

Letícia Barause

**ESPAÇO URBANO, USO DO SOLO E CRIMINALIDADE:
FORMA DA CIDADE E OCORRÊNCIA DE CRIMES NA ÁREA
CONURBADA DE FLORIANÓPOLIS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tibiriçá de Saboya.

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Barause, Letícia

Espaço Urbano, Uso do Solo e Criminalidade :
Forma da cidade e ocorrência de crimes na Área
Conurbada de Florianópolis / Letícia Barause ;
orientador, Renato Tibiriçá de Saboya, 2017.
211 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós
Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Usos comerciais.
3. Diversidade de usos. 4. Tipo arquitetônico. 5.
Ocorrência de crimes. I. Tibiriçá de Saboya, Renato.
II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
III. Título.

Letícia Barause

**ESPAÇO URBANO, USO DO SOLO E CRIMINALIDADE:
FORMA DA CIDADE E OCORRÊNCIA DE CRIMES NA ÁREA
CONURBADA DE FLORIANÓPOLIS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 02 de junho de 2017.

Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Almir Francisco Reis, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof. Sérgio Torres Moraes, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Prof.^a Clarice Maraschin, Dr.^a
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Dedico este trabalho aos meus pais, **Wilton e Cissa**, à minha irmã, **Isabela**, e ao **João Vitor**, meu companheiro de todas as horas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por se fazer presente todo o tempo.

Aos meus pais, Wilton e Cissa, pelo incentivo, carinho e dedicação em todos os momentos de minha vida e que, neste não foram diferentes. À minha irmã Isabela, pela amizade e cumplicidade sempre e, ao João, pelo amor, companheirismo, incentivo e, principalmente, pelo apoio e contribuição direta nesta pesquisa, através das discussões, revisão dos textos e nos levantamentos de campo.

Agradeço ao meu orientador Renato Saboya, pela oportunidade de aprender, pelos ensinamentos e dedicação durante estes dois anos de estudo.

À Banca Examinadora, Almir Francisco Reis, Sérgio Torres Moraes e Clarice Maraschin, pelas contribuições a este trabalho.

À Nathalia, bolsista PIBIC e colaboradora no laboratório InfoARQ, pela incessante colaboração, contribuindo não só nos levantamentos de campo, como também nas discussões acerca do tema.

Agradeço também à Universidade Federal de Santa Catarina e ao PósARQ pela oportunidade em realizar esta pesquisa e à Capes que me deu suporte financeiro durante este período, viabilizando o desenvolvimento do trabalho.

Ao Ministério Público de Santa Catarina e ao Subprocurador Geral de Justiça, Cid Luiz Schmitz, pelo fornecimento dos dados criminais que tornaram esta pesquisa possível.

Aos amigos que fiz ao trilhar este caminho, Carinna Sousa e Gustavo Peters, pela ajuda mútua através das discussões acadêmicas e também nas conversas informais. E a todos os outros colegas do mestrado pelos momentos que passamos juntos, dentro ou fora da universidade.

Aos demais amigos, que compreenderam minha ausência em muitos momentos e que, naqueles em que estivemos juntos, com seus conhecimentos em suas diferentes áreas de atuação também contribuíram com reflexões enriquecedoras.

Por fim, obrigada a todos, que, direta ou indiretamente, contribuíram de alguma forma para esta pesquisa e para o meu crescimento pessoal, profissional e acadêmico. Sou o resultado da confiança e da força de cada um de vocês.

“As cidades têm a capacidade de prover algo para todos, somente porque, e somente quando, elas são criadas para todos.”

(Jane Jacobs)

“Eu sei o preço do sucesso: dedicação, trabalho duro, e uma incessante devoção às coisas que você quer ver acontecer.”

(Frank Lloyd Wright)

RESUMO

A violência é o reflexo da questão socioeconômica dos dias atuais. A criminalidade é o resultado de uma confluência de fatores e, apesar de estar evidente que o espaço urbano não é o principal fator explicativo, acredita-se que de alguma maneira ele influencia as escolhas do delinquente. Assim sendo, este trabalho investiga de que maneira o uso comercial e a diversidade de usos do solo podem estar associados às práticas criminosas. Apesar de estudos empíricos já realizados sugerirem que os comércios influenciam na prática de delitos, existe uma lacuna na literatura que não evidencia os usos específicos desses estabelecimentos e o seu tipo arquitetônico. Com isso, esta pesquisa buscou investigar tais especificidades dos estabelecimentos não-residenciais na Área Conurbada de Florianópolis (ACF). Como processo de investigação, foi extraída uma amostra de 100 segmentos de ruas em setores com presença de uso comercial a fim de comparar suas características arquitetônicas e de uso do solo com o número de ocorrências criminais computadas pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC). A pesquisa passou por duas etapas, a primeira consistiu em analisar os dados de todos os segmentos de maneira quantitativa através de gráficos de dispersão, que cruzaram a variável dependente com as independentes, e a segunda analisou qualitativamente quatro trechos da amostra que se destacaram nas análises quantitativas. Os resultados obtidos evidenciam que comércios isolados no lote estão relacionados a maior taxa de crimes, enquanto edificações com usos comerciais e residenciais combinados se mostraram mais seguros. Ficou evidenciado também que em áreas mais densas, onde há uma certa verticalização, há menor taxa de crimes. Isso pode estar relacionado ao fato de economias em pavimentos mais altos serem menos propensas a vitimização devido às suas características arquitetônicas, além de fornecerem uma alta densidade de economias que desempenha um papel positivo na vigilância natural, propiciando mais “olhos da rua”, enquanto as economias do pavimento térreo são aparentemente mais inseguras por possuírem características que as tornam mais fáceis de serem acessadas. Por fim, a análise qualitativa demonstrou que os usos específicos dos comércios podem estar relacionados à prática dos delitos, porém ainda não ficou evidente quais tipos influem no crime e quais ajudam na segurança. Com isto, acredita-se que

pesquisas futuras devem analisar os usos dos estabelecimentos comerciais de forma mais minuciosa.

