 100% dos LQCs vermelhos estão localizados nesta zona de distâncias. A partir disso, é possível verificar o aumento da presença de LQCs vermelhos, que em 2021 foi de apenas 50%. Assim como nos anos anteriores, a composição de LQCs do entorno imediato indica a presença majoritária de quocientes de rejeição à ação criminal, sendo 35% azuis e 19% verdes, que juntos representam 54% do total de LQCs. Por outro lado, os quocientes associados à atratividade da ação criminal representam 43% do total, sendo 37% laranjas e 6% vermelhos.

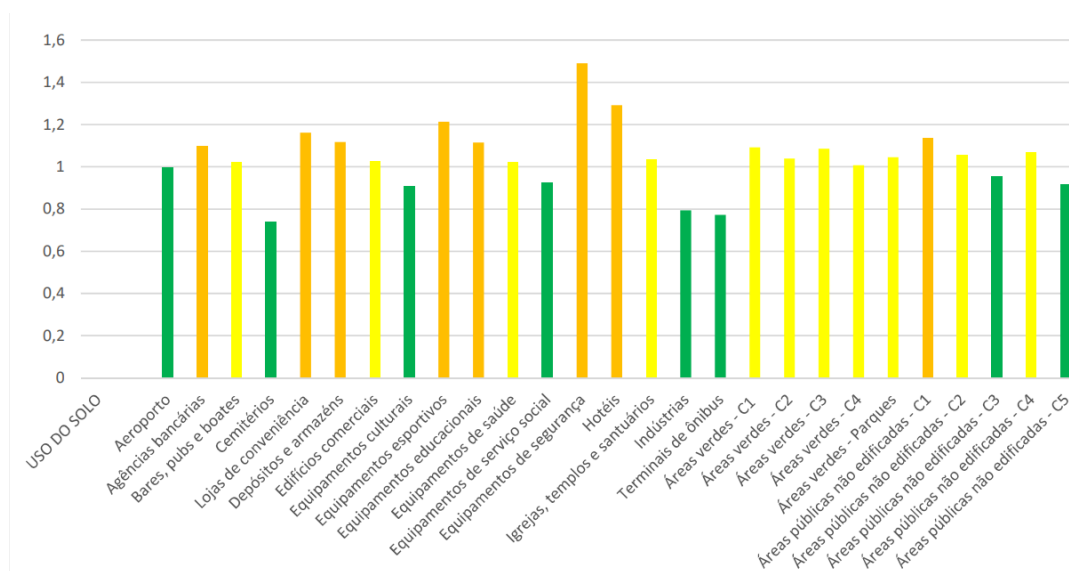
Assim, ao analisar a série histórica, é possível verificar que os equipamentos que mantiveram a mesma classificação no entorno imediato (0-50 metros) em todos os anos analisados foram: lojas de conveniência com LQC Vermelho; equipamentos de serviço social com LQC Verde; e cemitérios, áreas verdes parques e áreas públicas não edificadas com LQC Azul. Os últimos resultados corroboram os estudos de Mussi et al. (2022), Sypion-Dutkowska & Leitner (2017) e Kuo & Sullivan (2001), que associaram as áreas verdes a baixas taxas de criminalidade.

Por fim, a média geral indica um padrão em relação aos crimes anteriores, já que os cemitérios foram novamente caracterizados como equipamentos urbanos com alta capacidade de repelir a atividade criminal. Da mesma forma, lojas de conveniência aparecem novamente como um dos principais equipamentos urbanos atratores da atividade criminal, indicando que podem ser locais preferidos por infratores para execução de crimes específicos.

- *Roubo a transeunte*

Em 2019, o Gráfico 17, relativo às médias gerais dos LQCs calculados, indica que os equipamentos urbanos com maior capacidade de atração da atividade criminal foram equipamentos de segurança (LQCM - 1,49) e hotéis (LQCM - 1,29), enquanto os capazes de repelir a criminalidade, com os menores valores médios de LQC, foram cemitérios (LQCM - 0,74) e terminais de ônibus (LQCM - 0,77). A partir da Tabela 18, foi calculado que a maioria dos LQCs são azuis (10%) e verdes (42%), já que juntos somam 52% do total de quocientes calculados. Os índices relativos à atração da criminalidade representam 32%, sendo 31% LQCs laranjas e 1% LQCs vermelhos. Os quocientes relacionados a zona de equilíbrio representam 15% do total.

Gráfico 17 - Média LQC de roubos a transeunte em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 18 - LQCs para roubo a transeunte no ano de 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0,79	0,75	1,44	1,38	0,67	0,96
<i>Agências bancárias</i>	0,98	1,75	1,24	0,79	1,09	0,74
<i>Bares, pubs e boates</i>	0,86	1,41	0,97	0,96	0,95	0,98
<i>Cemitérios</i>	0	0	1,80	0	1	1,64
<i>Lojas de conveniência</i>	2,02	1,07	0,81	1,35	0,84	0,89
<i>Depósitos e armazéns</i>	1,62	1,27	0,79	1,18	0,96	0,88
<i>Edifícios comerciais</i>	0	2,40	1,15	0,82	1,12	0,65
<i>Equipamentos culturais</i>	0,74	0,62	0,67	1,33	1,20	0,91
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,91	1,63	1,10	0,87	0,91	0,86
<i>Equipamentos educacionais</i>	1,57	1,21	1,04	1,02	1,00	0,86
<i>Equipamentos de saúde</i>	0,55	1,64	1,28	0,81	0,99	0,86
<i>Equipamentos de serviço social</i>	0,43	1,06	1,07	1,03	0,79	1,16
<i>Equipamentos de segurança</i>	4,91	0	1,15	1,05	1,09	0,74
<i>Hotéis</i>	2,62	1,16	1,35	1,00	0,82	0,79
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,10	1,14	1,04	0,97	1,01	0,95
<i>Indústrias</i>	0,37	0,50	0,67	0,54	1,21	1,47
<i>Terminais de ônibus</i>	0	0,63	0,76	0,81	1,05	1,38
<i>Áreas verdes - C1</i>	1,49	1,16	1,23	0,77	0,92	0,97
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,56	0,63	1,05	1,03	1,01	0,94
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,02	1,09	0,82	0,82	0,96	0,82
<i>Áreas verdes - C4</i>	0,54	1,04	1,16	0,99	1,94	0,38
<i>Áreas verdes - Parques</i>	1,94	0,49	1,27	0,74	0,33	1,50
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	2,22	1,15	0,33	1,03	1,01	1,08
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	1,49	0,94	1,03	0,91	1,06	0,90
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,68	1,21	0,65	0,88	0,88	1,42
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	2,92	0,38	0,68	0,91	0,55	0,99
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	1,06	0	0	0	2,30	2,15

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), é possível verificar que os únicos nodos de atividade classificados como LQC Vermelho foram os equipamentos de segurança (LQC - 4,91). Por outro lado, vários foram classificados como LQC Laranja: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 2,92); áreas verdes C1 (LQC - 2,78); áreas verdes C2 (LQC - 2,29); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 2,22); lojas de conveniência (LQC - 2,02); áreas verdes parques (LQC - 1,94); equipamentos esportivos (LQC - 1,91); equipamentos educacionais (LQC - 1,57); áreas verdes C3 (LQC - 1,55); depósitos e armazéns (LQC - 1,52); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,49); hotéis (LQC - 1,12); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,12). Assim como os LQCs vermelhos, os únicos equipamentos classificados com LQC Amarelo foram: áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 1,06).

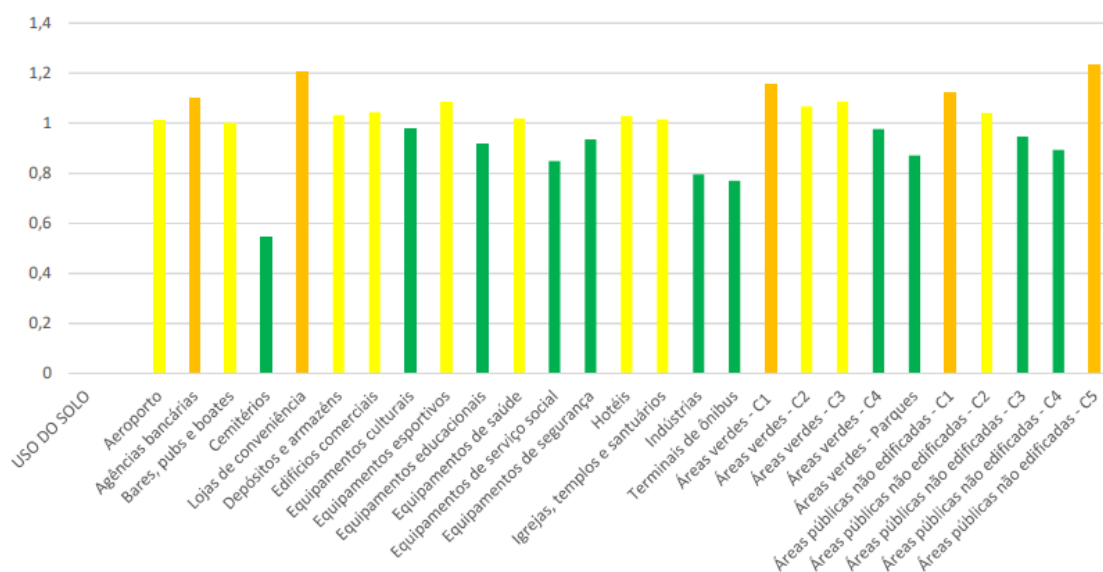
Os equipamentos urbanos com a habilidade de repelir a atividade criminosa, classificados com LQC Verde foram: agências bancárias (LQC - 0,98); bares,

pubs e boates (LQC - 0,86); aeroporto (LQC - 0,79); equipamentos culturais (LQC - 0,74); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,68); equipamentos de saúde (LQC - 0,55); áreas verdes C4 (LQC - 0,54). Por fim, nodos de atividade com alta capacidade de repelir a atividade criminal, classificados com LQC Azul, foram: equipamentos de serviço social (LQC - 0,43); indústrias (LQC - 0,37); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0).

A seguir, a análise do entorno próximo (0-150 metros) indica que 76% do total de LQCs azuis, 31% dos LQCs verdes, 44% dos LQCs amarelos, 69% dos LQCs laranjas e 100% dos LQCs vermelhos estão localizados nesta zona de distância. A composição de quocientes do entorno próximo mostra que a maioria é formada por LQCs associados à atratividade da ação criminal, sendo 43% LQCs laranjas e 1% LQCs vermelhos, somando portanto 44%. Por outro lado, os quocientes relacionados à capacidade de repelir a ação criminosa, LQCs azuis (16%) e verdes (26%), representam 42% do total. Essa composição com maioria de LQCs relacionados a atratividade da criminalidade no entorno próximo, se assemelha com os resultados mostrados na análise de furto a transeunte, o que indica que nesta zona de distância a influência dos equipamentos urbanos na ocorrência de crimes é mais intensa.

Em 2020, o Gráfico 18 mostra que os equipamentos urbanos com maiores médias de LQC e que portanto, atraem mais a atividade criminal, foram as áreas públicas não edificadas C5 (LQCm - 1,23) e lojas de conveniência (LQCm - 1,20). Por outro lado, os nodos de atividade com menores valores médios de LQC e que possuem a capacidade de repelir a atividade criminal foram cemitérios (LQCm - 0,55) e terminais de ônibus (LQCm - 0,77). Nesse sentido, na Tabela 19, os dados mostram que assim como os crimes analisados anteriormente, a maioria dos quocientes calculados estão relacionados ao afastamento da ação criminal, sendo 15% LQCs azuis e 43% LQCs verdes. Assim, LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, representam 11% do total, enquanto quocientes associados à atração da atividade criminosa somam 31%, sendo 30% LQCs laranjas e 1% LQCs vermelhos.

Gráfico 18 - Média LQC de roubos a transeunte em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 19 - LQCs para roubo a transeunte no ano de 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	1,67	0,80	1,53	0	0,71	1,36
Agências bancárias	0,98	1,75	1,24	0,79	1,09	0,74
Bares, pubs e boates	0,92	0,92	1,34	0,86	1,08	0,90
Cemitérios	0	0	0	0	0	3,27
Lojas de conveniência	2,22	1,23	0,94	0,92	1,07	0,85
Depósitos e armazéns	1,24	0,99	1,19	0,71	0,88	1,17
Edifícios comerciais	0	2,40	0,72	1,54	1,60	0
Equipamentos culturais	0	2,21	0,76	0,95	1,37	0,60
Equipamentos esportivos	0,86	1,82	1,09	0,95	1,09	0,71
Equipamentos educacionais	0,72	0,66	1,04	0,98	1,02	1,10
Equipamentos de saúde	0,87	1,30	0,95	1,24	0,72	1,03
Equipamentos de serviço social	0,28	0,74	1,00	0,75	1,17	1,16
Equipamentos de segurança	0	2	0,76	1,08	0,84	1,03
Hotéis	1,29	0,64	1,54	0,73	0,82	1,14
Igrejas, templos e santuários	0,96	1,09	1,12	1,01	0,95	0,96
Indústrias	0	0,75	1,05	0,75	0,58	1,64
Terminais de ônibus	0	0	0,60	2,14	1,33	0,55
Áreas verdes - C1	2,19	0,82	1,23	0,83	0,88	0,97
Áreas verdes - C2	1,57	1,16	0,90	0,77	0,93	1,07
Áreas verdes - C3	2,02	1,09	0,82	0,82	0,96	0,82
Áreas verdes - C4	1,99	0	0,53	2,28	0	1,06
Áreas verdes - Parques	0	1,22	0	0,93	0,83	2,25
Áreas públicas não edificadas - C1	1,56	1,19	1,38	0,91	0,81	0,90
Áreas públicas não edificadas - C2	1,30	1,02	0,91	1,19	1,00	0,84
Áreas públicas não edificadas - C3	0,81	0,79	0,61	1,11	1,22	1,14
Áreas públicas não edificadas - C4	0,66	0	0,53	0	2,60	1,57
Áreas públicas não edificadas - C5	7,40	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), é possível verificar que os únicos nodos de atividade classificados como LQC Vermelho foram as áreas públicas

não edificadas C5 (LQC - 7,40). Já os classificados como LQC Laranja, foram: lojas de conveniência (LQC - 2,22); áreas verdes C1 (LQC - 2,19); áreas verdes C3 (LQC - 2,02); áreas verdes C4 (LQC - 1,99); aeroporto (LQC - 1,67); áreas verdes C2 (LQC - 1,57); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,56); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 1,30); hotéis (LQC - 1,29); depósitos e armazéns (LQC - 1,24).

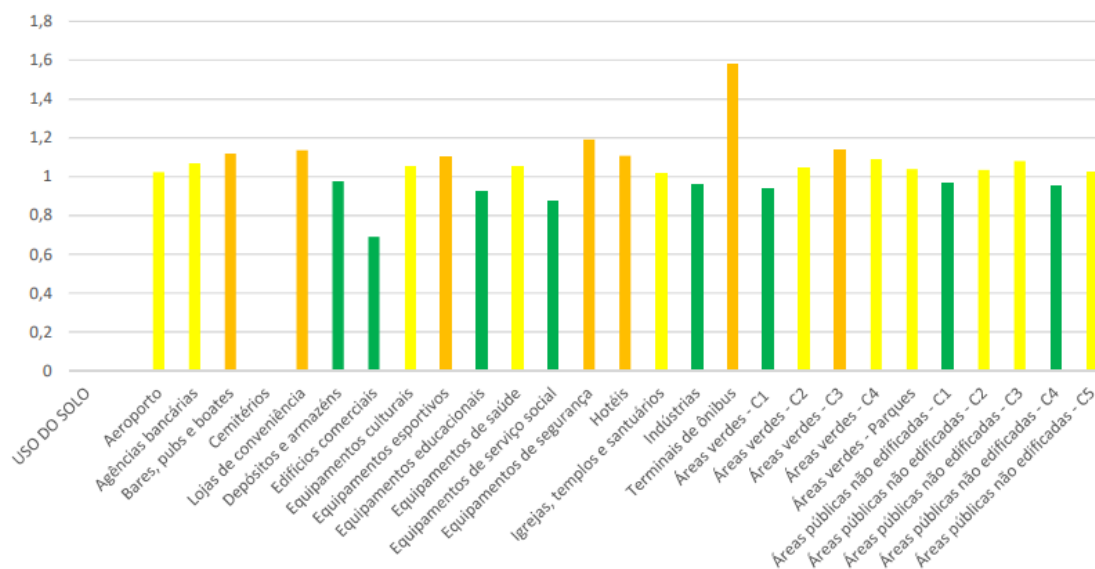
Assim, os nodos de atividade com capacidade de repelir a criminalidade, classificados como LQC Verde, foram: agências bancárias (LQC - 0,98); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,96); bares, pubs e boates (LQC - 0,92); equipamentos de saúde (LQC - 0,87); equipamentos esportivos (LQC - 0,86); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,81); equipamentos educacionais (LQC - 0,72); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,66). Por fim, os caracterizados como LQC Azul: equipamentos de serviço social (LQC - 0,28); equipamentos de segurança (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0).

Ainda, a análise do entorno próximo (0-150 metros) mostra que 64% do total de LQCs azuis, 43% dos LQCs verdes, 33% dos LQCs amarelos, 58% dos LQCs laranjas e 50% dos LQCs vermelhos estão localizados nesta zona de distância. Nesse sentido, a composição de LQCs do entorno próximo indica a predominância de LQCs associados ao afastamento das ocorrências de roubo a transeunte, com 37% de LQCs verdes e 20% de LQCs azuis, representando 57% do total. Por outro lado, os quocientes relacionados à atração da criminalidade constituem 36%, sendo 35% LQCs laranjas e 1% LQC vermelho.