Palavras-chave: Usos comerciais. Diversidade de usos. Comércio no térreo. Ocorrência de crimes. Tipo arquitetônico.

ABSTRACT

The violence is closely linked to the socioeconomic issues of these days. The criminality is the result of a confluence of factors and, although it is clear that urban space is not the main explanatory factor, it is widely believed that somehow it influences the choices of the offender. This research investigates how commercial uses and the diversity of land uses may be associated to criminal practices. Despite empirical studies suggesting that commercial activities influence criminal practices, there is a gap in literature in what regards the effects of specific uses and their architectural configurations on crime occurrence. Thus, this research aims to investigate these non-residential establishments particularities in Florianópolis and its neighboring municipalities (ACF). In order to do this, a sample of one hundred street segments was selected in sectors with presence of commercial use in order to compare their architectural characteristics and land use to the number of criminal occurrences computed by Ministério Público de Santa Catarina (MPSC). The research was carried out in two stages: in the first, data of all segments were quantitatively analyzed through scattergrams, which plotted the dependent variable with the independent ones; the second qualitatively analyzed four sample segments that stood out in the quantitative analyses. The results showed that commercial activities in detached buildings (as opposed to those in the ground floor of residential buildings) are related to higher crime rates, while buildings with both commercial and residential uses proved to be safer. It was also shown that in denser areas, where there is a certain verticalization, crime rates are lower. This may be related to the fact that economies on higher floors are less prone to victimization due to their architectural characteristics and provide a high density of economies that plays a positive role in natural surveillance, fostering more "eyes on the street", while first floor economies are apparently more insecure because they are easier to access. Finally, the qualitative analyses demonstrated that the some specific types of commerce may be related to criminal practices, but it is not clear yet which types influence the crime and which ones help safety. Therefore, it is believed that future researches must analyze the uses of commercial establishments more thoroughly.

Keywords: Commercial uses. Diversity of uses. First floor commerce. Occurrence of crimes. Architectural type.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre o aumento da criminalidade e aumento da altura do edifício onde o crime ocorre principalmente em áreas públicas.	48
Figura 2 - Esquema ilustrativo do relacionamento e sobreposição das abordagens situacionais.....	53
Figura 3 - Oportunidade criminal de acordo com a Teoria da Atividade Rotineira.	62
Figura 4 - Duas explicações concorrentes para a influência dos usos não-residenciais sobre a ocorrência de crimes.	70
Figura 5 - Mapa da taxa de crimes por setor censitário (crimes/1000 endereços).....	79
Figura 6 - Setores censitários da Grande Florianópolis com incidência de 20% a 70% de endereços comerciais, serviços e industriais.	81
Figura 7 - Setores censitários do recorte espacial da pesquisa com incidência de 20% a 70% de endereços comerciais, serviços e industriais.	82
Figura 8 - 100 Trechos selecionados aleatoriamente pelo software QGIS.....	84
Figura 9 – Exemplo: Identificação e análise do trecho no software QGIS.....	85
Figura 10 – Conferência das variáveis no Google Earth - Trecho 43.	87
Figura 11 - Desenho esquemático das interfaces de baixa visibilidade.....	94
Figura 12 - Desenho esquemáticos das interfaces de média visibilidade.....	94
Figura 13 - Desenho esquemático das interfaces de alta visibilidade.	95
Figura 14 - Desenho esquemático dos afastamentos das edificações.....	95
Figura 15 - Mapa de localização dos trechos 30, 31 e 33 junto à Avenida Beira mar de São José.....	102

Figura 16 - Trecho 30: Interface entre as edificações institucionais pertencente à Prefeitura de São José, a Avenida Beira Mar de São José e a orla.....	103
Figura 17 - Trecho 31: Edificações não são voltadas para o segmento, com muros altos e sem aberturas.....	103
Figura 18 - Trecho 31: Interface entre a área pertencente ao município de São José junto à Avenida Beira-mar, destinada ao uso esportivo e de lazer com uma ampla área de estacionamentos e as edificações cegas.....	103
Figura 19 - Trecho 33: Segmento perpendicular à Avenida Beira Mar de São José com pouca urbanização abriga a Justiça Eleitoral...	103
Figura 20 - Trecho 33: Muitos terrenos vagos, pouco movimento de veículos e pedestres.	104
Figura 21 - Trecho 41: Via arterial com alto tráfego de veículos e pedestres. Destaque para as edificações da Caixa Econômica Federal e Posto de gasolina.	104
Figura 22 - Trecho 41: Via arterial com alto tráfego de veículos e pedestres. Edificação pertencente à FUNASA e Hotel Cambirela.	104
Figura 23 - Trecho 41: Hotel Cambirela com 100 acomodações e 12 salões para eventos.	105
Figura 24 - Mapa de localização dos trechos selecionados para a análise qualitativa.....	138
Figura 25 - Desenhos esquemáticos dos usos do solo e tipos arquitetônicos nos trechos 6 e 8.	140
Figura 26- Mercearia no trecho 08 em funcionamento no período noturno.	140
Figura 27 - Fotos dos Trecho 6 e 8 em diferentes períodos e horários.....	141
Figura 28 - Trecho 06: Interface entre o espaço público e privado.	142
Figura 29 - Trecho 08: Interface entre o espaço público e privado.	143

Figura 30 - Trecho 06: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.	144
Figura 31 - Trecho 08: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.	145
Figura 32 - Desenhos esquemáticos dos usos do solo e tipo arquitetônico nos trechos 25 e 49.	147
Figura 33 - Fotos dos Trecho 25 e 49 em diferentes períodos e horários.....	148
Figura 34 - Trecho 25: Interface entre o espaço público e privado.	150
Figura 35 - Trecho 49: Interface entre o espaço público e privado.	151
Figura 36 - Trecho 25: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.	152
Figura 37 - Trecho 49: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.	153
Figura 38 - Ocorrências Criminais na ACF nos anos de 2014 e 2015.	173
Figura 39 - Mapa dos crimes por setor censitário na ACF.	174

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Trechos que estão causando distorção nos gráficos. .	101
Gráfico 2 - Média de pavimentos X Taxa de crimes.....	106
Gráfico 3 - Alta visibilidade X Taxa de crimes	108
Gráfico 4 - Baixa visibilidade X Taxa de crimes	108
Gráfico 5 - Proporção de edificações com alta visibilidade nos 30 trechos com incidência de 77% a 100% de edificações de uso residencial.	110
Gráfico 6 - Proporção de edificações com baixa visibilidade nos 30 trechos com incidência de 77% a 100% de edificações de uso residencial.	111
Gráfico 7 - Densidade linear de aberturas X Taxa de crimes.....	112
Gráfico 8 - Densidade linear de janelas X Taxa de crimes	113
Gráfico 9 - Densidade linear de janelas no térreo X Taxa de crimes	113
Gráfico 10 - Densidade linear de aberturas nos 50 trechos que possuem densidade linear de economias aproximadamente constante (0,1 a 0,18 econ./m)	115
Gráfico 11 - Densidade linear de economias X Taxa de crimes ...	116
Gráfico 12 - Proporção de uso Comercial X Taxa de crimes	117
Gráfico 13 - Proporção de uso de Serviços X Taxa de crimes.....	118
Gráfico 14 - Proporção de uso Residencial X Taxa de crimes.....	118
Gráfico 15 - Densidade de uso Comercial X Taxa de crimes.....	119
Gráfico 16 - Densidade de uso Comercial no pavimento térreo X Taxa de crimes.....	120
Gráfico 17 - Densidade de uso de Serviços em cada trecho X Taxa de crimes	121
Gráfico 18 - Densidade de uso de Serviços no térreo X Taxa de crimes	121
Gráfico 19 - Densidade de uso Residencial no trecho X Taxa de crimes	122
Gráfico 20 - Densidade de uso Residencial no pavimento térreo X Taxa de crimes.....	123
Gráfico 21 - Diversidade de usos do solo X Taxa de crimes.....	124

Gráfico 22 - Proporção de comércios de uso local X Taxa de crimes	125
Gráfico 23 - Proporção de comércios de uso de bairro X Taxa de crimes	126
Gráfico 24 - Proporção de comércios de uso da cidade X Taxa de crimes	126
Gráfico 25 - Diversidade de abrangências do uso comercial X Taxa de crimes	128
Gráfico 26 - Proporção de edificações no fundo do lote em cada trecho X Taxa de crimes	129
Gráfico 27 - Proporção de edificações com afastamento médio em cada trecho X Taxa de crimes	129
Gráfico 28 - Proporção de edificações sem afastamento em cada trecho X Taxa de crimes	130
Gráfico 29 - Proporção de edificações de uso exclusivamente comercial X Taxa de crimes	132
Gráfico 30 - Proporção de estabelecimentos comerciais integrados ao uso residencial X Taxa de crimes	132
Gráfico 31 - Integração Rn X Taxa de crimes	134
Gráfico 32 - Integração R2000m X Taxa de crimes	134
Gráfico 33 - Escolha Rn X Taxa de crimes	135
Gráfico 34 - Escolha R2000m X Taxa de crimes	136

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Explicação para diversidade usando o índice de Gini-Simpson True Diversity. Exemplo: Diversidade de usos do solo. ...	93
Tabela 2 - Quantitativo e tipificação de crimes nos Trechos 06 e 08.	139
Tabela 3 - Quantitativo e tipificação dos crimes nos trechos 25 e 49.	147

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis independentes levantadas em campo para cada lote e/ou edificação.....	86
Quadro 2 - Descrição dos dados utilizados após o agrupamento no script em R.	88
Quadro 3 - Descrição completa das variáveis levantadas.	177
Quadro 4 - Descrição completa dos dados agrupados através do script em R.	189

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACF – Área conurbada de Florianópolis