Em 2021, de acordo com o Gráfico 19, o resultado da média geral dos LQCs mostra que os principais Nodos de Atividade atratores da criminalidade foram os terminais de ônibus (LQCm - 1,58) e equipamentos de segurança (LQCm - 1,19) enquanto os que possuem a capacidade de repelir a atividade criminosa foram cemitérios (LQCm - 0) e edifícios comerciais (LQCm - 0,69). Assim como nos anos anteriores, verifica-se que na Tabela 20, a maioria dos quocientes calculados referem-se ao afastamento da criminalidade, sendo 21% LQCs azuis e 32% LQCs verdes, que juntos representam 53% do total. Já os

quocientes associados ao aumento da criminalidade representam 38% do total, sendo 35% LQCs laranjas e 3% LQCs vermelhos.

Gráfico 19 - Média LQC de roubos a transeunte em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 20 - LQCs para roubo a transeunte no ano de 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	1,34	1,28	0	3,53	0	0
Agências bancárias	0,71	2,35	0,71	0,61	1,02	1,03
Bares, pubs e boates	1,44	1,38	1,22	0,72	1,08	0,87
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	2,40	0,27	1,20	0,80	1,20	0,95
Depósitos e armazéns	0,71	1,43	0,57	1,17	0,87	1,10
Edifícios comerciais	0	0	0	1,71	1,33	1,09
Equipamentos culturais	2,25	0	0,90	0,96	0,75	1,43
Equipamentos esportivos	1,71	1,14	0,69	1,13	0,91	1,03
Equipamentos educacionais	0,59	0,88	0,94	1,13	1,07	0,96
Equipamentos de saúde	1,44	0,48	1,30	1,34	1,04	0,72
Equipamentos de serviço social	0	1,25	0,84	1,00	1,40	0,77
Equipamentos de segurança	2,40	0	1,92	1,37	0,80	0,65
Hotéis	1,31	1,53	1,18	0,75	0,87	1,01
Igrejas, templos e santuários	1,10	1,00	1,02	0,89	1,11	0,96
Indústrias	0	0,83	2,23	1,60	0,55	0,56
Terminais de ônibus	5	1,50	0,90	0,64	1,50	0,41
Áreas verdes - C1	0,38	0,92	1,27	1,25	0,96	0,86
Áreas verdes - C2	1,51	0,71	0,99	1,18	1,00	0,87
Áreas verdes - C3	1,89	1,19	1,34	1,26	0,75	0,39
Áreas verdes - C4	2,42	0	3,47	0	0,65	0
Áreas verdes - Parques	3,23	0	0	0	0	3,00
Áreas públicas não edificadas - C1	0,94	0,64	0,97	1,64	0,49	1,14
Áreas públicas não edificadas - C2	1,02	1,08	1,25	1,26	0,68	0,92
Áreas públicas não edificadas - C3	1,65	0,93	1,54	0,67	0,90	0,78
Áreas públicas não edificadas - C4	0	0,80	1,43	1,28	1,15	1,05
Áreas públicas não edificadas - C5	0	2	0	4	0	0

Fonte: A autora (2023)

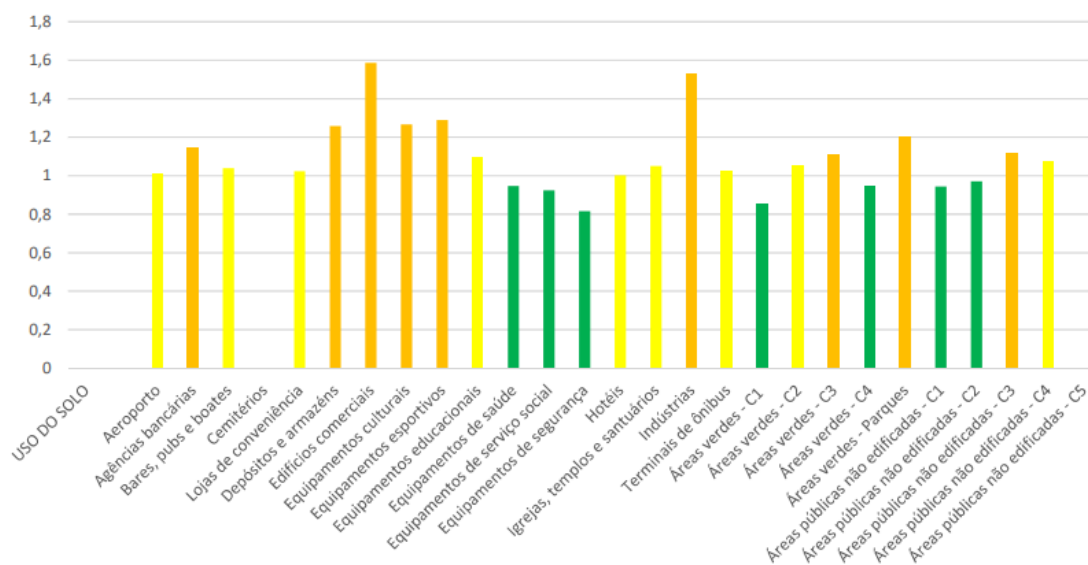
No entorno imediato (0-50) é possível verificar que os equipamentos urbanos classificados com LQC Vermelho foram: terminais de ônibus (LQC - 5,00); áreas verdes parques (LQC - 3,23). A seguir, os LQC Laranja foram: áreas verdes C4 (LQC - 2,42); equipamentos de segurança (LQC - 2,40); lojas de conveniência (LQC - 2,40); equipamentos culturais (LQC - 2,25); áreas verdes C3 (LQC - 1,89); equipamentos esportivos (LQC - 1,71); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,65); áreas verdes C2 (LQC - 1,51); bares, pubs e boates (LQC - 1,44); equipamentos de saúde (LQC - 1,44); aeroporto (LQC - 1,34); hotéis (LQC - 1,31); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,10).

Não foram identificados LQCs na zona de equilíbrio, porém, os quociente classificados como LQC Verde no entorno imediato foram: áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0,94); agências bancárias (LQC - 0,71); depósitos e armazéns (LQC - 0,71); equipamentos educacionais (LQC - 0,59). E por fim, os equipamentos urbanos com LQC Azul: áreas verdes C1 (LQC - 0,38); equipamentos de serviço social (LQC - 0,28); indústrias (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0);

A análise do entorno próximo (0-150 metros) aponta que 60% do total de LQCs laranjas e vermelhos estão localizados nesta zona de distância. Além disso, 59% do total dos LQCs azuis, 38% do total dos LQCs verdes e 29% dos LQCs amarelos. A composição de quocientes do entorno imediato aponta para um equilíbrio entre LQCs associados ao afastamento e LQCs associados a atração da criminalidade. Dessa forma, observa-se que 25% do total são LQCs azuis, 25% são verdes, somando 50%, enquanto LQCs vermelhos são 4% do total e LQCs laranjas são 42%, valores que representam 46% do total.

Em 2022, o Gráfico 20 mostra que os equipamentos urbanos que obtiveram maiores médias de LQCs foram os edifícios comerciais (LQCM - 1,59) e indústrias (LQCM - 1,53), enquanto os que registraram menores médias de LQCs foram os cemitérios (LQCM - 0) e as áreas públicas não edificadas C5 (LQCM - 0). Além disso, na Tabela 21, observa-se que a maioria dos LQCs calculados são azuis (20%) e verdes (38%), representando 58% do total. Os quocientes associados ao aumento da criminalidade constituem 33% dos índices calculados, sendo 31% LQCs laranjas e 2% LQCs vermelhos.

Gráfico 20 - Média LQC de roubos a transeunte em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 21 - LQCs para roubo a transeunte no ano de 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	2,23	0	0	1,96	1,89	0
Agências bancárias	1,89	1,26	0,76	1,03	1,01	0,93
Bares, pubs e boates	1,32	0,98	0,85	1,11	0,98	0,99
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	1,05	1,17	0,84	1,20	0,97	0,92
Depósitos e armazéns	2,61	1,26	0,99	0,75	0,97	0,98
Edifícios comerciais	4,5	1,50	1,35	0,64	0,50	1,02
Equipamentos culturais	2,77	0,92	1,29	0,92	0,51	1,17
Equipamentos esportivos	1,57	1,70	1,57	0,95	0,78	1,17
Equipamentos educacionais	1,64	1,09	0,94	0,83	1,09	0,98
Equipamentos de saúde	0,46	1,37	1,00	0,85	0,81	1,20
Equipamentos de serviço social	0,96	0,53	1,08	0,73	0,88	1,36
Equipamentos de segurança	0	1	1,08	1,03	1,20	0,98
Hotéis	0,99	1,32	0,89	0,70	0,82	1,30
Igrejas, templos e santuários	1,23	1,07	1,12	0,93	1,00	0,95
Indústrias	3,27	3,27	0,33	0,47	1,09	0,74
Terminais de ônibus	0	2,40	0	3,09	0	0,65
Áreas verdes - C1	0,32	0,62	0,71	1,20	1,25	1,04
Áreas verdes - C2	1,65	0,89	0,99	0,76	0,88	1,16
Áreas verdes - C3	2,61	0,92	0,23	1,11	1,39	0,40
Áreas verdes - C4	1,08	0	0	2,96	0,86	0,76
Áreas verdes - Parques	2,77	2,09	0,91	0,80	0	0,64
Áreas públicas não edificadas - C1	0	1,52	1,37	1,01	0,80	0,95
Áreas públicas não edificadas - C2	0,98	0,86	0,77	1,17	0,88	1,17
Áreas públicas não edificadas - C3	1,75	1,53	1,19	0,88	0,38	0,98
Áreas públicas não edificadas - C4	0,99	2,69	0,80	0	1,95	0
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), verifica-se que os nodos de atividade classificados como LQC vermelho foram: edifícios comerciais (LQC - 4,50); indústrias (LQC - 3,27). LQC Laranja: equipamentos culturais (LQC -

2,77); áreas verdes parques (LQC - 2,77); áreas verdes C3 (LQC - 2,61); depósitos de armazéns (LQC - 2,61); aeroporto (LQC - 2,23); agências bancárias (LQC - 1,89); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,65); áreas verdes C2 (LQC - 1,65); equipamentos educacionais (LQC - 1,64); equipamentos esportivos (LQC - 1,57); bares, pubs e boates (LQC - 1,32); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,23). Na zona de equilíbrio, os LQCs Amarelos foram: áreas verdes C4 (LQC - 1,08); lojas de conveniência (LQC - 1,05).

Por outro lado, os equipamentos urbanos com a capacidade de repelir a atividade criminal, classificados com LQC Verde foram: hotéis (LQC - 0,99); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,99); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,98); equipamentos de serviço social (LQC - 0,96). Assim como os LQCs Azuis, que foram: equipamentos de saúde (LQC - 0,46); áreas verdes C1 (LQC - 0,32); equipamentos de segurança (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

No entorno próximo (0-150 metros), é possível observar que 100% dos LQCs vermelhos calculados estão nesta zona de distância, bem como parte significativa do total de LQCs laranjas (60%) e azuis (56%). Além disso, verifica-se que a composição de quocientes do entorno próximo é formada por maioria de LQCs associados a capacidade de repelir a atividade criminal, sendo 22% LQCs azuis e 28% LQCs verdes, que juntos representam 50% do total, enquanto quocientes laranjas (37%) e vermelhos (4%) constituem 41% da composição.

Logo, em todos os anos analisados, os equipamentos que mantiveram a mesma classificação no entorno imediato (0-50 metros) foram: áreas verdes C2, áreas verdes C3 com LQC laranja e cemitérios com LQC azul. Ainda, a análise da média geral dos LQCs de toda a série histórica mostra que os únicos equipamentos que obtiveram a mesma classificação foram os cemitérios, associados à capacidade de inibir a ação criminosa. Assim, verificou-se uma ausência de padrão em relação aos equipamentos com médias mais altas de LQC, porém, assim como em crimes anteriores, os

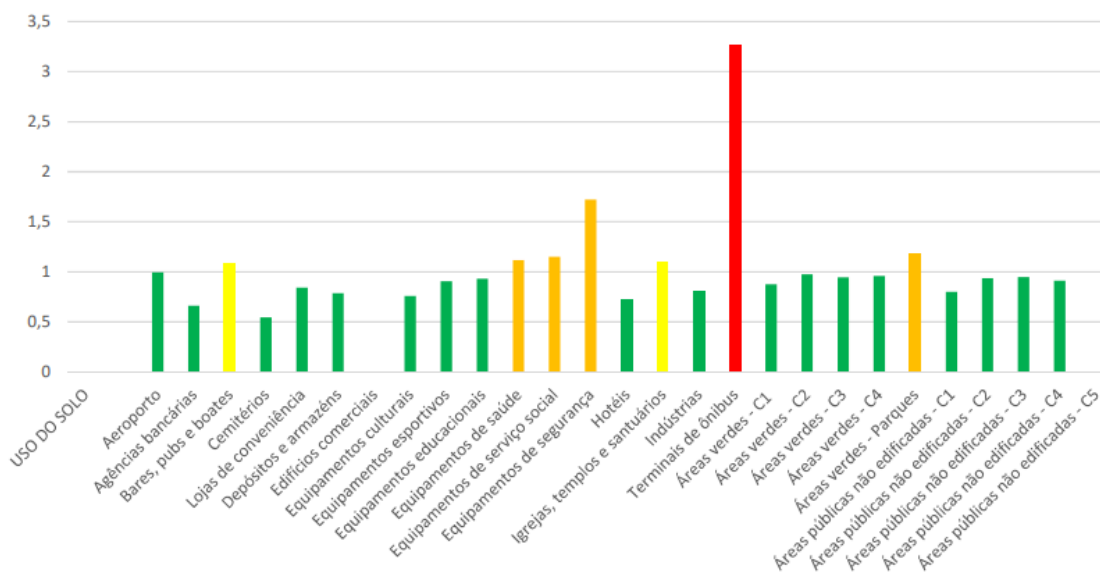
equipamentos de segurança registraram médias altas nos anos de 2019 e 2021.

- *Roubo a residência*

Em 2019, o Gráfico 21 mostra que os equipamentos urbanos com maior média geral de LQCs foram terminais de ônibus (LQCM - 3,27) e equipamentos de segurança (LQCM - 1,72), enquanto os com menores valores foram edifícios comerciais (LQCM - 0) e áreas públicas não edificadas C5 (LQCM - 0). Conforme Tabela 22, chama a atenção o alto valor de LQC identificado no entorno imediato dos terminais de ônibus (LQC - 18,00), o maior registrado de todas as análises até então realizadas.

Ainda de acordo com a tabela, é possível observar que a composição geral de LQCs, de 0 a 300 metros, é formada majoritariamente por quocientes azuis (36%) e verdes (25%), que juntos representam 61% do total. Novamente, chama a atenção o alto número de LQCs azuis, 58 de 162 quocientes, o maior valor registrado até então. Por outro lado, os LQCs associados à capacidade de atração da criminalidade representam 32% do total de quocientes, sendo 29% LQCs laranjas e 3% LQCs vermelhos. Os LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, constituem 7% da composição.

Gráfico 21 - Média LQC de roubos a residência em 2019



Fonte: A autora (2023)

Tabela 22 - LQCs para roubo a residência em 2019

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	1,34	1,28	0	1,18	0	2,18
<i>Agências bancárias</i>	0	0	0,51	0,73	0,86	1,87
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,15	1,53	1,15	0,88	0,94	0,91
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	3,27
<i>Lojas de conveniência</i>	0	0,84	1,17	0,84	1,30	0,91
<i>Depósitos e armazéns</i>	0	0,43	1,03	1,10	1,00	1,17
<i>Edifícios comerciais</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Equipamentos culturais</i>	0	0	0,60	2,14	1,00	0,82
<i>Equipamentos esportivos</i>	0	1,57	0,94	1,01	0,87	1,07
<i>Equipamentos educacionais</i>	0,99	0,82	0,39	1,20	0,93	1,26
<i>Equipamentos de saúde</i>	1,71	1,14	1,03	0,73	1,14	0,94
<i>Equipamentos de serviço social</i>	2,30	0,77	1,07	0,66	0,94	1,18
<i>Equipamentos de segurança</i>	7,20	0	0	1,03	0,80	1,31
<i>Hotéis</i>	0	0	0	2,29	1,33	0,73
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,39	1,14	1,39	0,90	0,83	0,95
<i>Indústrias</i>	0	0	1,52	1,89	0,42	1,03
<i>Terminais de ônibus</i>	18,00	0	0	0	0	1,64
<i>Áreas verdes - C1</i>	0,86	0,42	0,27	1,21	1,44	1,06
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,13	0,73	0,89	0,87	1,10	1,12
<i>Áreas verdes - C3</i>	0,65	0,61	0,93	0,74	2,48	0,27
<i>Áreas verdes - C4</i>	0	0	3,47	0	0	2,29
<i>Áreas verdes - Parques</i>	4,85	0	0	0	0	2,25
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	0	0	1,54	1,30	0,78	1,18
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	0,82	0,79	0,64	1,05	1,21	1,10
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	1,43	0,74	0	0,95	0,61	1,96
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0	0	0	2,88	2,60	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), verifica-se que os nodos de atividade classificados como LQC Vermelho foram: terminais de ônibus (LQC - 18,00); equipamentos de segurança (LQC - 7,20); áreas verdes parques (LQC - 4,85). Como LQC Laranja foram: equipamentos de serviço social (LQC - 2,30); equipamentos de saúde (LQC - 1,71); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,43); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,39); aeroporto (LQC - 1,34); bares, pubs e boates (LQC - 1,15); áreas verdes C2 (LQC - 1,13).