CNEFE – Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos

CPTED - *Criminal Behavior and the Physical Environment*

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MPSC – Ministério Público de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	33
1.1	JUSTIFICATIVA	35
1.2	HIPÓTESES.....	36
1.3	OBJETIVOS	36
1.3.1	Objetivo Geral	36
1.3.2	Objetivos Específicos	36
2	REFERENCIAL TEÓRICO	39
2.1	CRIMINOLOGIA: ASPECTOS GERAIS	39
2.2	PRIMEIROS ESTUDOS SOBRE SEGURANÇA NO ESPAÇO PÚBLICO E AMBIENTE CONSTRUÍDO: RUMO AO ESTUDO DA CRIMINOLOGIA AMBIENTAL	41
2.2.1	Jane Jacobs: Os Olhos Da Rua	42
2.2.2	Oscar Newman: Teoria do Espaço Defensável	46
2.3	CRIMINOLOGIA AMBIENTAL	52
2.3.1	Teoria da Escolha Racional	54
2.3.2	Teoria do Padrão Criminal	57
2.3.3	Teoria das Atividades Rotineiras	61
2.3.4	Teoria da Oportunidade Criminal	63
2.4	BREVE REVISÃO DOS RESULTADOS EMPÍRICOS ACERCA DA CRIMINOLOGIA AMBIENTAL	63
2.4.1	Perkins et al. (1993)	64
2.4.2	Bondaruk (2007)	64
2.4.3	Hillier e Sahbaz (2012)	65
2.4.4	Vivan (2012)	66
2.4.5	Anderson et al. (2013)	67
2.4.6	Saboya, Banki e Santana (2016)	68

2.4.7	Sohn (2016)	69
2.5	SÍNTESE DO MODELO TEÓRICO	70
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	75
3.1	Levantamento das ocorrências criminais	76
3.2	Delimitação do recorte espacial para análise.....	80
3.2.1	Levantamento de campo	84
3.3	Agrupamento e análise dos dados	88
3.4	Análise Quantitativa: Gráficos de dispersão	97
3.5	Análise Qualitativa: Levantamento fotográfico, observação e desenhos esquemáticos.....	97
4	ANÁLISES E RESULTADOS	101
4.1	Análise Quantitativa	101
4.1.1	Número de pavimentos	106
4.1.2	Visibilidade	107
4.1.3	Densidade de aberturas	112
4.1.4	Densidade linear de economias	115
4.1.5	Uso do solo	117
4.1.6	Diversidade de usos do solo	123
4.1.7	Abrangência dos usos comerciais	125
4.1.8	Afastamentos	128
4.1.9	Inserção do uso comercial na edificação	131
4.1.10	Medidas configuracionais: Integração e Escolha	133
4.2	Análise Qualitativa	137
4.2.1	Comparação entre o trecho 06 e trecho 08	138
4.2.1.1	Usos do solo, tipo arquitetônico e horário de funcionamento	139
4.2.1.2	Interface e visibilidade	142

4.2.1.3	Fluxos de veículos e pedestres	144
4.2.2	Comparação entre o trecho 25 e trecho 49	146
4.2.2.1	Usos do solo, tipo arquitetônico e horário de funcionamento	147
4.2.2.2	Interface e visibilidade	149
4.2.2.3	Fluxos de veículos e pedestres	151
4.3	Discussão dos resultados	154
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	159

REFERÊNCIAS.....	163
------------------	-----

APÊNDICE A – MAPA DAS OCORRÊNCIAS CRIMINAIS NA ACF E MAPA DE CRIMES POR SETOR CENSITÁRIO NA ACF.....	171
--	-----

APÊNDICE B – QUADRO DE DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES DO LEVANTAMENTO DE CAMPO	175
---	-----

APÊNDICE C – QUADRO DE DESCRIÇÃO DOS DADOS AGRUPADOS ATRAVÉS DO SCRIPT EM R.....	187
--	-----

APÊNDICE D – GRÁFICOS DE DISPERSÃO PRODUZIDOS PARA ANÁLISES DOS DADOS CONSIDERANDO OS 100 TRECHOS LEVANTADOS.....	195
---	-----

INTRODUÇÃO



- Justificativa
- Hipóteses
- Objetivos

1 INTRODUÇÃO

No passado, vilas e povoados eram construídos e se estabeleciam atrás de muralhas. Protegiam-se, assim, os moradores dos perigos externos. Nos dias atuais, em um novo contexto, a população tenta se proteger sozinha das ameaças encontradas dentro do próprio espaço em que vive: a cidade.

Voltando-se à realidade brasileira, percebe-se que a violência nos centros urbanos é um tema que vem sendo bastante abordado. Na sociedade prevalece o medo e, em grande parte, a população não se sente segura nas ruas e em suas próprias casas. Diferentemente do que ocorria no passado, em que se temiam os perigos noturnos, hoje, também durante o dia, convive-se com o risco, de a todo tempo, ser vítima das mais diversas ações delituosas.

A criminalidade das cidades vem crescendo e deixou de ser uma característica apenas das grandes metrópoles, sendo encontrada também nas cidades de pequeno porte (IBGE, 2004; IPEA, 2009; WAISELFSZ, 2015; ENDLICH E FERNANDES, 2014). A insegurança encontrada nas ruas é o reflexo da questão socioeconômica dos dias atuais. A maioria dos crimes é o resultado de uma confluência de fatores, entre eles, as injustiças sociais e a miséria financeira. A desigualdade social, alimentada pela opção por um modelo econômico capitalista, caracteriza-se como a força motriz da criminalidade e o conseqüente sentimento de insegurança social (SHECAIRA, 2004; ENDLICH E FERNANDES, 2014; D'ANTONA, DAGNINO E BUENO, 2010).

Nesse panorama, o cidadão busca abrigo em sua habitação. Contudo, nem sempre é nesse espaço que encontrará maior segurança, uma vez que os lares também se tornaram alvos de ações criminosas. E, de fato, quando o indivíduo constrói muros altos para isolar-se da rua nem sempre ele está realmente se resguardando, pois a falta de conexão visual entre o espaço privado e o espaço público oculta o crime, prejudicando possíveis medidas repressivas e preventivas (NEWMAN, 1996; JACOBS, 2011; VIVAN, 2012).

Além das diversas questões biológicas, psicológicas e sociais abordadas por estudiosos acerca do crime (LOMBROSO, 2013; FERRI, 2006), existem também estudos mais recentes que abordam o ambiente construído como um fator de influência sobre essas ações delituosas. Esses estudiosos da chamada Criminologia Ambiental acreditam que essa estrutura espacial gera oportunidades para a

prática de variados tipos de delitos. O estudo que envolve arquitetura e crime abrange diversas teorias, a maioria delas apoiando-se, em maior ou menor grau, no conceito de oportunidade criminal, entendida como a confluência de três fatores: a motivação do infrator, o alvo adequado e a ausência de guardiões capazes de impedir o crime.

Esta dissertação de mestrado busca preencher algumas lacunas existentes acerca da arquitetura, espaço público e ocorrências criminais na área central da Grande Florianópolis. Com base no referencial teórico, considerando os resultados dos estudos empíricos anteriores e as teorias acerca do crime, foi elaborado um estudo empírico para a área. O estudo consiste em um levantamento in loco das características das edificações que se encontram nos trechos selecionados dentro do recorte espacial e, posteriormente, o confronto delas com a taxa de crimes a partir da base de dados do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), na qual consta os crimes ocorridos entre 2014 e 2015 na Grande Florianópolis. A partir desse estudo se busca encontrar uma possível relação entre arquitetura e crime.

A intenção primordial da pesquisa é encontrar uma ligação entre os delitos ocorridos em uma determinada região e a concentração dos comércios e serviços na mesma. O foco principal é investigar a influência dos usos específicos de cada comércio e sua inserção no espaço urbano através do seu tipo arquitetônico, ou seja, se ele está integrado, ou não, com os usos residenciais.

O foco para esta investigação surge a partir de duas vertentes acerca da incidência de estabelecimentos comerciais no espaço (JACOBS, 2011; NEWMAN 1973). A primeira dela é a crença da teórica urbanista Jane Jacobs (2011) de que a diversidade de usos é positiva, pois esta traz maior diversidade e densidade de usuários e, conseqüentemente, maior vigilância natural dos espaços. Ela defende que o uso comercial é positivo para manter a segurança nas ruas e nas habitações. Por outro lado, há os estudos de Oscar Newman (1973) que acredita na importância de manter os espaços com uma baixa densidade de usuários, mantendo o controle da territorialidade. Isto implicaria no baixo número de vigilantes naturais, porém ele acredita que estes seriam mais eficientes. Para ele, os comércios, por atraírem maior diversidade e densidade de usuários, tornam-se prejudiciais para a segurança.

Tomando como base estes dois referenciais teóricos e também os estudos empíricos já feitos sobre o tema que serão apresentados ao longo do trabalho, buscar-se-á resolver algumas lacunas acerca do tema através de um estudo de caso na área conurbada de Florianópolis (ACF).

1.1 JUSTIFICATIVA

Esta dissertação busca avançar o entendimento sobre as influências dos estabelecimentos comerciais na ocorrência de crimes, partindo de estudos anteriores (VIVAN E SABOYA, 2012; SABOYA, BANKI E SANTANA, 2016; SABOYA E RIBAS, 2016), examinando áreas distintas com concentração de comércios na porção central de Florianópolis e São José no estado de Santa Catarina. Acredita-se que os espaços construídos possuem características que podem exercer influência positiva e negativa sobre atos delituosos, portanto torna-se importante o estudo desses espaços a fim de descobrir quais os fatores que estão relacionados com a ocorrência de crimes. Esse estudo contribui para o esclarecimento de alguns fatores de maneira que, futuramente, poderão ser lançadas diretrizes que ajudem na redução da criminalidade por meio da arquitetura e da legislação territorial, de tal forma que a cidade passe a ser mais segura e conseqüentemente mais agradável de se viver. Deve ficar claro que a arquitetura não é um fator único e, trabalhada isoladamente, pouco tem a solucionar, mas é importante descobrir quais os fatores espaciais que podem contribuir na redução da criminalidade para aliá-los a outros elementos importantes de influência direta e, então, dar início a um processo importante de melhoria na segurança das cidades.

Estudos anteriores sobre o tema tratam os usos comerciais de forma agregada (BLOCK E BLOCK, 1995; BRANTINGHAM E BRANTINGHAM, 1995; KINNEY et al., 2008), sem que sejam consideradas as especificidades dos diferentes tipos de usos não-residenciais, bem como sem considerar a forma como esses comércios se inserem no contexto urbano. No Urbanismo e no Desenho Urbano, essa preocupação tem sido central já há algum tempo e revela-se essencial para que se possa saber as reais implicações dos bairros mistos, oferecendo a possibilidade de se pesar prós e contras de cada alternativa (SABOYA; RIBAS, 2016). Com base nessa afirmação, o presente estudo busca fazer essa

diferenciação de usos e, paralelamente, considerar o tipo arquitetônico desses comércios, a fim de investigar a correlação entre essas variáveis e a ocorrência criminal.