Por outro lado, observa-se um aumento dos equipamentos urbanos associados a capacidade de repelir a atividade criminal, principalmente os classificados com LQC Azul, que foram: agências bancárias (LQC - 0); lojas de conveniência (LQC - 0); depósitos armazéns (LQC - 0); hotéis (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); equipamentos esportivos (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas

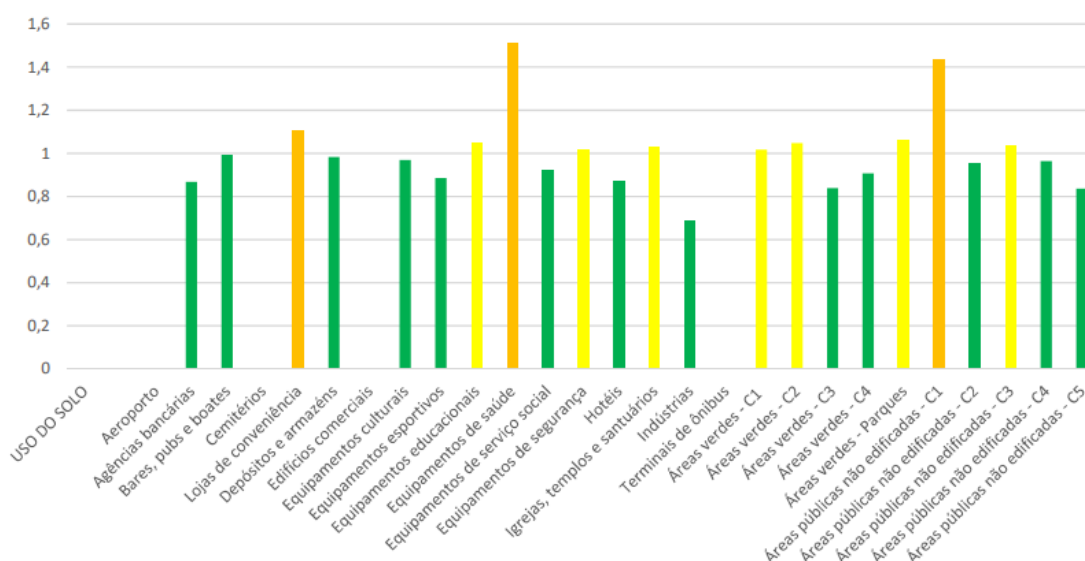
C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0). Por fim, os equipamentos classificados como LQC Verde no entorno imediato: equipamentos educacionais (LQC - 0,99); áreas verdes C1 (LQC - 0,86); áreas verdes C3 (LQC - 0,65); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,82).

Considerando a grande porcentagem de LQCs azuis, verifica-se que no entorno próximo (0-150 metros), estão localizados 69% deles, 41% dos LQCs verdes, 27% dos LQCs amarelos, 36% dos LQCs laranjas e 80% dos LQCs vermelhos. Dessa forma, é importante destacar a alta porcentagem de LQCs azuis contra a baixa presença de quocientes laranjas, que está majoritariamente inseridos na zona de distancia 150-300 metros, com 28% deles localizados apenas na zona 250-300 metros, o que pode indicar a influência de outros elementos além do equipamento urbano na ocorrência dos crimes. Nesse sentido, a composição de LQCs no entorno próximo é formada por 49% de LQCs azuis, 21% de LQCs verdes, 4% de amarelos, 21% de LQCs laranjas e 5% de LQCs vermelhos.

Em 2020, o Gráfico 22 mostra que os equipamentos urbanos com maiores valores de LQC e assim, maior capacidade de atrair ocorrências criminais, foram equipamentos de saúde (LQCm - 1,51) e áreas públicas não edificadas C1 (LQCm - 1,43). Por outro lado, os equipamentos urbanos com menores valores de LQC e portanto, maior capacidade de afastamento da ação criminal, foram aeroporto (LQCm - 0), cemitérios (LQCm - 0), edifícios comerciais (LQCm - 0) e terminais de ônibus (LQCm - 0), todos com valores 0, indicando que não ocorreram ocorrências no entorno destes equipamentos.

Na Tabela 23, nota-se que o total de LQCs é composto majoritariamente por LQCs relacionados ao afastamento da criminalidade, 37% deles azuis e 26% verdes. É possível verificar que o número de LQCs azuis cresceu em relação ao ano anterior. Ainda, os LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, representam 8% do total e os quocientes associados a atração da criminalidade 29% do total, sendo 26% de LQCs laranjas e 3% de LQCs vermelhos. Dos 5 LQCs vermelhos registrados, observa-se que dois estão localizados na última zona de distância, 250-300 metros, indicando possivelmente que tais ocorrências não guardam relações com os equipamentos urbanos.

Gráfico 22 - Média LQC de roubos a residência em 2020



Fonte: A autora (2023)

Tabela 23- LQCs para roubo a residência em 2020

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0	0	0	0	0	0
Agências bancárias	0	0	2,40	1,71	0	1,09
Bares, pubs e boates	1,20	0,80	0,88	1,03	0,89	1,16
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	2,12	0,35	1,06	1,06	1,18	0,87
Depósitos e armazéns	0,84	0,84	0,84	1,55	1,30	0,53
Edifícios comerciais	0	0	0	0	0	0
Equipamentos culturais	0	2,00	1,20	0,86	0,67	1,09
Equipamentos esportivos	0	1,60	0,64	0,80	1,33	0,95
Equipamentos educacionais	0,68	1,81	0,95	0,87	1,28	0,68
Equipamentos de saúde	4,00	2,00	0,80	0,57	0,44	1,27
Equipamentos de serviço social	0	1,14	1,37	1,22	1,33	0,47
Equipamentos de segurança	0	3,00	0	1,29	1,00	0,82
Hotéis	0	1,50	0,90	0	2,00	0,82
Igrejas, templos e santuários	1,48	0,85	0,89	0,85	0,90	1,23
Indústrias	0	0	0,80	0	2,22	1,09
Terminais de ônibus	0	0	0	0	0	0
Áreas verdes - C1	0,56	2,16	0,35	1,05	1,04	0,95
Áreas verdes - C2	1,56	0,60	1,12	1,18	1,04	0,80
Áreas verdes - C3	0	1,84	0	0	0	3,19
Áreas verdes - C4	0	0	1,98	0,85	0	2,61
Áreas verdes - Parques	0	4,88	0	0	0	1,50
Áreas públicas não edificadas - C1	4,22	0,64	1,25	0,92	0,97	0,61
Áreas públicas não edificadas - C2	0,84	1,01	0,91	0,70	0,80	1,45
Áreas públicas não edificadas - C3	1,15	1,34	1,04	0,86	0,74	1,08
Áreas públicas não edificadas - C4	0	0	2,14	1,92	1,73	0
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	0	0	0	5,02

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), verifica-se que os nodos de atividade classificados como LQC Vermelho foram: áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 4,22); equipamentos de saúde (LQC - 4,00). Ainda, os equipamentos classificados como LQC Laranja foram: lojas de conveniência (LQC - 2,12); áreas verdes C2 (LQC - 1,56); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,48); bares, pubs e boates (LQC - 1,20); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,15).

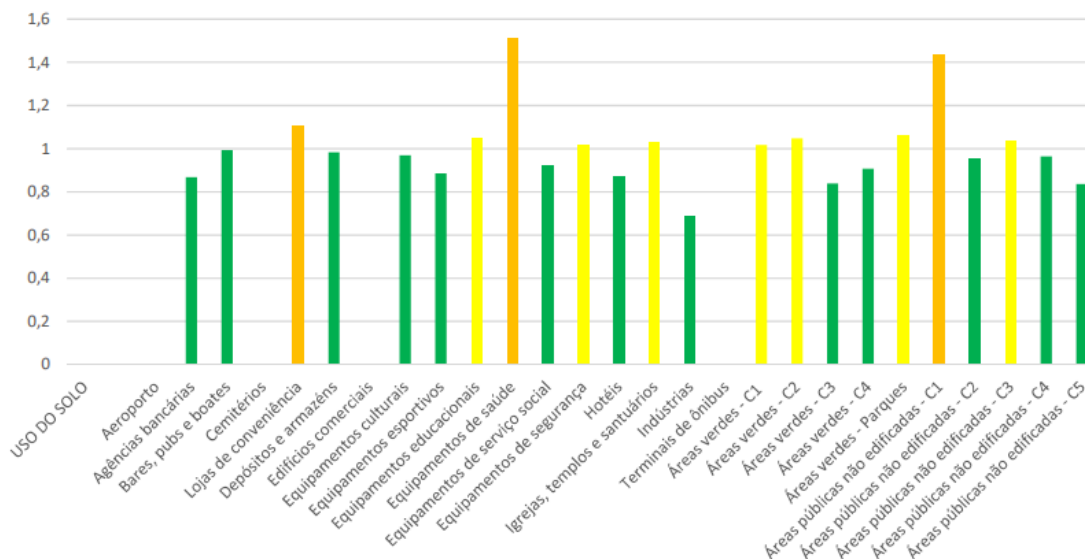
Por outro lado, os equipamentos urbanos com capacidade de repelir a atividade criminal, classificados como LQC Verde foram: áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,84); depósitos e armazéns (LQC - 0,84); equipamentos educacionais (LQC - 0,68); áreas verdes C1 (LQC - 0,56). Por fim, nota-se que vários equipamentos registraram LQC - 0, classificados como LQC Azul: aeroporto (LQC - 0); agências bancárias (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); hotéis (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); equipamentos esportivos (LQC - 0); equipamentos de serviço social (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); hotéis (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C3 (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

Assim, no entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que 58% dos LQCs azuis, 43% dos LQCs verdes, 23% dos LQCs amarelos, 52% dos LQC laranjas e 60% dos LQCs vermelhos estavam localizados nesta zona de distância. Além disso, a composição de LQCs do entorno próximo mostra que 65% do total de quocientes são associados à capacidade de inibir a ação criminal, sendo 43% de LQCs azuis e 22% de LQCs verdes. Por outro lado, LQCs laranjas e vermelhos, que indicam a capacidade de atrair ocorrências criminais representam 31% do total, sendo 27% LQCs laranjas e 4% LQCs vermelhos.

Em 2021, o Gráfico 23 mostra que os equipamentos urbanos que apresentaram as maiores médias de LQC foram os equipamentos de serviço social (LQCm - 1,42) e equipamentos de saúde (LQCm - 1,33), enquanto os que mostraram as menores médias, indicando a capacidade de repelir a

criminalidade, foram aeroporto (LQC - 0), cemitérios (LQC - 0), edifícios comerciais (LQCM - 0) e terminais de ônibus (LQCM - 0). De acordo com a Tabela 24 é possível verificar que a maioria dos LQCs calculados são azuis (38%) e verdes (24%), que juntos representam 62% do total de quocientes calculados. Assim, os LQCs laranjas (28%) e vermelhos (2%) correspondem a 35% e os LQCs amarelos, na zona de equilíbrio, representam 7% do total.

Gráfico 23 - Média LQC de roubos a residência em 2021



Fonte: A autora (2023)

Tabela 24 - LQCs para roubo a residência em 2021

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Aeroporto</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Agências bancárias</i>	0	6,00	0	0	0	1,64
<i>Bares, pubs e boates</i>	1,83	0,61	1,34	0,78	1,02	1,00
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Lojas de conveniência</i>	0	0,57	1,03	0	1,14	1,71
<i>Depósitos e armazéns</i>	2,48	1,24	1,49	0,35	1,24	0,79
<i>Edifícios comerciais</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Equipamentos culturais</i>	0	0	0	0	3,33	0,55
<i>Equipamentos esportivos</i>	1,06	1,76	1,27	0,91	0,59	1,06
<i>Equipamentos educacionais</i>	0	1,40	0,84	0,96	0,84	1,22
<i>Equipamentos de saúde</i>	2,57	1,71	1,03	1,10	0,86	0,70
<i>Equipamentos de serviço social</i>	3,00	2,50	0,30	1,29	0,50	0,95
<i>Equipamentos de segurança</i>	0	3,00	0	0	2,00	0,82
<i>Hotéis</i>	0	2,40	0	1,03	1,60	0,65
<i>Igrejas, templos e santuários</i>	1,39	1,34	1,14	1,02	0,86	0,91
<i>Indústrias</i>	0	1,89	3,03	0	0,63	0,86
<i>Terminais de ônibus</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Áreas verdes - C1</i>	0,53	0,77	1,18	1,00	0,99	1,07
<i>Áreas verdes - C2</i>	1,52	1,72	0,51	1,04	0,42	1,33
<i>Áreas verdes - C3</i>	2,18	2,05	0,77	0	1,03	0,89
<i>Áreas verdes - C4</i>	0	0	0	2,96	0	2,29
<i>Áreas verdes - Parques</i>	0	0	6,34	0	0	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C1</i>	1,26	2,88	0,37	0,27	1,52	0,72
<i>Áreas públicas não edificadas - C2</i>	0,82	0,99	1,42	0,94	1,21	0,68
<i>Áreas públicas não edificadas - C3</i>	0,94	1,70	1,32	1,09	0,67	0,70
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0,99	0,90	1,60	2,16	0	0,59
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	4,17	0	0	1,67

Fonte: A autora (2023)

A seguir, no entorno imediato (0-50 metros), é possível verificar que nenhum equipamento urbano foi classificado como LQC Vermelho, contudo, os LQCs Laranjas foram: equipamentos de serviço social (LQC - 3,00); equipamentos de saúde (LQC - 2,57); depósitos e armazéns (LQC - 2,48); áreas verdes C3 (LQC - 2,18); bares, pubs e boates (LQC - 1,83); áreas verdes C2 (LQC - 1,52); igrejas, templos e santuários (LQC - 1,39); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 1,26).

Também não foram identificados LQCs Amarelos, contudo, os equipamentos com a capacidade de repelir a criminalidade foram a maioria da zona de distância, assim, os LQCs Verdes foram: áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0,99); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 0,94); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,82); áreas verdes C1 (LQC - 0,53). Ainda, os classificados como LQC Azul foram: aeroporto (LQC - 0); agências bancárias (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); lojas de conveniência (LQC - 0); edifícios

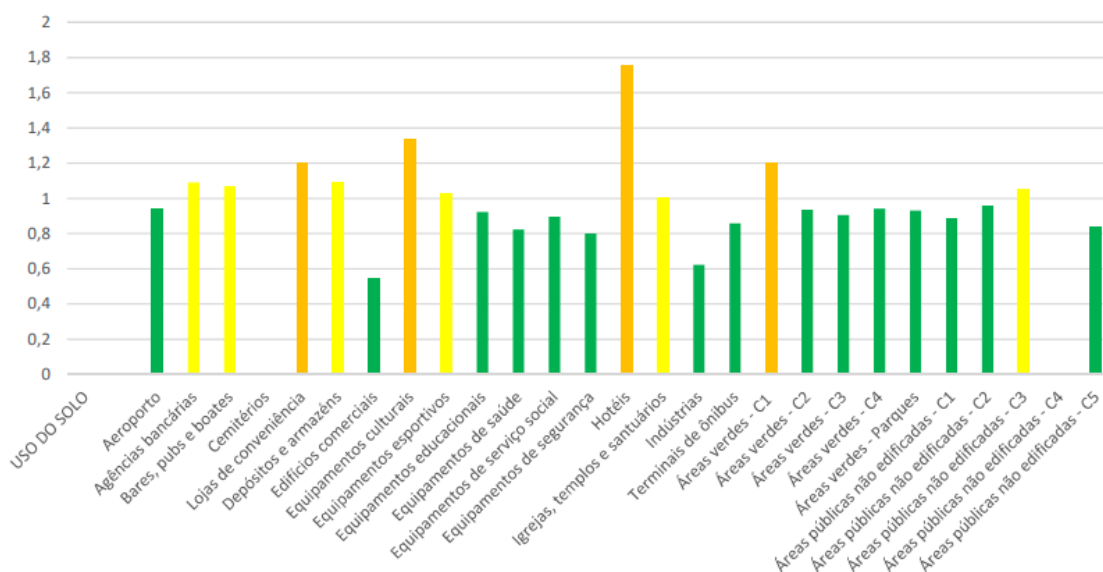
comerciais (LQC - 0); equipamentos culturais (LQC - 0); equipamentos educacionais (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); hotéis (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0).

Ainda, no entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que estão presentes 53% do total de LQCs azuis, 31% dos verdes, 27% dos amarelos, 65% dos laranjas e 75% dos vermelhos. Acerca dos quocientes relacionados à atração da atividade criminal, é possível observar um aumento da participação em relação aos anos anteriores. Nesse sentido, em 2019, a porcentagem do total de LQCs laranjas localizados no entorno próximo foi de 36%, e a porcentagem de LQCs vermelhos em 2020 foi de 60%.

Assim, observa-se que a composição de LQCs do entorno próximo comprova o aumento da presença de LQCs laranjas, enquanto LQCs verdes e azuis sofreram queda em relação a 2020. No ano anterior, os LQCs verdes representaram 22% e os LQCs azuis 43%, porém, em 2021, os quocientes representam 15% e 41%, respectivamente. Por outro lado, os LQCs laranjas passaram de 27% do total, no ano de 2020, para 37% dos quocientes localizados no entorno próximo em 2021.