1.2 HIPÓTESES

Duas hipóteses são levantadas e testadas neste trabalho:

1. Usos comerciais integrados ao uso residencial na mesma edificação são menos criminogênicos que os estabelecimentos comerciais isolados na edificação, pois estes propiciam “pontos cegos” para a vigilância natural, especialmente à noite, e podem colaborar com a ação dos criminosos.
2. Usos comerciais e de serviços que possuem raio de influência local são menos criminogênicos do que aqueles na escala da cidade.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar a relação entre os usos comerciais e de serviços e a ocorrência de crimes, considerando sua intensidade, proporção, escala de abrangência e características tipológicas.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analisar se maiores densidades de usos comerciais e de serviços estão associadas a maiores taxas de crime;
2. Analisar se diferentes proporções de usos comerciais e de serviços estão associadas a maiores taxas de crime;
3. Investigar se a diversidade de uso do solo pode exercer efeito criminogênico no espaço urbano;
4. Investigar se há diferença nas taxas de crimes que possam ser explicadas por diferentes proporções de estabelecimentos comerciais de uso local, na escala do bairro ou na escala da cidade;
5. Analisar se trechos com tipos arquitetônicos mistos são menos criminogênicos que trechos com usos residenciais e não-residenciais separados.

REFERENCIAL TEÓRICO



- Criminologia: Aspectos gerais
- Primeiros estudos sobre segurança no espaço público e ambiente construído:
 - Rumo ao estudo da Criminologia Ambiental
 - Criminologia Ambiental
 - Breve revisão dos resultados empíricos acerca da Criminologia Ambiental
 - Síntese do modelo teórico

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CRIMINOLOGIA: ASPECTOS GERAIS

Como ramo de conhecimento, segundo Penteado Filho (2012), a criminologia pode ser considerada como uma ciência empírica, ou seja, que se baseia na observação e na experiência, buscando estudar o crime por meio de análises da personalidade do autor do comportamento delitivo, da vítima e o controle social das condutas criminosas. Em outras palavras, trata o crime como um problema social e um fenômeno comunitário (PENTEADO FILHO, 2012).

Pertinente à presente pesquisa, cujo objetivo não é exaurir as mais diversas ramificações dos estudos criminológicos, identificam-se dois enfoques principais nos estudos do crime: um voltado à análise do criminoso/fato criminoso e outro voltado à análise do delito como fenômeno social.

Destaca-se inicialmente a Escola Clássica, que figura, na história, como a primeira linha de estudos criminológicos (século XIX). Trouxe, como concepção inaugural, a ideia de que o crime resultava do livre arbítrio do agente, independentemente de qualquer outra causa externa (MOLINA, 2013, p. 79), ou seja, era o resultado decorrente única e exclusivamente de sua opção em infringir a lei penal.

Contrapondo-se a essa linha de pensamento e lhe sucedendo historicamente, surgiu na Europa a chamada Escola Positivista, cujo método de estudo do crime adotado foi o empírico-indutivo ou indutivo experimental. Antes num nível abstrato, a criminologia passou a se preocupar com estudo das causas do crime (MOLINA, 2013, p. 70). Entre representantes dessa vertente, destacou-se Cesare Lombroso, cuja obra “*O Homem Delinquente*”, publicada em 1876, enfatizou os aspectos biológicos e psicológicos que levariam o indivíduo a praticar um delito. Construiu uma ideia determinista de criminoso, objetivando comprovar a existência de um perfil de criminoso nato. Ou seja, sua identificação como tal por elementos biológicos (formato do crânio, do rosto, tipo de cabelo e etc.) e psicológicos, verificáveis a partir de um padrão estabelecido empiricamente. (ANDRADE, 2003, p. 64).

Embora a figura do criminoso tenha se tornado preponderante nos estudos produzidos sob o paradigma positivista, sob o mesmo passou-se a incorporar elementos ambientais na análise do delito (MOLINA; GOMES, 2006, p. 75; ANDRADE, 2003, ps. 63/66),

principalmente nas análises realizadas por Enrico Ferri (1856 – 1929). De acordo com Andrade (2003, p. 65),

Foi de Ferri, considerado o maior expoente e o mais autêntico representante da Escola Positiva, que veio a segunda resposta sobre as causas do crime. Desenvolvendo a Antropologia lombrosiana e orientando-se por uma perspectiva sociológica, admitiu uma tríplice série de causas, ligadas à etiologia do crime: individuais (orgânicas e psíquicas), físicas (ambiente telúrico) e sociais (ambiente social) e, com elas, ampliou a originária tipificação lombrosiana da delinquência.

Paralelamente aos debates que se estabeleceram na Europa entre as Escolas Clássica e Positivista, nos Estados Unidos, em especial na Universidade de Chicago, desenvolveram-se estudos e pesquisas com contornos peculiares no âmbito da sociologia criminal, fruto da expansão urbana demográfica e industrial vivenciada na segunda metade do século XIX, que mais tarde vieram a ser concebidas como teoria da ecologia criminal ou teoria da desorganização social (SHECAIRA, 2004, p. 140-141).