Por fim, o Gráfico 24 mostra que os equipamentos urbanos com maiores médias de LQCs em 2022 foram hotéis (LQCM - 1,76) e equipamentos culturais (LQCM - 1,34) e que os com as menores médias foram cemitérios (LQCM - 0) e áreas públicas não edificadas C4 (LQCM - 0). A composição geral de LQCs mostra que 61% dos quocientes calculados são os relacionados à capacidade de repelir a atividade criminal, sendo 39% deles LQCs azuis e 22% LQCs verdes. Por outro lado, os LQCs laranjas e vermelhos, que indicam a capacidade do equipamento urbano de atrair a atividade criminosa, são 34% do total, sendo 30% LQCs laranjas e 4% LQCs vermelhos.

Gráfico 24 - Média LQC de roubos a residência em 2022



Fonte: A autora (2023)

Tabela 25 - LQCs para roubo a residência em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
Aeroporto	0	0	0	0	0	0
Agências bancárias	0	6,00	0	0	0	1,64
Bares, pubs e boates	1,83	0,61	1,34	0,78	1,02	1,00
Cemitérios	0	0	0	0	0	0
Lojas de conveniência	0	0,57	1,03	0	1,14	1,71
Depósitos e armazéns	2,48	1,24	1,49	0,35	1,24	0,79
Edifícios comerciais	0	0	0	0	0	0
Equipamentos culturais	0	0	0	0	3,33	0,55
Equipamentos esportivos	1,06	1,76	1,27	0,91	0,59	1,06
Equipamentos educacionais	0	1,40	0,84	0,96	0,84	1,22
Equipamentos de saúde	2,57	1,71	1,03	1,10	0,86	0,70
Equipamentos de serviço social	3,00	2,50	0,30	1,29	0,50	0,95
Equipamentos de segurança	0	3,00	0	0	2,00	0,82
Hotéis	0	2,40	0	1,03	1,60	0,65
Igrejas, templos e santuários	1,39	1,34	1,14	1,02	0,86	0,91
Indústrias	0	1,89	3,03	0	0,63	0,86
Terminais de ônibus	0	0	0	0	0	0
Áreas verdes - C1	0,53	0,77	1,18	1,00	0,99	1,07
Áreas verdes - C2	1,52	1,72	0,51	1,04	0,42	1,33
Áreas verdes - C3	2,18	2,05	0,77	0	1,03	0,89
Áreas verdes - C4	0	0	0	2,96	0	2,29
Áreas verdes - Parques	0	0	6,34	0	0	0
Áreas públicas não edificadas - C1	1,26	2,88	0,37	0,27	1,52	0,72
Áreas públicas não edificadas - C2	0,82	0,99	1,42	0,94	1,21	0,68
Áreas públicas não edificadas - C3	0,94	1,70	1,32	1,09	0,67	0,70
Áreas públicas não edificadas - C4	0,99	0,90	1,60	2,16	0	0,59
Áreas públicas não edificadas - C5	0	0	4,17	0	0	1,67

Fonte: A autora (2023)

A seguir, verifica-se que mais da metade dos equipamentos urbanos foram classificados com LQC Azul de valor 0 no entorno imediato (0-50 metros): aeroporto (LQC - 0); cemitérios (LQC - 0); edifícios comerciais (LQC - 0); equipamentos educacionais (LQC - 0); equipamentos de saúde (LQC - 0); equipamentos de segurança (LQC - 0); equipamentos de serviço social (LQC - 0); indústrias (LQC - 0); terminais de ônibus (LQC - 0); áreas verdes C3 (LQC - 0); áreas verdes C4 (LQC - 0); áreas verdes parques (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C1 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C4 (LQC - 0); áreas públicas não edificadas C5 (LQC - 0). Os demais equipamentos associados à inibição da criminalidade, classificados com LQC Verde, foram: áreas verdes C2 (LQC - 0,97); áreas públicas não edificadas C2 (LQC - 0,96); igrejas, templos e santuários (LQC - 0,95).

Assim, os equipamentos urbanos classificados com LQCs relacionados ao aumento da criminalidade, com LQC Vermelho foram hotéis (LQC - 5,54) e equipamentos culturais (LQC - 3,27), enquanto os LQCs Laranjas foram: áreas verdes C1 (LQC - 2,02); depósitos e armazéns (LQC - 1,89); áreas públicas não edificadas C3 (LQC - 1,82); agências bancárias (LQC - 1,71); lojas de conveniência (LQC - 1,57); bares, pubs e boates (LQC - 1,29); equipamentos esportivos (LQC - 1,24).

Ainda, os dados mostram que no entorno próximo (0-150 metros) estão localizados 59% dos LQCs azuis calculados, 42% dos LQCs verdes, 71% dos LQCs amarelos, 45% dos LQCs laranjas e 29% dos LQCs vermelhos. É importante destacar a pouca presença de LQCs vermelhos no entorno próximo, comportamento atípico em relação aos anos anteriores e até mesmo aos crimes anteriormente analisados. Dessa forma, verifica-se que a composição dos LQCs desta zona de distância é formada majoritariamente por LQCs associados à capacidade de repelir a atividade criminal, ou seja, 46% de LQCs azuis e 19% de LQCs verdes, que juntos representam 65% do total. Por outro lado, os LQCs relacionados à atração da atividade criminal representam 29% do total, sendo 27% LQCs laranjas e 2% LQCs vermelhos.

Por fim, ao analisar a série histórica, observa-se que os nodos de atividade que mantiveram a mesma classificação no entorno imediato (0-50 metros) foram: bares, pubs e boates com LQC laranja, áreas públicas não edificadas C2 com

LQC verde e cemitérios, edifícios comerciais, indústrias, áreas verdes C4 e áreas verdes não edificadas C5 com LQC azul. Além disso, não foi identificado, nos anos analisados, um padrão relativo às médias mais altas e mais baixas de LQC, porém, os equipamentos de saúde ficaram entre os equipamentos urbanos com maior média nos anos de 2020 e 2021.

Em geral, o crime de roubo a residência não demonstrou padrões consistentes em relação aos LQCs, como por exemplo no ano de 2022, em que apenas 29% dos LQCs vermelhos estavam localizados no entorno próximo, enquanto nos anos anteriores os valores foram de 80%, 60% e 75%. Assim como no ano de 2020, em que apenas 27% dos LQCs laranjas estavam presentes no entorno próximo. Além disso, é importante destacar o alto número de equipamentos urbanos com LQC 0, ou seja, que não registraram ocorrências. Dessa forma, é possível inferir que para o delito em questão, os equipamentos urbanos analisados não exercem influência significativa, indicando que outros aspectos como características construtivas das edificações possam ter maior impacto.

3.4.3 Discussões

A partir dos dados apresentados foram desenvolvidas algumas análises que tem como finalidade atender o objetivo principal desta pesquisa, compreender de que forma o uso do solo influencia a ocorrência de crimes no município de Uberaba. Como apontado anteriormente, os crimes são influenciados ou inibidos por diferentes características do espaço urbano, portanto, as observações serão realizadas sempre considerando as especificidades de cada delito. Assim, a sintetização das informações possibilitou o desenvolvimento do quadro localizado no Anexo B, que traz observações interessantes acerca da relação entre os equipamentos urbanos e os crimes analisados.

Inicialmente, o aeroporto foi identificado como inibidor de roubos a residência. As agências bancárias registraram alto valor médio de LQC, ou seja, apresentaram a capacidade de atrair ocorrências de furto a transeunte, furto a estabelecimento comercial e roubo a estabelecimento comercial. Por outro lado, apresentaram baixo valor médio de LQC e assim, a habilidade de repelir o crime de furto a residência. Dessa forma, verifica-se que os equipamentos

apresentaram forte relação com crimes a estabelecimentos comerciais, atraindo tanto furtos quanto roubos. A seguir, nota-se que três das cinco classes de áreas públicas não edificadas foram associadas aos crimes analisados, sendo a classe C1 a única a atrair delitos, o de furto a residência. As classes C3 e C5 indicaram a habilidade de repelir crimes, a primeira inibe furtos a estabelecimento comercial e a segunda, furtos a transeunte e roubos a estabelecimento comercial.

Por outro lado, as áreas verdes parques indicaram forte relação com crimes contra residências, já que as médias de LQC calculadas apontaram altos valores tanto para furto a residência quanto roubo a residência. Contudo, é importante ressaltar que o município de Uberaba possui dois parques, Parque das Acácias e Parque da Mata do Carrinho, porém, durante o período analisado (2019-2022), o Parque Mata do Carrinho estava desativado e passou por uma revitalização e reinauguração apenas no ano de 2023, portanto, apesar da classificação, o equipamento era na prática uma área pública não edificada. Ainda, verifica-se que os resultados alcançados contrariam as afirmações de Hillier, acerca da importância da utilização dos espaços, já que para ele, áreas subutilizadas na cidade seriam geradores de criminalidade.

A seguir, bares, pubs e boates indicaram atração para crimes de furto a estabelecimento comercial e cemitérios foram os únicos equipamentos urbanos que demonstraram capacidade de repelir todos os crimes analisados. Contudo, observa-se que a forma como os cemitérios foram mapeados, através de pontos, pode ter subestimado a ocorrência de crimes em seu entorno, já que as suas dimensões muitas vezes ultrapassam as primeiras zonas de distância analisadas. Assim, sugere-se que em investigações futuras com a aplicação do mesmo método, os cemitérios sejam mapeados com polígonos, assim como foram as áreas verdes, áreas públicas não edificadas e o aeroporto.

As médias dos LQCs dos edifícios comerciais indicaram que os mesmos atraem os crimes de furto a transeunte e inibem crimes de roubo a residência. Dessa forma, observa-se uma relação com os resultados da análise visual das medidas de sintaxe, já que áreas com altos valores de integração estão associadas às manchas de calor de ocorrência de furtos a transeunte e em Uberaba, são os locais onde os edifícios comerciais estão concentrados. A

respeito dos equipamentos públicos, verifica-se que os equipamentos de saúde estão associados a atração do furto a residência e os de serviço social atraem o roubo a residência, mas inibem o roubo a transeunte. Ainda, os equipamentos de segurança foram os que mais indicaram altos valores médios de LQC, demonstrando capacidade de atração de crimes como furto e roubo a transeunte e furto a estabelecimento comercial, mas também apresentaram capacidade de inibição de furtos a residência. Dessa forma, destaca-se que os altos valores de LQC para equipamentos de segurança pode estar associado à proximidade física e portanto, a facilidade dos agentes policiais atenderem mais ocorrências nos arredores de seus postos de trabalho.

Por outro lado, os equipamentos educacionais apresentaram valores baixos de LQC para os crimes de furto a transeunte e furto a estabelecimento comercial, indicando a capacidade de inibi-los. Mussi et al. (2022) mostraram que os mesmos resultados foram encontrados para o crime de roubo a veículos. Além disso, os equipamentos esportivos foram identificados como atratores de furtos a estabelecimentos comerciais e roubos a transeuntes. As indústrias foram equipamentos que indicaram baixos valores médios de LQC, demonstrando a capacidade de repelir crimes como furto e roubo a transeunte e roubo a estabelecimento comercial.

As lojas de conveniência apresentaram altos valores médios de LQC para os crimes de roubo a transeunte, roubo a estabelecimento comercial e roubo a residência, se destacaram como locais atratores de crimes com abordagens violentas, o que não foi identificado em nenhum outro equipamento urbano. Por fim, os terminais de ônibus apresentaram relação de atração com o crime de furto a transeunte, delito que se beneficia com a alta circulação de pessoas e o fácil acesso a rotas de fuga, condições características de equipamentos urbanos como estes. Por outro lado, os terminais inibem crimes como furto a estabelecimento comercial, furto a residência, roubo a transeunte e roubo a residência.

Além da classificação dos equipamentos urbanos, é importante destacar que o crime de furto a residência, apesar de ser o delito com maior número de registros no município, não apresentou altos valores de média de LQC, com quocientes laranjas e vermelhos, nem demonstrou presença significativa dos

mesmos na composição geral (0-300 metros) de LQCs. Assim, verifica-se que não foram identificados LQCs vermelhos e a presença de LQCs laranjas na série histórica foi baixa: em 2019 foi registrado 27% de LQCs laranjas, em 2020, 21%, em 2021, 30% e em 2022, 27%.

Nesse sentido, observa-se que os crimes de roubo a residência e roubo a estabelecimento comercial também apresentam comportamentos atípicos, como o aumento de LQCs azuis no total da composição geral (0-300 metros) de quocientes. A média de representatividade de LQCs azuis para os demais crimes oscilam entre 8 e 16%, contudo, para os delitos em questão, a porcentagem de LQCs azuis na série histórica passa a ser de aproximadamente 32% para roubo a estabelecimento comercial e 38% para roubo a residência.

Ainda, ao analisar as porcentagens de representatividade das classificações de LQC no entorno próximo (0-150 metros), verifica-se que no ano de 2022 apenas 29% dos LQCs vermelhos calculados estavam localizados na zona de distância, bem como em 2019 em que apenas 36% dos LQCs laranjas estavam inseridos no entorno próximo. Dessa forma, de acordo com a Figura 58, nota-se que alguns equipamentos urbanos, como por exemplo, hotéis e áreas públicas não edificadas C2 (ano de 2019) e indústrias (ano de 2022) na análise do crime de roubo a residência, apresentam LQCs azuis, muitos de valor 0, nas primeiras zonas de distância e posteriormente, principalmente após os primeiros 150 metros, começam a indicar LQCs de alto valor, com classificação laranja ou vermelha.

Figura 58 - Recorte da tabela de LQCs para roubo a residência em 2022

USO DO SOLO	ZONAS DE DISTÂNCIA					
	0-50m	51-100m	101-150m	151-200m	201-250m	251-300m
<i>Áreas públicas não edificadas - C5</i>	0	0	0	0	0	5,02
<i>Equipamentos de saúde</i>	0	0	2,62	0,47	0,36	1,49
<i>Equipamentos de segurança</i>	0	0	1,44	2,06	0	1,31
<i>Indústrias</i>	0	0	0	0,43	1,67	1,64
<i>Edifícios comerciais</i>	0	0	0	0	0	3,27
<i>Cemitérios</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Áreas públicas não edificadas - C4</i>	0	0	0	0	0	0

Fonte: A autora (2023)

Logo, com base nas informações apresentadas, pode-se inferir que os crimes de furto e roubo a residência e roubo a estabelecimento comercial, não sofrem fortes influências dos equipamentos urbanos analisados. Dessa forma, sugere-se que futuras investigações a respeito das relações de tais delitos com o espaço urbano sejam abordadas pela ótica das características das edificações e do contexto local, tratando de aspectos como visibilidade entre ambientes internos e externos, como realizado por Zanotto (2002), Vivan (2012) e Quintana (2013), infraestrutura urbana como iluminação e manutenção das vias e utilização de vigilância formal e eletrônica.

Por outro lado, os crimes de furto a estabelecimento comercial, furto a transeunte e roubo a transeunte indicaram maior relação com os equipamentos urbanos estudados, apresentando maioria de LQCs associados a atração da atividade criminal no entorno próximo (0-150 metros) em alguns anos. Os dados observados foram: para furto a estabelecimento comercial, a maioria de LQCs laranjas e vermelhos na composição de quocientes do entorno próximo foi registrada nos anos de 2021 e 2022; para furto a transeunte nos anos de 2019, 2020 e 2022; e para roubo a transeunte no ano de 2019. Nesse sentido, é importante ressaltar também que apesar dos roubos serem caracterizados por uma abordagem mais violenta, no caso de abordagens a transeunte os LQCs se comportaram de forma similar nos dois delitos. A principal diferença se dá nos tipos de equipamentos que atraem e inibem tais atividades, como já apontado no quadro síntese apresentado anteriormente.

3.5 SÍNTESE

Por fim, verifica-se que os objetivos do capítulo foram cumpridos. Inicialmente foi apresentado o levantamento das ocorrências criminais e a análise dos crimes por unidade de planejamento. Observou-se que de maneira geral, os registros criminais em Uberaba apresentam decréscimo, porém, algumas UPGs demonstram crescimento significativo de algumas ocorrências criminais como furto a residência e a estabelecimento comercial na UPG São Geraldo. Isso demonstra que é importante que essas áreas sejam observadas com mais atenção e que possíveis intervenções urbanísticas pontuais estejam relacionadas às características específicas dos crimes em questão.

A seguir, a análise visual a partir dos mapas de calor e medidas da Sintaxe Espacial indicou que algumas medidas guardam mais relação com os crimes analisados, como a Integração e a Escolha. Ainda, é possível afirmar que no que se refere a crimes a transeunte, os resultados estão de acordo com o que Ferraz (2017) coloca, que dois fatores importantes para a atuação dos ofensores são a oferta de vítimas em potencial, portanto, as vias que circulam mais pessoas, e a oferta do bem desejado em quantidade e qualidade, como o exemplo da Avenida Prudente de Moraes, que mesmo não apresentando valores significativos das medidas sintáticas analisadas, registrou grande número de ocorrências do tipo.

Ainda, a análise do quociente de locação de crimes corrobora os apontamentos de Hillier, sobre como os crimes se relacionam de maneira diferente com as características do espaço urbano. Os terminais de ônibus, por exemplo, apesar de serem atratores de furto a transeunte, são capazes de repelir roubos a transeunte, mostrando que para abordagens mais indiretas ao passante como o furto, a circulação intensa de pessoas é benéfica para o ofensor, enquanto para abordagens mais diretas e violentas como o roubo, o grande volume de pessoas inibe a ação. Nesse sentido, foi identificado que equipamentos como as lojas de conveniência, possuem fortes relações com crimes mais violentos como o roubo, demonstrando capacidade de atração para os três tipos: transeunte, residência e estabelecimento comercial.

Assim, é importante destacar que como Kamalipour et al. (2014) afirmam, as direções das pesquisas dentro da temática devem interpretar as intervenções nos espaços físicos como ferramentas para a redução das oportunidades de ação dos ofensores, diferente de uma abordagem determinista que muitas vezes desconsidera a influência de fatores socioeconômicos no fenômeno da violência urbana. Por fim, entende-se que a segurança é fundamental para as relações construídas entre as pessoas e a cidade, porém, não deve ser o único pilar ou principal pilar das intervenções urbanas, comprometendo a democratização e sociabilidade dos espaços coletivos.

REFERÊNCIAS

67º BATALHÃO APRESENTA REDUÇÃO DA CRIMINALIDADE. *Jornal de Uberaba*, Uberaba, 8 de outubro de 2022. Polícia. Disponível em: <<https://www.jornaldeuberaba.com.br/noticia/36620/67o-batalhao-apresenta-reducao-da-criminalidade>>. Acesso em 15 de janeiro de 2023.

ADAMS, R. Review of Defensible Space. *Man Environment Systems*, 3, p. 267-268, 1973.

AMORIM FILHO, O.; SERRA, R., V. Evolução e perspectivas do papel das cidades médias no planejamento urbano e regional. In: ANDRADE, T. A., SERRA, R., V. *Cidades médias brasileiras*. Rio de Janeiro: Ipea, 2001. p.1-34.

ANDRESEN, M. A. Location quotients, ambient populations, and the spatial analysis of crime in Vancouver, Canada. *Environment and Planning A*, vol. 39, p. 2423-2444, 2007. <https://doi.org/10.1068/a38187>

ATKINSON, R.; MILLINGTON, G. *Urban Criminology: The City, Disorder, Harm and Social Control*. Nova Iorque: Routledge, 2018. <https://doi.org/10.4324/9781315881904>

ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M.; JACOBSON, M.; FIKSDAHL-KING, I.; ANGEL, S. *A pattern language: Towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press, 1977.

AUMENTA O NÚMERO DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA NO BRASIL, DIZ PESQUISA. G1 - *Jornal Hoje*, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2022/06/09/aumenta-o-numero-de-pessoas-em-situacao-de-rua-no-brasil-diz-pesquisa.ghtml>. Acesso em 28 de agosto de 2022.

BERNARDES, L. Número de roubos cresce 28% em Copacabana. *Band News*, 2022. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/bandnews-fm/rio-de-janeiro/noticias/numero-de-roubos-cresce-38-em-copacabana-16508451>. Acesso em 11 de junho de 2022.

BONDARUK, R. L. A influência do desenho urbano nos índices de criminalidade. Monografia (Especialização em Segurança Pública) – Academia da Polícia Militar do Guatupê. Curitiba, 2006.

BRAGA, R. Cidades médias e aglomerações urbanas no Estado de São Paulo: novas estratégias de gestão territorial. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., Anais... São Paulo, 2005.

BRANTINGHAM, P. L.; BRANTINGHAM, P. J. Mapping crime for analytic purposes: Location quotients, counts and rates. Canada: Simon Fraser University, 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237638815_Mapping_crime_for_analytic_purposes_Location_quotients_counts_and_rates. Acesso em 1 agosto de 2023.

CALIXTO, M.; OLIVEIRA, H.; SOARES, B. Cidade Média e Região: Notas Introdutórias. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

CAMPOS, M. B. A. All that meets the eye: Overlapping isovists as a tool for understanding preferable location of static people in public squares. Space Syntax Second International Symposium, v.1, Brasília, 1999.

CÂNDIDO, V. C.; LOUREIRO, V. R. T.; GURGEL, A. P.; NUNES, O. V. R.. Análise espacial de Uberaba e sua configuração histórica. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília.

CLARKE, R. V.; ECK, J. Become a problemsolving crime analyst: in 55 small steps. London: Jill Dando Institute of Crime Science, 2003.

COZENS, P. M. Urban Planning and Environmental Criminology: Towards a New Perspective for Safer Cities. Planning Practice and Research, 26(4), p. 481-508, 2011. <https://doi.org/10.1080/02697459.2011.582357>

COZENS, P.; LOVE, T. A review and current status of Crime Prevention Through Environmental Design. Journal of Planning Literature. 30(4), p. 1-20, 2015. <https://doi.org/10.1177/0885412215595440>

ESTEBÁNEZ, R. A.; SIQUEIRA, P. P.; TANESE, V. Urban Design Contribution for Public Safety: Aportaciones del diseño a la seguridad ciudadana. In: Proceedings of the International Congress on Public Safety in a Diverse Society. Segovia: Cultiva, 2011.

FRANÇA, I. S. Planejamento urbano e participação social em cidade média: a revisão do plano diretor de Montes Claros-MG. GeoTextos, 12(2), p. 107-134, 2016. <https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v12i2.18117>

FERRAZ, F. R. Relações entre desenho urbano e ocorrências criminais: O caso do Distrito Federal. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Estudo Conceitual sobre os Espaços Urbanos Seguros. Brasília: FBSP, 2014.

FUENTES, L.; MIRALLES-GUASCH, C.; TRUFFELLO, R.; DELCLÒS-ALIÓ, X.; FLORES, M.; RODRÍGUEZ, S. “Santiago de Chile through the Eyes of Jane Jacobs: Analysis of the Conditions for Urban Vitality in a Latin American Metropolis”. Land. MDPI, 9(12), p. 1-18, 2020. <https://doi.org/10.3390/land9120498>

G1, Triângulo Mineiro. PM inaugura projeto ‘Rede de Vizinhos Protegidos’ em Uberlândia. G1, 2012. Disponível em: <https://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2012/10/pm-inaugura-projeto-rede-de-vizinhos-protetidos-em-uberlandia.html>. Acesso em 11 de junho de 2022.

GARCIA, L. Passos registra aumento de 7,6% no número de roubos em 2021. Estado de Minas, 2021. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2021/09/27/interna_gerais,1309455/passos-registra-aumento-de-7-6-no-numero-de-roubos-em-2021.shtml. Acesso em: 8 de junho de 2022.

GEHL, J. Cidades para as pessoas. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GONÇALVES, G. Uberlândia e Uberaba registram o menor índice de crimes violentos dos últimos 9 anos. G1, 31 de janeiro de 2021. Triângulo Mineiro. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2021/01/31/uberlandia-e-uberaba-registram-o-menor-indice-de-crimes-violentos-dos-ultimos-9-anos-veja-avaliacao-de-especialista.ghtml>. Acesso em 20 de janeiro de 2023.

GUERRA, M. E. A.; ROSA, B. P.; OLIVEIRA, N. G. Agentes produtores da forma urbana nas cidades médias do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba - Estudo de caso: Uberaba. Quadro do Paisagismo no Brasil, 2015. Disponível em: <http://quapa.fau.usp.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/Agentes-produtores-da-forma-urbana-nas-cidades-m%C3%A9dias-do-tri%C3%A2ngulo-mineiro-Uberaba.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2023.

HEITOR, T. V. Insegurança em meio urbano: O espaço na mediação de oportunidades delituosas. Psicologia. Lisboa: Edições Colibri, Vol. XXI, N. 2, p. 31-44. 2007. <https://doi.org/10.17575/rpsicol.v21i2.365>

HILLIER, B. e HANSON, J. The Social Logic of Space. Cambridge: University Press, 1984. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237>

HILLIER, B.; PERM, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. Environment and Planning B: Planning and Design, v.20, p. 29-66, 1993. <https://doi.org/10.1068/b200029>

HILLIER, B.; SAHBAZ, O. "High Resolution Analysis of Crime Patterns in Urban Street Networks: an initial statistical sketch from an ongoing study of a London borough." Space Syntax International Symposium, vol. 2, p.451-477, 2005.

HILLIER, B.; SAHBAZ, O. "An evidence based approach to crime and urban design Or, can we have vitality, sustainability and security all at once? Londres: Bartlett School of Graduate Studies, 2008. Disponível em: https://spacesyntax.com/wp-content/uploads/2011/11/Hillier-Sahbaz_An-evidence-based-approach_010408.pdf. Acesso em: 10 de março de 2023.

INÁCIO, B. O. "Morfologia e segurança nos espaços públicos". ArquiSur. Belo Horizonte, 2019.

ISARD, W.; AZIS, I. J.; DRENNAN, M. P.; MILLER, R. E.; SALTZMAN, S.; THORBECKE, E. Methods of Interregional and Regional Analysis, Ashgate, 1998.

JACOBS, J. *The Death and Life of Great American Cities*. Nova Iorque: Vintage Books, 1961.

KAMALIPOUR, H., FAIZI, M., MEMARIAN, G. Safe Place by Design: Urban Crime in Relation to Spatiality and Sociality. *Current Urban Studies*, 2, p.152-162, 2014. <https://doi.org/10.4236/cus.2014.22015>

KUO, F. E.; SULLIVAN, W. C. Environment and crime in the inner city: does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior*, 33(3), p. 343-367, 2001. <https://doi.org/10.1177/00139160121973025>

LIMA, R. S. *Expansão urbana e acessibilidade: o caso das cidades médias brasileiras*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos, 1998.

MARICATO, E. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis: Vozes, 2001.

MAWBY, R. I. Defensible Space: A Theoretical and Empirical Appraisal. *Urban Studies*, 14, p. 169-179, 1977. <https://doi.org/10.1080/00420987720080321>

MEDEIROS, A. Aumento da violência urbana reflete desigualdade e ausência do poder público. *Jornal da USP*, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/populacao-paulistana-sente-medo-com-aument-o-da-criminalidade-e-da-violencia-na-cidade/>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

MÉNDEZ, M.; OTERO, G.; LINK, F.; LÓPEZ, E.; GAYO, M. Neighbourhood cohesion as a form of privilege. *Urban Studies*, v. 58, n. 8, p. 1-21, 2020. <https://doi.org/10.1177/0042098020914549>

MINAS GERAIS (Estado). Lei Nº23.450, de 24 de outubro de 2019. Dispõe sobre a política estadual de prevenção social à criminalidade. Belo Horizonte, MG: Diário Oficial de Minas Gerais, 2019.

MINTON, A.; AKED, J. 'Fortress Britain': high security, insecurity and the challenge of preventing harm. NEF: Prevention Working Paper, p. 1-19, 2012.

MONTEIRO, C. e CAVALCANTI, R. Perfis espaciais urbanos para avaliação de lugares vulneráveis ao crime. In: NETTO, V. M. et al. *Efeitos da Arquitetura: Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil*. Brasília: FRBH, 2019.

MUSSI, C. S.; SCHIPPER, A. C.; KRATZ, G.; NONES, G.; SCHROEDER, T. Análise da influência da configuração urbana na distribuição espacial da criminalidade em Cáceres, Mato Grosso. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.14, p.1-26, 2022. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210005>

NETTO, V. M.; JELVEZ, J. A. Q. O espaço urbano como dimensão ativa na incidência do crime. Disponível em: <http://urbanismo.arq.br/metropolis/2009/05/05/o-espaco-urbano-como-dimensao-ativa-na-incidencia-do-crime>. 2009.

NEWMAN, O. *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*. Nova Iorque: Macmillan, 1972.

PEDRAZZINE, Y. *A Violência das Cidades*. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

QUINTANA, E. B. *Influência de características físico-espaciais na ocorrência de crimes e na percepção de segurança em áreas residenciais com condomínios fechados*. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

RAU, M. *Prevención del crimen mediante el diseño ambiental em Latinoamérica. Un llamado de Acción Ambiental Comunitaria*. In: DAMMERT, L.; PAULSEN, G.; *Ciudad y Seguridad en América Latina*. Valparaíso: FLACSO, 2005.

RAU, M.; FAJARDO, P. C. *Prevención de la violencia y el delito mediante el diseño ambiental em latinoamérica y el Caribe: Estrategias urbanas de cohesión social e integración ciudadana*. *Invi*. 64(23), p. 169-189, 2008.

ROSELLO, M. *Culture de L'insecurité*. Montréal: Université de Montréal, 2008.

SABOYA, R. T. de; BANKI, G. H.; SANTANA, J. M. A. de. "Uso do solo, visibilidade e ocorrência de crimes: um estudo de caso em Florianópolis, Santa Catarina." *Oculum Ensaios*. Campinas: 13(2), p. 255-274, 2016. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v13n2a2990>

SABOYA, R. T. de; NETTO, V. M.; VARGAS, J. C. *Fatores Morfológicos da Vitalidade Urbana: Uma investigação sobre o tipo arquitetônico e seus efeitos*. *Vitruvius: arqtextos*, 180(2), 2015.

SABOYA, R. T. *Introdução à teoria da sintaxe espacial*. YouTube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jFhoWF8dtus&t=342s>. Acesso em 29 de agosto de 2022.

SALAZAR, F. *La prevención situacional del delito en espacios públicos urbanos: rol del gobierno local*. In: DAMMERT, L.; ZÚÑIGA, L. *Seguridad y Violencia: desafíos para la ciudadanía*. Santiago, Chile: FLACSO, 2007.

SANTOS, M. *A urbanização brasileira*. São Paulo: Editora Hucitec, 1994.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil. Território e Sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SARAIVA, M.; AMANTE, A.; SANTOS, H.; RIBEIRO, P. *Building a CPTED research culture in Portugal: a bibliometric and social network analysis*. *Security Journal*, 34(3), p.429-457, 2021. <https://doi.org/10.1057/s41284-020-00241-7>

SOARES, I. O.; CARVALHO, A. W. B.; FILHO, G. B. R.; PINTO, N. M. A. *Interesses especulativos, atuação do Estado e direito à cidade: o caso do programa "Minha Casa Minha Vida" em Uberaba (MG)*. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.5, n.1, p. 119-131, 2013. <https://doi.org/10.7213/urbe.7789>

STAMM, C.; STADUTO, J. A. R.; LIMA, J. F.; WADI, Y. M. A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. *Interações*, Campo Grande, 14(2), p.251-265, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000200011>

SENNETT, R. *The Fall of Public Man*. Londres: Faber & Faber, 1986.

SHAFTOE, H. "Public Safety and Public Space". In: *Proceedings of the International Congress on Public Safety in a Diverse Society*. Segovia: Cultiva, 2011.

SHU, S. *Housing Layout and Crime Vulnerability*. *Proceedings of the second International Space Syntax Symposium*, Brasília, BRASIL. University College London, 1999.

SILVEIRA, R. L. L. *Cidade, corporação e periferia urbana: acumulação de capital e segregação espacial na (re)produção do espaço urbano*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

SOARES, M.; SABOYA, R. T.; Fatores espaciais da ocorrência criminal: modelo estruturador para análise de evidências empíricas. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*. Vol. 11, N. 1, p. 1-17. 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.001.ao10>

SOUZA, M. J. N. COMPANS, Rose. Espaços urbanos seguros: A temática da segurança no desenho da cidade. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. ANPUR, Vol. 11, N. 1, p. 9-24, 2009. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2009v11n1p9>

STEVENSON, D. *The City*, New York: John Wiley & Sons, 2013.

SUNG, H.; GO, D.; CHOI, C. G. Evidence of Jacobs's street life in the great Seoul city: Identifying the association of physical environment with walking activity on streets. *Cities*, v. 35, p. 164-173, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.07.010>

SYPION-DUTKOWSKA, N.; LEITNER, M. Land use influencing the spatial distribution of urban crime: a case study of Szczecin, Poland. *International Journal of Geo-Information*, 6(3), p.1-23, 2017. <https://doi.org/10.3390/ijgi6030074>

TEMURÇIN, K.; DZIWORNU, M. Urban crime distribution in Isparta (Turkey): A Location Quotient Analysis. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Geographica*. Turquia: Suleyman Demirel University, 2016. Disponível em: <https://bibliotekanauki.pl/articles/471380>. Acesso em 15 de julho de 2023. <https://doi.org/10.24917/10.24917/20845456.10.1>

TV, Bahia. Bairro da Pituba, em Salvador, tem sequência de roubos; moradores reclamam da falta de segurança. G1, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2022/05/07/bairro-da-pituba-em-salvador-t-em-sequencia-de-roubos-moradores-reclamam-da-falta-de-seguranca.ghtml>. Acesso em: 9 de junho de 2022.

VAN SOOMEREN, P. Tackling crime and fear of crime through urban planning and architectural design. In: CROWE, Timothy D.; FENNELLY, Lawrence J. Crime Prevention Through Environmental Design. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2013.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-411635-1.00012-7>

VER A CIDADE, Jornal. Zonas sul e oeste da capital registram aumento considerável de assaltos em 2021. São Paulo: Jornal ver a cidade, 2022. Disponível em:
<https://jornalveracidade.com.br/zonas-sul-e-oeste-da-capital-registram-aumento-consideravel-de-assaltos-em-2021/>. Acesso em: 8 de junho de 2022.

VERENICZ, M. Fome cresce no Brasil e atinge 33,1 milhões de pessoas em 2022. Carta Capital, 2022. Disponível em:
<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/fome-cresce-no-brasil-e-atinge-331-milhoes-de-pessoas-em-2022/> . Acesso em 15 de junho de 2022.