Como ponto de partida da sociologia criminal norte-americana, a Escola de Chicago buscou compreender a criminalidade a partir da nova dinâmica social que adveio com o crescimento da cidade, ressaltando inicialmente dois fatores de influência: a desorganização (superficialidade de laços afetivos) e a deterioração do controle social (impessoalidade das relações sociais) nas grandes urbes. O criminoso, então, passou a ser observado como produto do meio em que se encontra. Já o aumento dos índices criminais considerados como resultado do enfraquecimento do controle social (MOLINA e GOMES, 2006, p.259)

Do ponto de vista metodológico, a Escola de Chicago foi relevante por encampar especialmente a estatística como forma de se aproximar da realidade social, sobrepondo-se ao método dedutivo (Escola Clássica) e experimental (Escola Positivista) até então experimentados, situação que favoreceu a formulação de políticas públicas de prevenção e repressão à criminalidade (SHECAIRA, 2004, ps. 146/151).

Essencialmente, somente nos anos de 1940 a questão espacial passou a ser principal foco de pesquisas, figurando entre os principais estudos aqueles desenvolvido por Jeffery (1971), Newman (1973)

(MOLINA; GOMES, 2006, p. 260) e no qual também se pode incluir Jane Jacobs.

2.2 PRIMEIROS ESTUDOS SOBRE SEGURANÇA NO ESPAÇO PÚBLICO E AMBIENTE CONSTRUÍDO: RUMO AO ESTUDO DA CRIMINOLOGIA AMBIENTAL

A criminalidade vivenciada hoje em diversas cidades do mundo é uma das grandes preocupações político-sociais. Essa questão vem sendo estudada por diversos pesquisadores, que têm constatado que a violência urbana é o resultado das desigualdades social e econômica (SHECAIRA, 2004; ENDLICH E FERNANDES, 2014; D'ANTONA, DAGNINO E BUENO, 2010).

Partindo para uma abordagem teórica sobre espaços públicos e segurança, Wortley e Mazerolle (2008) constatam que a origem dessas teorias ambientais, hoje consolidadas, aconteceu na década de 1960 com o trabalho de Jacobs (2011, primeira edição de 1961). Posteriormente, já na década de 1970, Jeffery (1971) e Newman (1973) também lançaram estudos acerca da segurança que permeia o espaço público.

O princípio básico encontrado em Jacobs (2011) é a ideia da vigilância natural coletiva, citado por ela como “olhos da rua”. Fundamental também é a ideia da diversidade e importância do constante movimento de pessoas e atividades para inibir os delinquentes de praticarem seus atos, assim como a importância da apropriação afetiva do lugar para despertar ações “naturais” de controle e vigilância (SOUZA; COMPANS, 2009, p.15).

Segundo Bondaruk (2007), o criminalista Jeffery (1971) parte para um estudo de prevenção, através de seu livro *Criminal Behavior and the Physical Environment*, o autor apresenta a expressão: Prevenção do Crime Através da Arquitetura Ambiental (CPTED). Sua pesquisa tem como foco principal a segurança trabalhada sob uma perspectiva de redução de crimes através da diminuição das oportunidades, ou seja, ele sugere o aumento da dificuldade física do espaço e do risco do criminoso. Seu estudo se fundamenta sobre quatro princípios, segundo Souza e Compans (2009): 1) Controle natural de acesso; 2) Vigilância Natural; 3) Reforço territorial; e 4) Manutenção do espaço.

A base do estudo de Oscar Newman é o Espaço Defensável. Tal abordagem foi criada por ele e tem por definição “um modelo para

o projeto de áreas residenciais que inibe a ocorrência de crimes através da criação da expressão física de um tecido social que se defende.” (Newman, 1973, p. 3 - tradução nossa). Segundo Souza e Compans (2009), Oscar Newman pressupõe que o meio em que se vive pode apresentar efeitos significativos sobre o crime e seus agentes, de forma a favorecer a ocorrência desses atos delituosos.

Os três autores citados anteriormente possuem pensamentos que partem, ainda que não de forma explícita, de uma ideia simples, chamada “teoria da oportunidade”, que será abordada mais adiante. Basicamente, essa teoria tem como destaque quatro alicerces: a figura do delinquente, a vítima e a situação, e a ideia de que ocorrem delitos em determinados espaços devido às oportunidades de localização que se oferecem no entorno físico (SOUZA; COMPANS, 2009).

2.2.1 Jane Jacobs: Os Olhos Da Rua

A primeira obra teórica acerca dos estudos ambientais relacionados à segurança foi elaborada pela jornalista e teórica urbanista Jane Jacobs no ano de 1960, intitulada *Morte e vida de grandes cidades*. Em sua obra, ela elenca quatro princípios básicos que ajudariam a gerar maior diversidade na cidade e conseqüentemente potencializariam a segurança dela: a necessidade de usos principais combinados, quadras curtas, existência de prédios antigos e a necessidade de alta concentração de usuários. Ela cita ainda que todos esses aspectos devem ser trabalhados em conjunto, pois a ausência de qualquer um deles inutiliza o potencial da área (JACOBS, 2011, p. 166). A principal defesa de Jacobs em seu livro é proporcionar a mistura de usos e a diversidade de perfis socioeconômicos nos espaços urbanos para manter a vitalidade na cidade (SABOYA; RIBAS, 2016).