VIVAN, M. Arquitetura, Espaço Urbano e Criminalidade: Relações entre o espaço construído e a segurança sob a ótica da intervisibilidade. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

VIVAN, M. e SABOYA, R. T. Arquitetura, espaço urbano e criminalidade: relações entre espaço construído e segurança, com foco na visibilidade. In: NETTO, V. M. et al. Efeitos da Arquitetura: Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil. Brasília: FRBH, 2019.

WILCOX, P.; LAND, K. C.; HUNT, S. A. Criminal circumstance: a dynamic multicontextual criminal opportunity theory. New York: Walter de Gruyter, 2003.

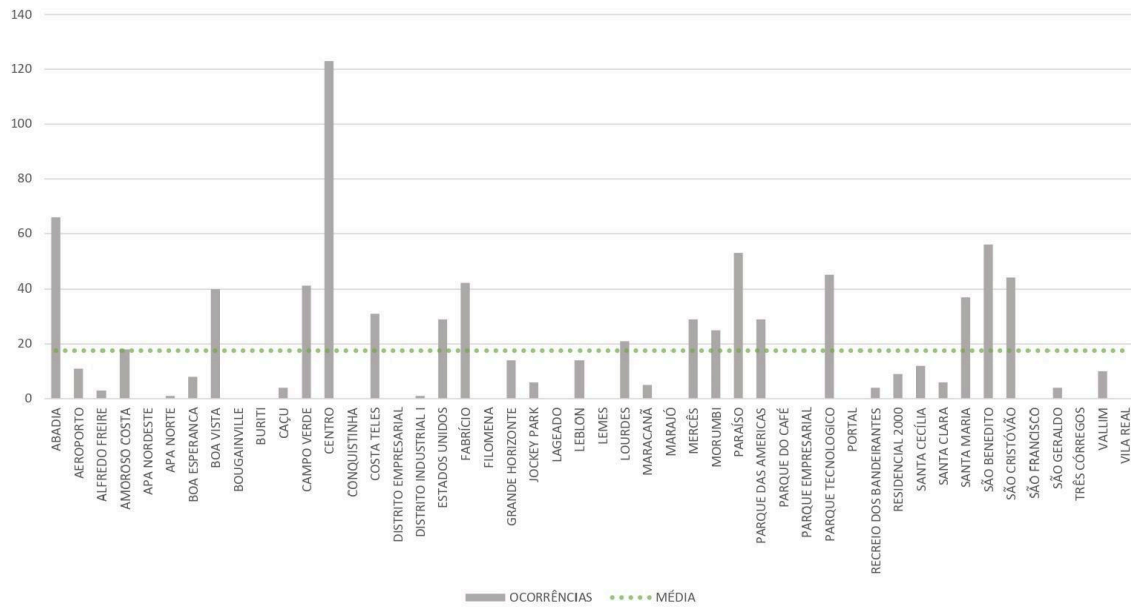
YIN, R. O estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANOTTO, K. R. Segurança em área urbana central: Configurações, forma urbana e usuários. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

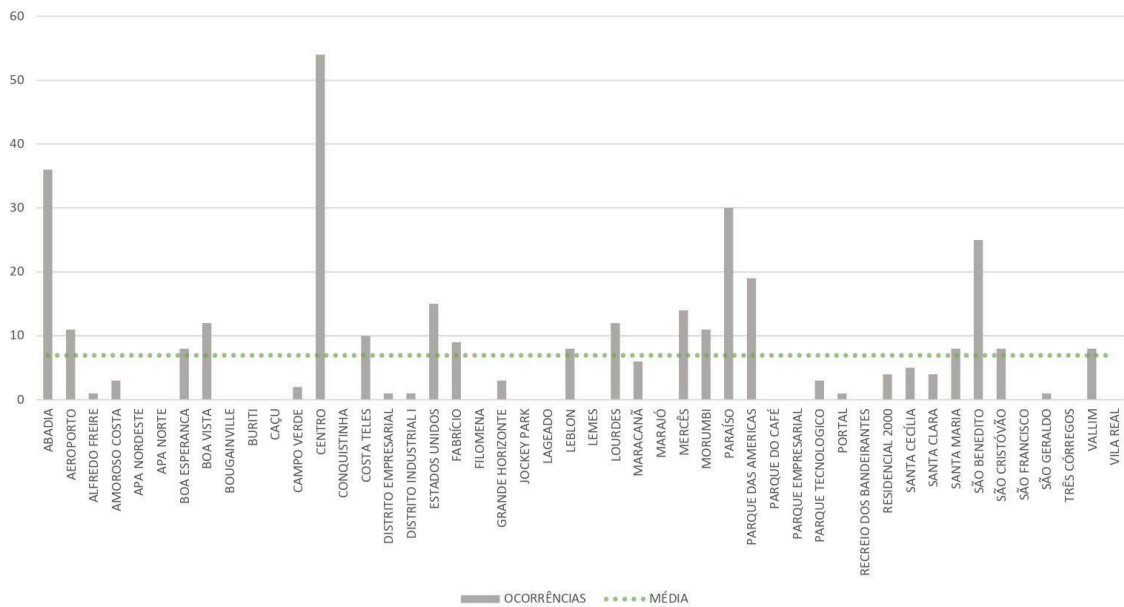
ZÚÑIGA, L. Participación comunitária em prevención del delito: Experiencias de America Latina y Europa. In: DAMMERT, L.; ZÚÑIGA, L. Seguridad y Violencia: desafios para la ciudadanía. Chile: FLACSO, 2007.

ANEXO A

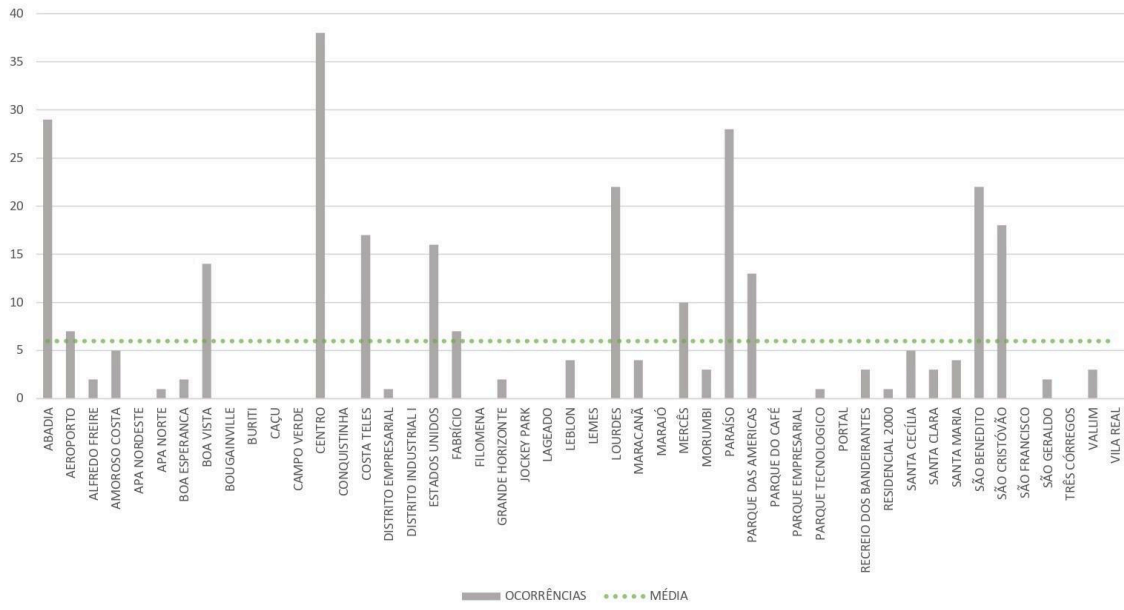
Furto em Transeunte por UPG - 2019



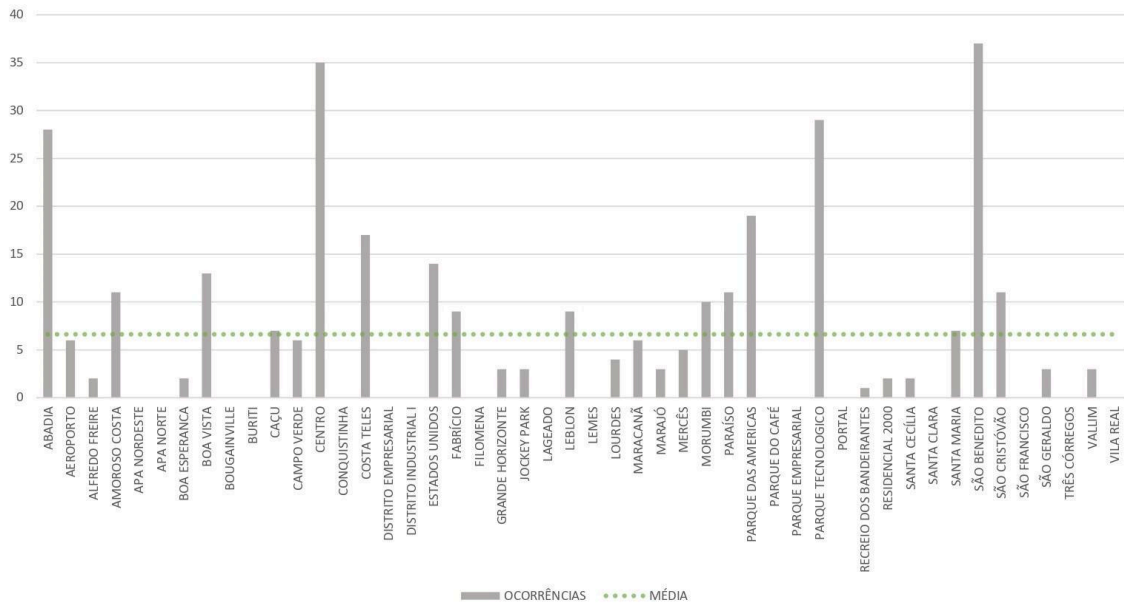
Furto em Transeunte por UPG - 2020



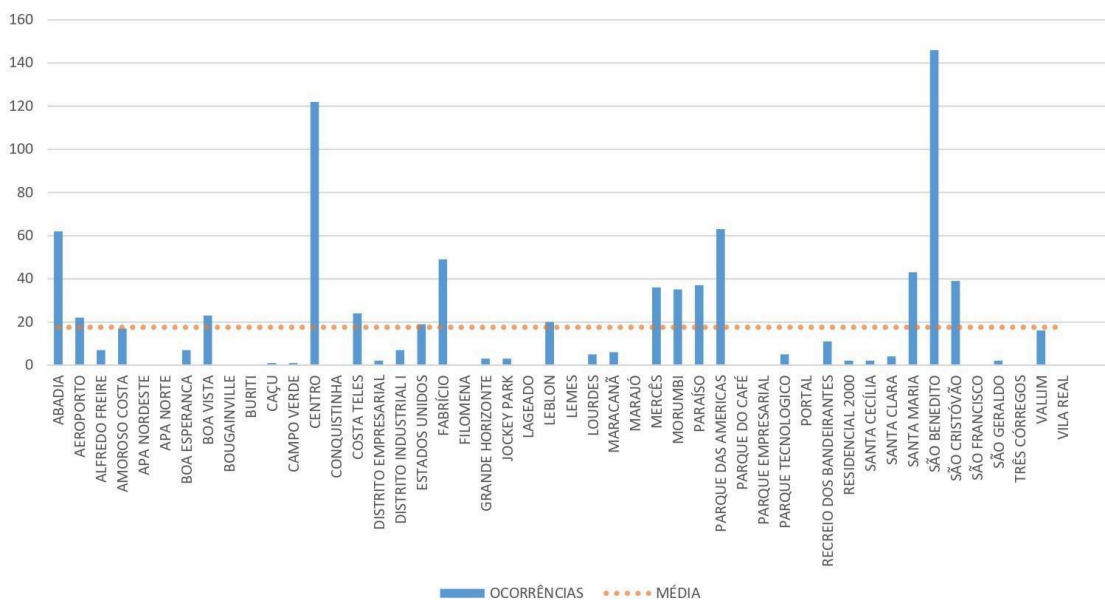
Furto em Transeunte por UPG - 2021



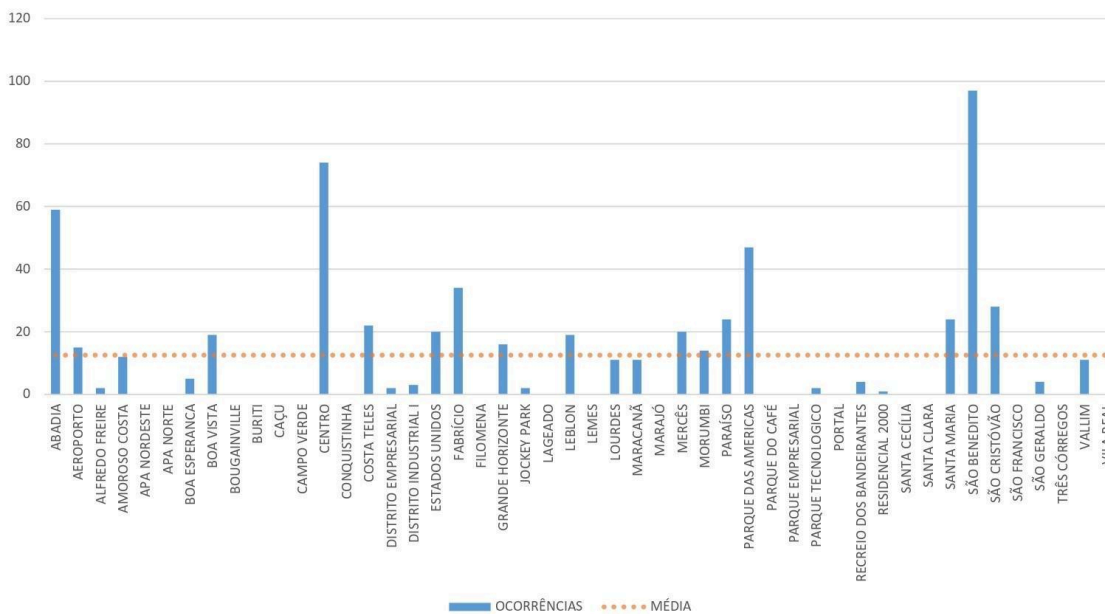
Furto em Transeunte por UPG - 2022



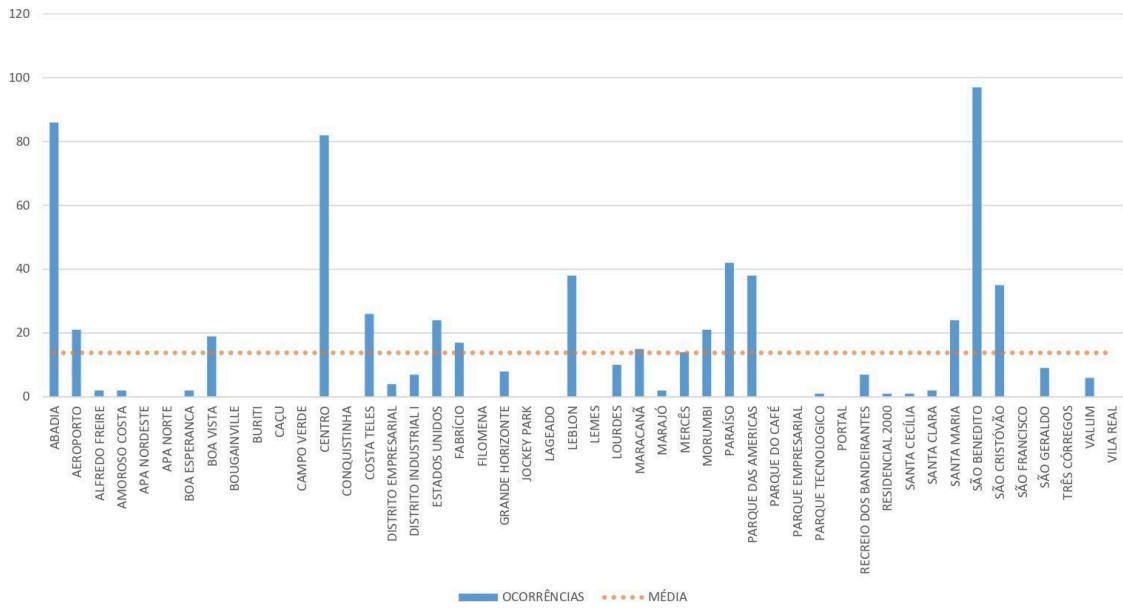
Furto em Estabelecimentos Comerciais por UPG - 2019



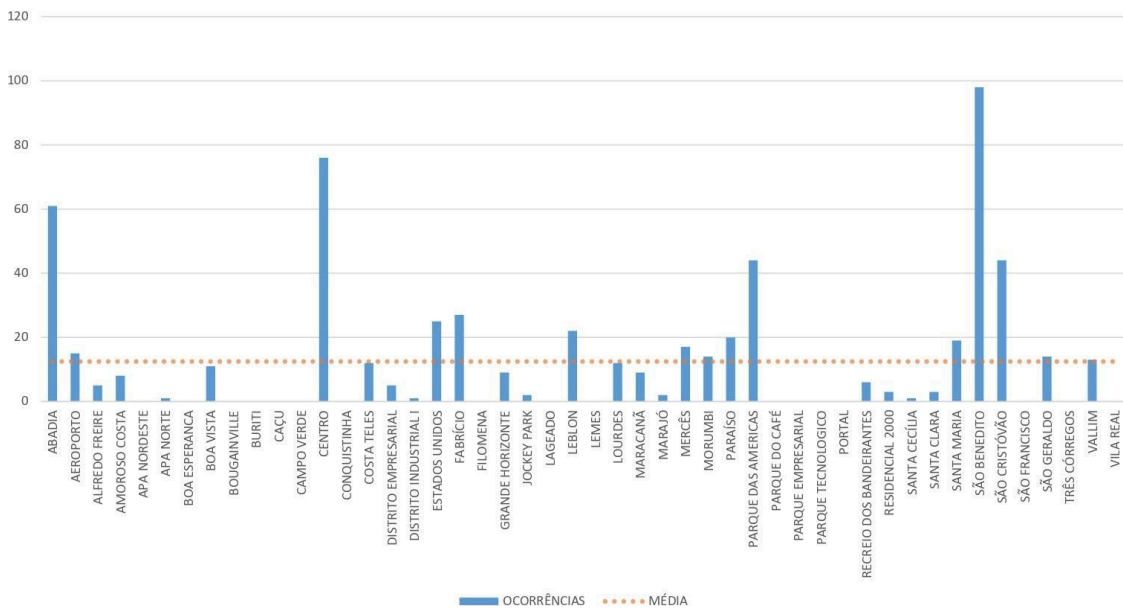
Furto em Estabelecimento Comercial por UPG - 2020



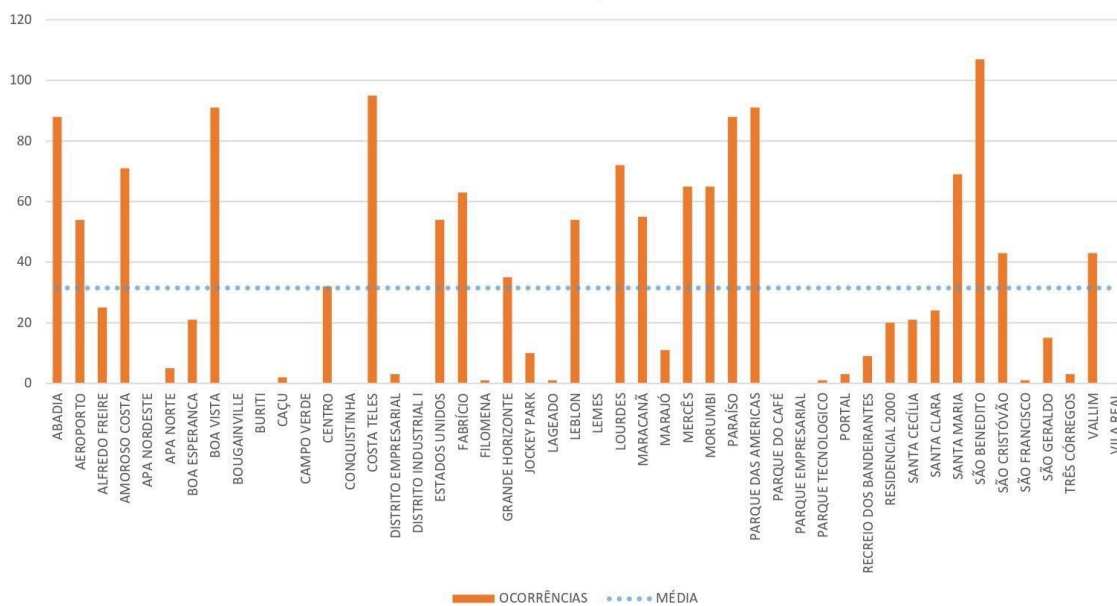
Furto em Estabelecimento Comercial por UPG - 2021



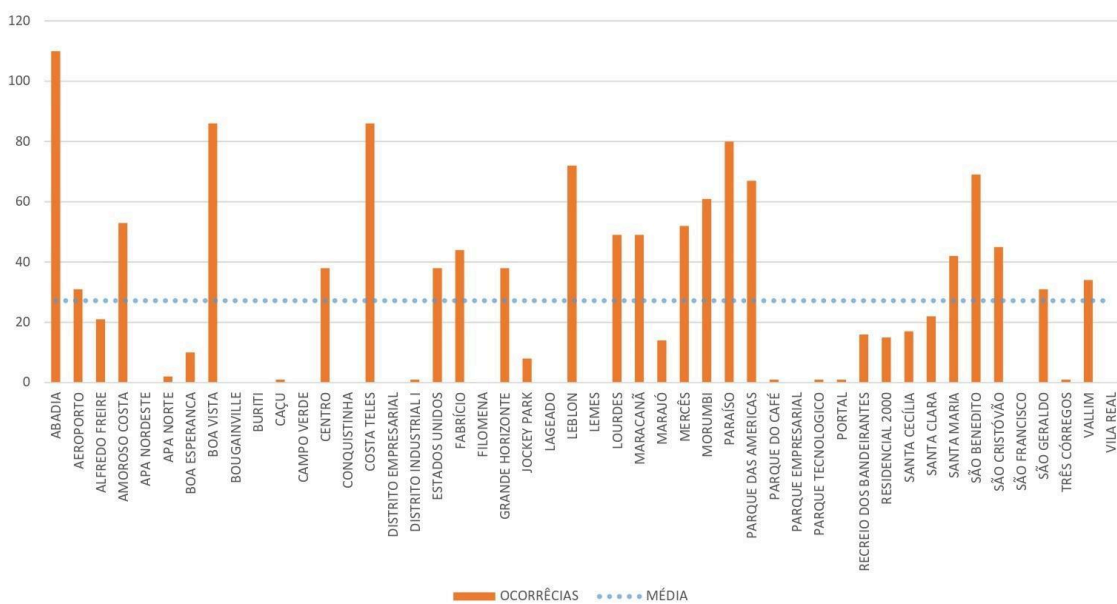
Furto em Estabelecimento Comercial por UPG - 2022



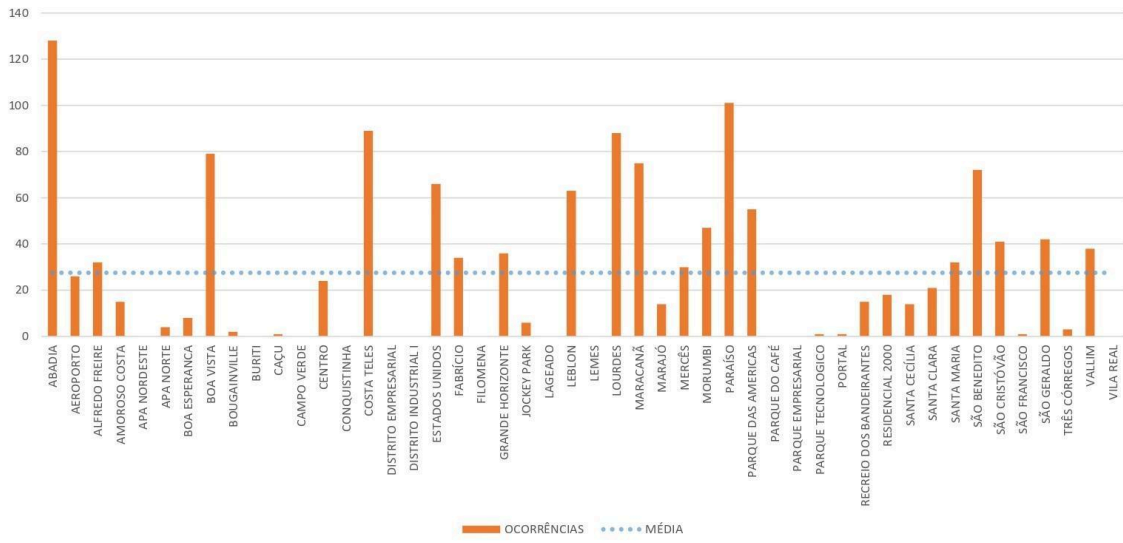
Furto em Residência por UPG - 2019



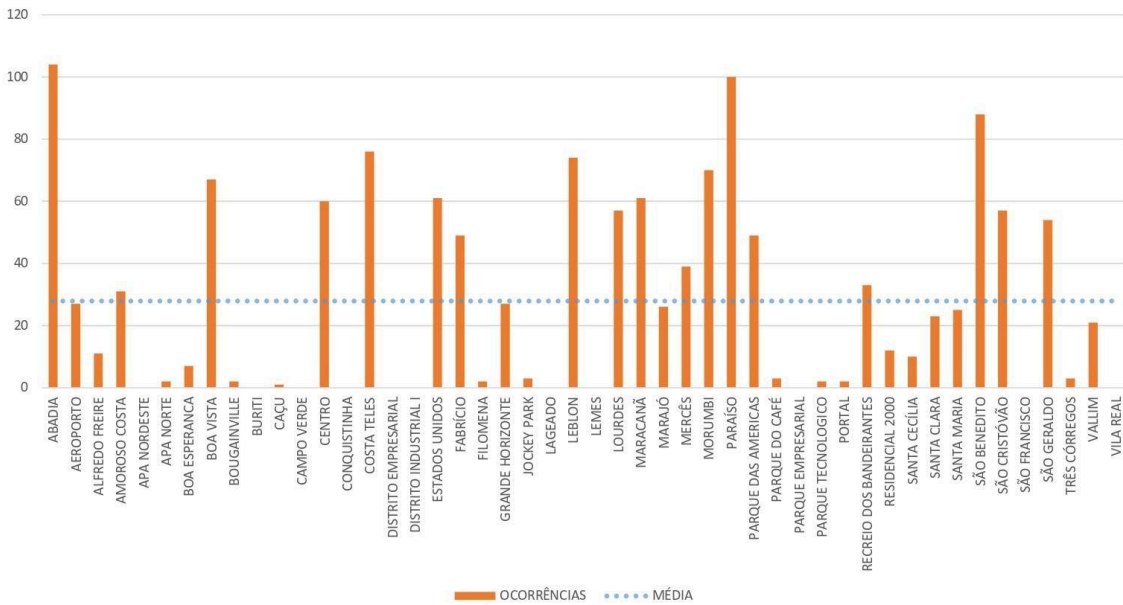
Furto em Residência por UPG - 2020



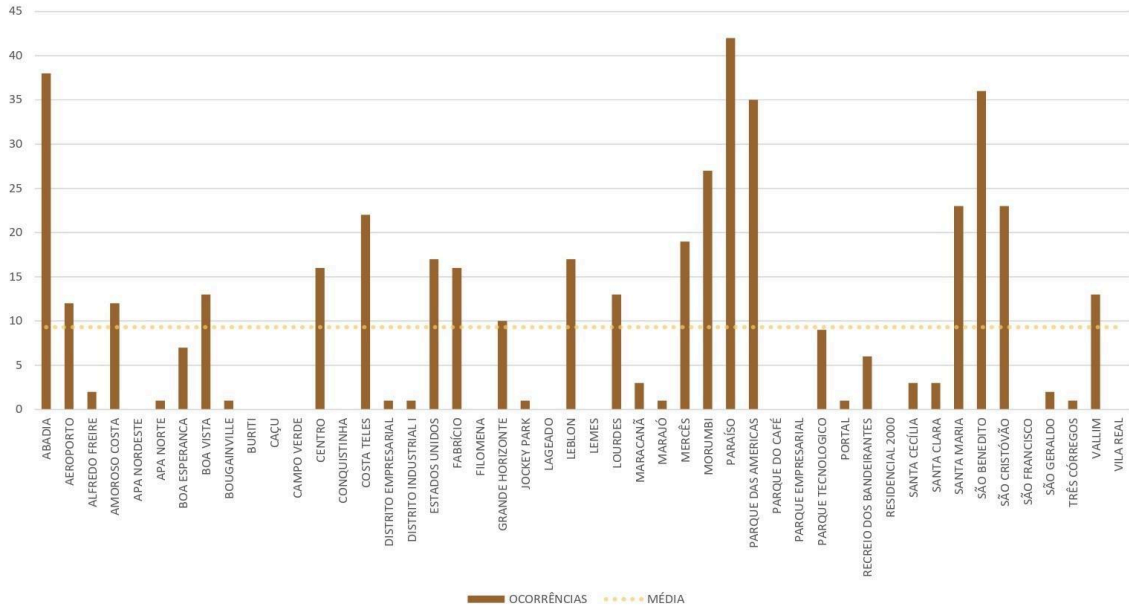
Furto em Residência por UPG - 2021



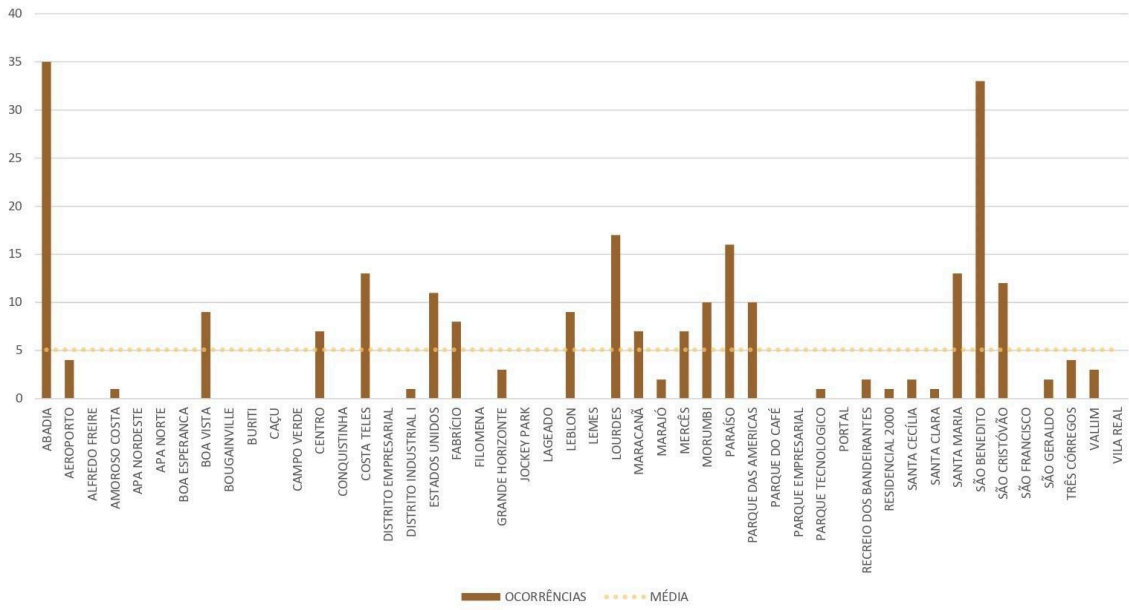
Furto em Residência por UPG - 2022



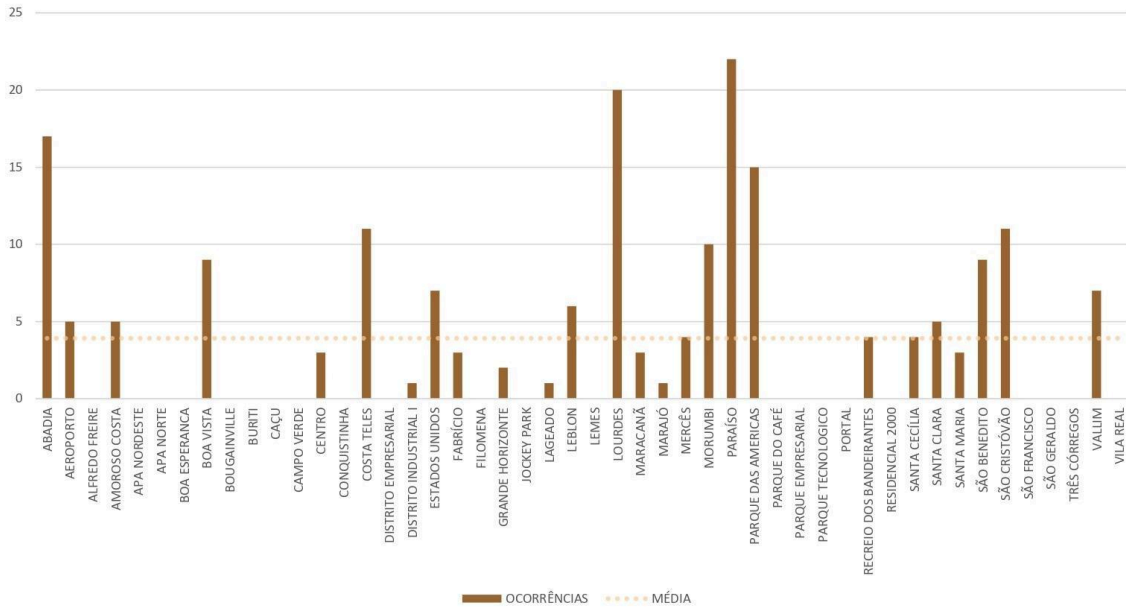
Roubo em Transeunte por UPG - 2019



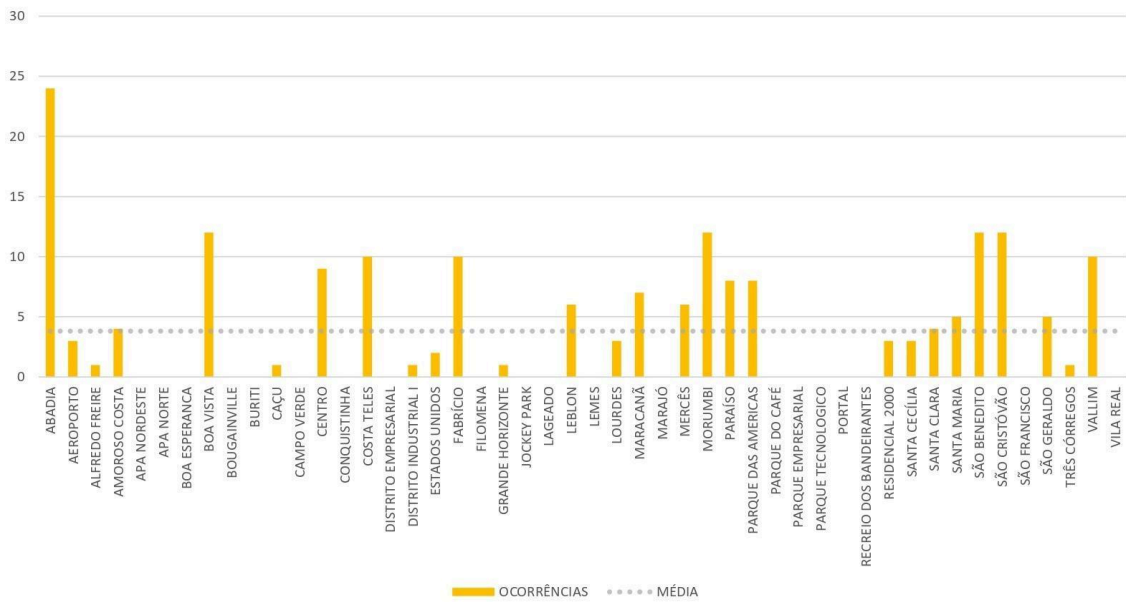
Roubo em Transeunte por UPG - 2020



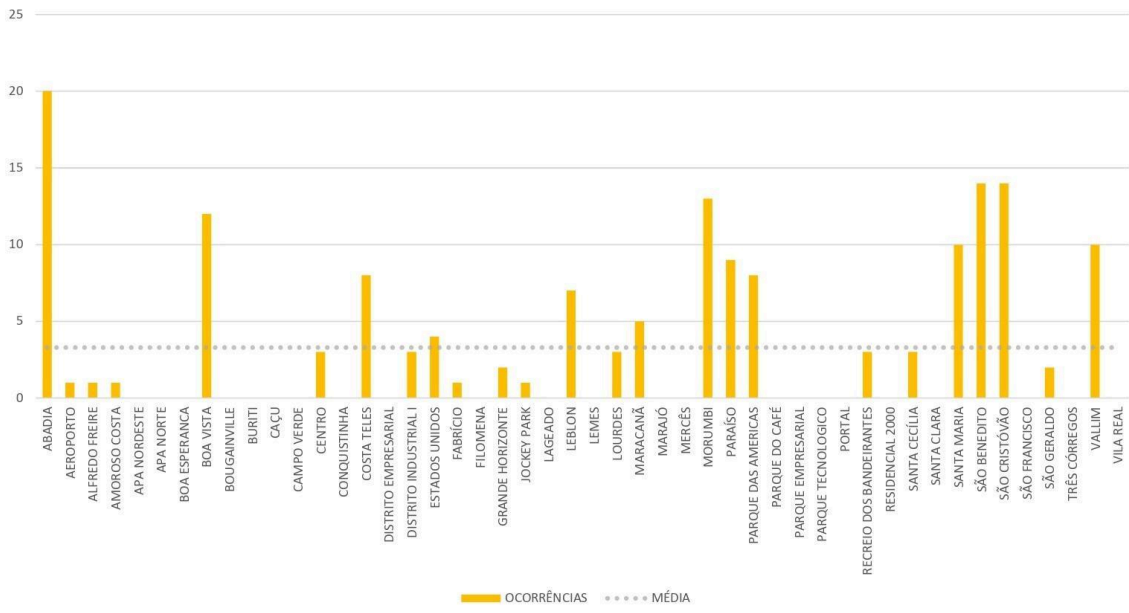
Roubo em Transeunte por UPG - 2021



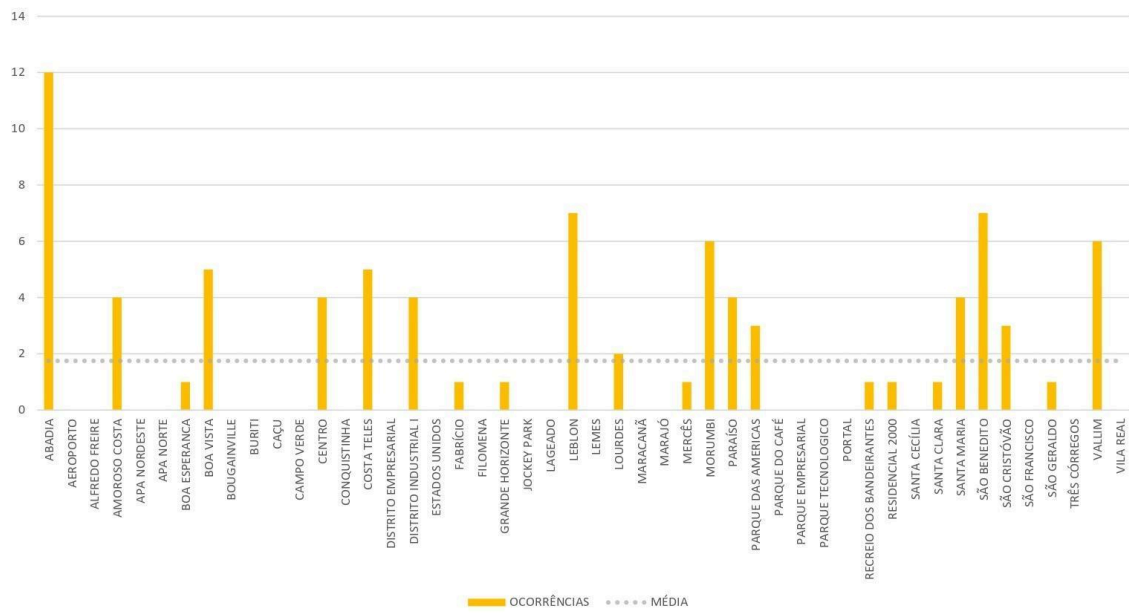
Roubo em Estabelecimento Comercial por UPG - 2019



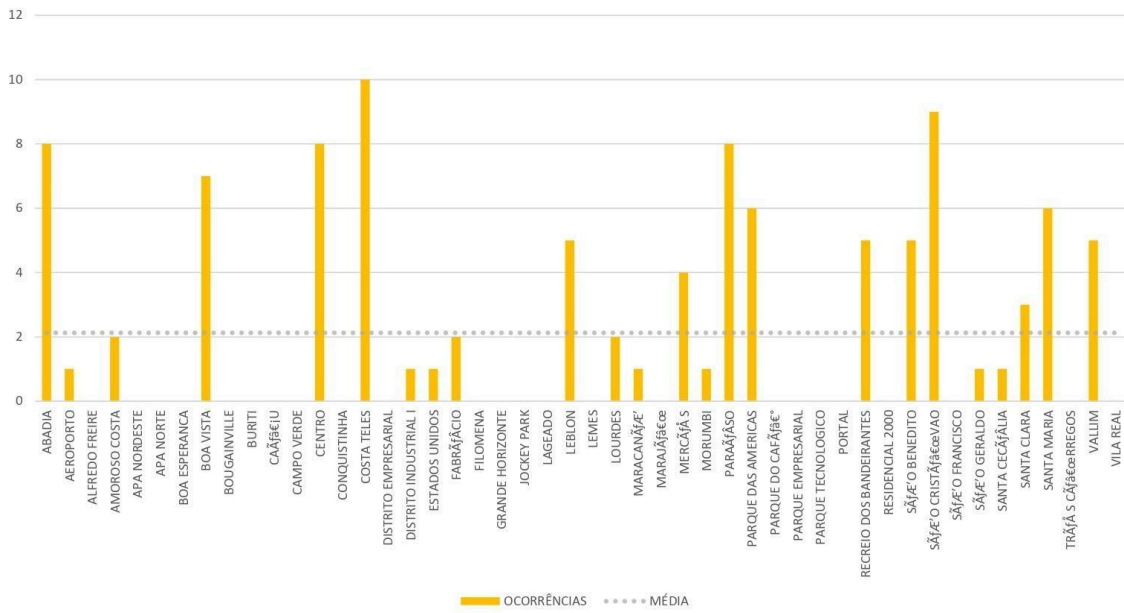
Roubo em Estabelecimento Comercial por UPG - 2020



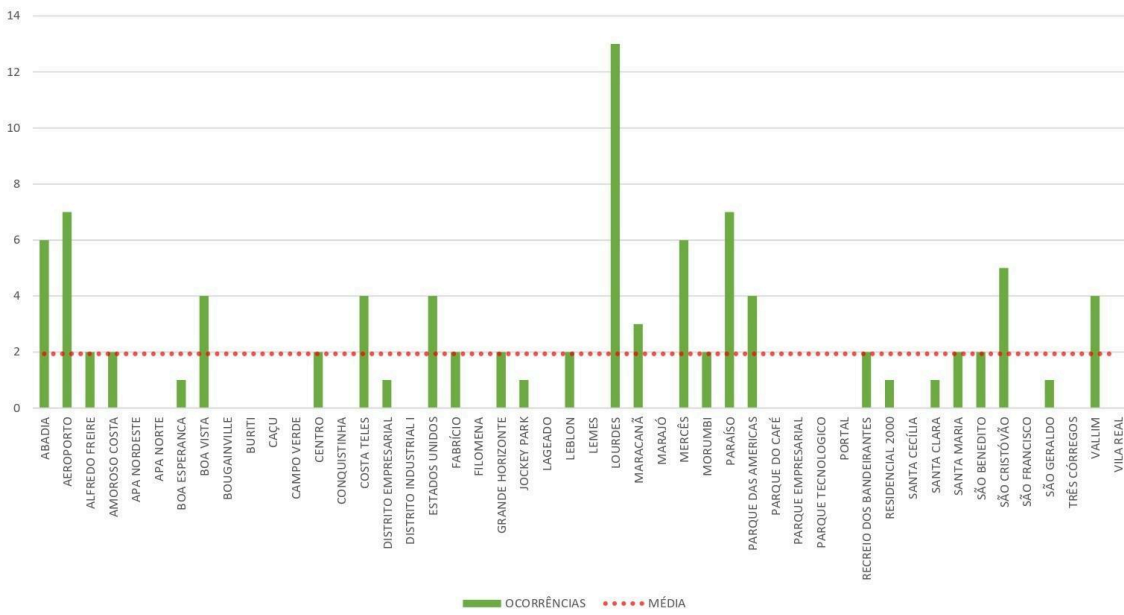
Roubo em Estabelecimento Comercial por UPG - 2021



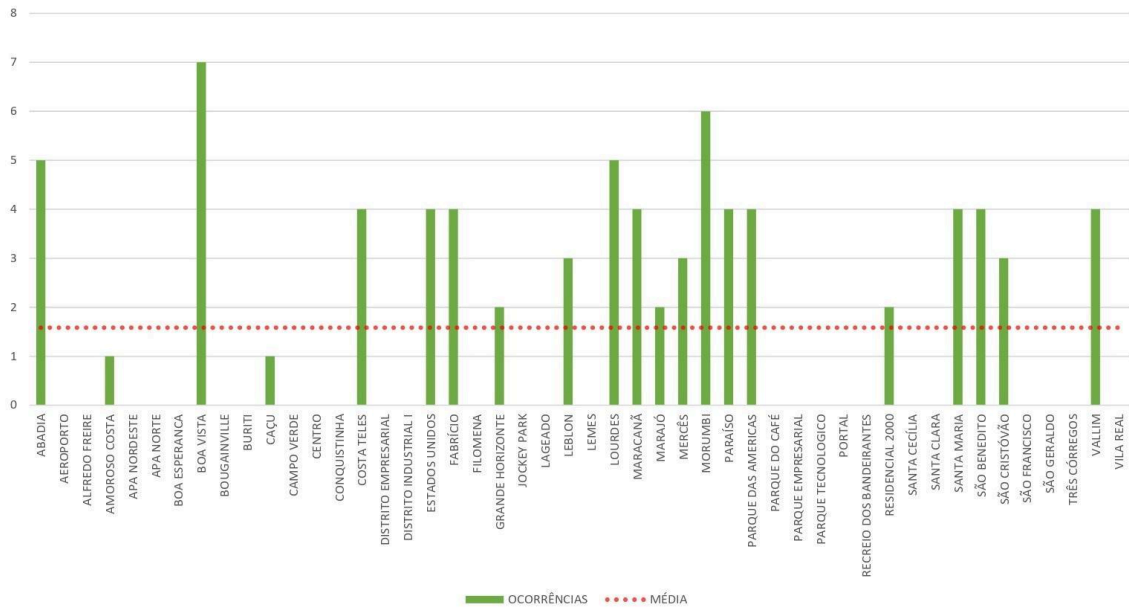
Roubo em Estabelecimento Comercial por UPG - 2022



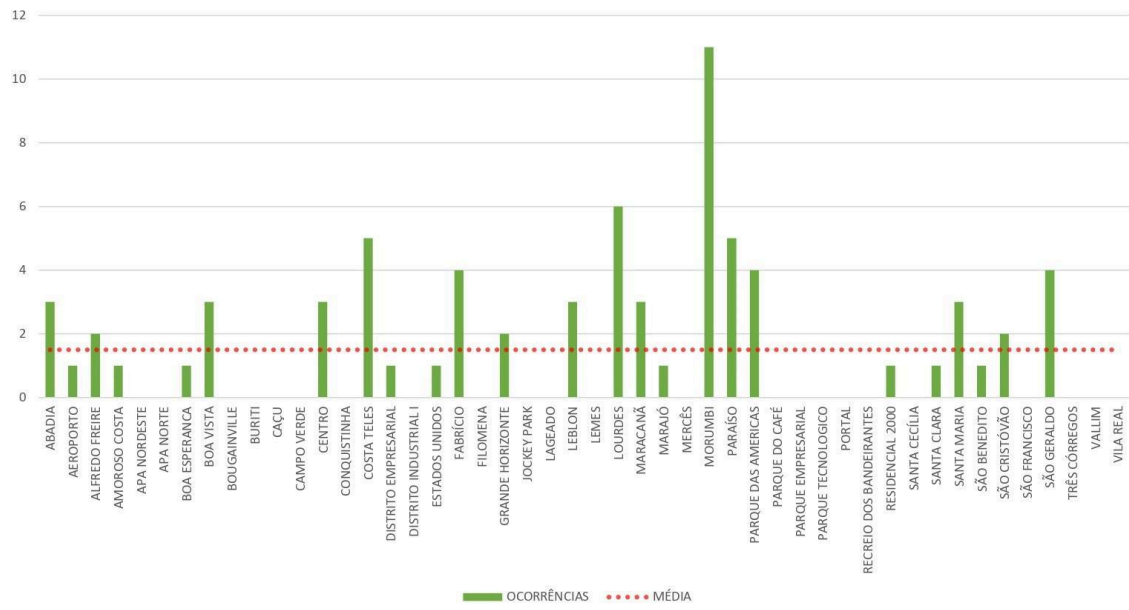
Roubo em Residência por UPG - 2019



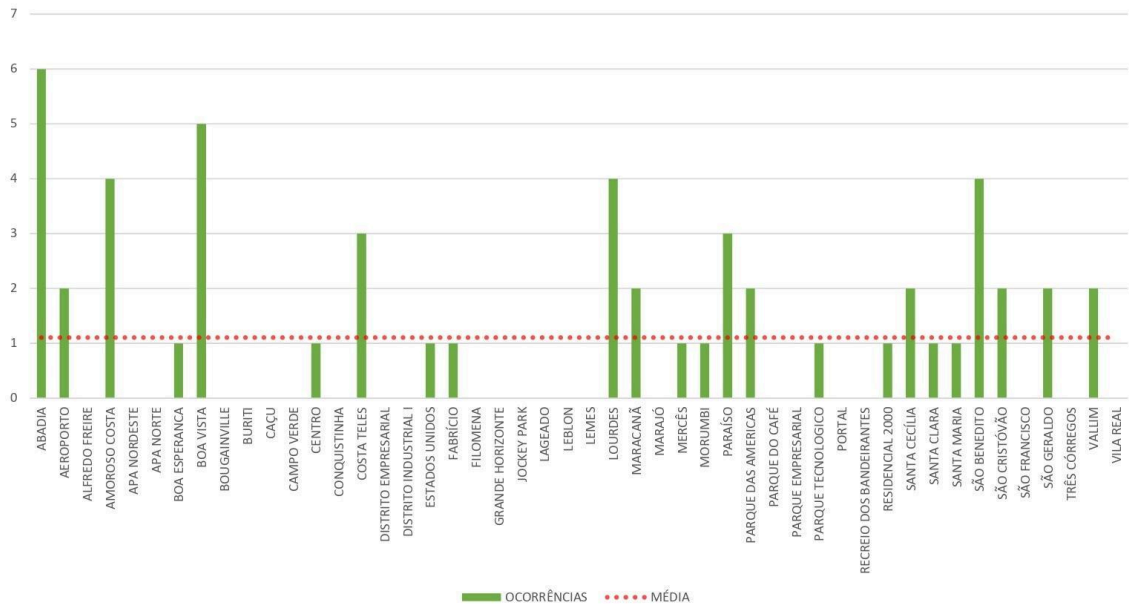
Roubo em Residência por UPG - 2020



Roubo em Residência por UPG - 2021



Roubo em Residência por UPG - 2022



Roubo em Transeunte por UPG - 2022