Segundo Jacobs (2011, p. 31), “Há males sociais profundos e complexos por trás da delinquência e da criminalidade, tanto nos subúrbios e nas cidades de pequeno porte quanto nas metrópoles”. Para a autora, não basta apenas entender quais os as razões da violência, é importante buscar soluções para que a criminalidade seja reduzida. Jacobs, portanto, direciona a três princípios-chave que ela vê como sendo essenciais para manter a segurança nas ruas: 1) Deve ser nítida a separação entre o espaço público e o espaço

privado; 2) Devem existir os olhos da rua; e 3) A calçada deve ter usuários transitando ininterruptamente. (JACOBS, 2011, p. 35).

Tomando como partido a afirmação de Jacobs (2011, p. 29) quando diz que “as ruas e suas calçadas, principais locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais”, pode-se entender que é partindo da percepção do espaço público da cidade que se compreende como este local é percebido por sua população. “Quando as pessoas dizem que uma cidade, ou parte dela, é perigosa ou selvagem, o que querem dizer basicamente é que não se sentem seguras nas calçadas.” (JACOBS, 2011, p. 29).

Jacobs afirma ainda que a partir do momento que o indivíduo sente medo de estar na rua, ele usa menos este espaço, o que acaba tornando-o ainda mais inseguro. Portanto o que deve ser incentivado é o uso da rua e dos espaços públicos, quanto mais pessoas circulando, mais haverá olhos vigiando o espaço, conceito famoso de Jane Jacobs chamado por ela de “Olhos da rua”.

Sobre o tema, aliás, nota-se que existe a equivocada crença popular de que a segurança pública está ligada somente à figura da polícia. No entanto, conforme alerta Jane Jacobs,

A primeira coisa que deve ficar clara é que a ordem pública – a paz nas calçadas e ruas – não é mantida basicamente pela polícia, sem com isso negar a sua necessidade. É mantida fundamentalmente pela rede intrincada, quase inconsciente, de controles e padrões de comportamento espontâneos presentes em meio ao próprio povo e por ele aplicados. (JACOBS, 2011, p. 32).

Muitas vezes, por acreditar estarem mais seguras, as pessoas cercam suas residências, isolam espacial e visualmente suas edificações. Porém, nem sempre a falta de intervisibilidade é uma questão de maior segurança. Mesmo que os espaços públicos e privados não devam se misturar, segundo Jacobs, não é interessante também que eles se isolem totalmente.

Devem existir olhos para a rua, os olhos daqueles que podemos chamar de proprietários naturais da rua. Os edifícios de uma rua preparada para receber estranhos e garantir a segurança tanto

deles quanto dos moradores devem estar voltados para a rua. Eles não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixá-la cega. (JACOBS, 2011, p. 35/36).

Além disso, a questão da movimentação e do uso noturno se apresenta como outro aspecto bastante importante. Jacobs (2011, p. 38) considera que a presença de pessoas atrai outras pessoas, diferentemente de muitos pesquisadores e projetistas, que acreditam que o indivíduo prefere contemplar espaços vazios e sossegados. Considera também que:

Desde que a rua esteja bem preparada para lidar com estranhos, desde que possua uma demarcação boa e eficaz de áreas privadas e públicas, e um suprimento básico de atividades e olhos, quanto mais estranhos houver, mais divertida ela será. (JACOBS, 2011, p.41).

Acrescenta-se que:

O requisito básico da vigilância é um número substancial de estabelecimentos e outros locais públicos dispostos ao longo das calçadas do distrito; deve haver entre eles sobretudo estabelecimentos e espaços públicos que sejam utilizados de noite. Lojas, bares, restaurantes, os exemplos principais, atuam de forma bem variada e complexa para aumentar a segurança das calçadas. (JACOBS, 2001, p. 37).

Conforme Jacobs (2011) descreve em seu livro, os estabelecimentos com funcionamento noturno dão aos usuários, moradores ou estranhos, motivos para utilizar as calçadas. Eles também fazem com que as pessoas transitem pelas ruas, passando por locais que podem não despertar nenhum interesse para uso público, mas que se tornam cheios de gente por configurarem-se como caminhos para muitos outros lugares. Pelo fato dessa influência não se estender muito, geograficamente, o número de estabelecimentos deve ser alto, para que exista um grande número de pedestres transitando entre esses espaços e preenchendo as

calçadas (JACOBS, 2011, p. 37). Para Jacobs (2011), a existência de pessoas é um atrativo para mais pessoas.

Um fato importante descrito por Jacobs (2011) é que os lojistas e comerciantes buscam incentivar a tranquilidade e a ordem dos locais onde seu comércio está inserido, eles têm interesse em manter o estabelecimento íntegro e não se sentem à vontade quando seus clientes ficam preocupados com a segurança. Segundo Jacobs (2011, p. 38) os comerciantes, “se estiverem em bom número, são ótimos vigilantes das ruas e guardiões das calçadas”. Mas Jacobs (2011, p. 42) ressalta que nem sempre os comércios são bem vistos, principalmente os bares, e isso ocorre pelo fato de atrair pessoas estranhas, e para muitos, isso não é encarado como um fator positivo.

Por fim, Jacobs descreve a vivência diária das ruas como sendo um balé, chamado por ela de “balé das ruas” que cria uma teia de interação social e cuidados mútuos entre os seus usuários (SABOYA, 2010).

Sob a aparente desordem da cidade tradicional, existe, nos lugares que ela funciona a contento, uma ordem surpreendente que garante a manutenção da segurança e a liberdade. É uma ordem complexa. Sua essência é a complexidade do uso das calçadas, que traz consigo uma sucessão permanente de olhos. Essa ordem compõe-se de movimento e mudança, e, embora se trate de vida, não de arte, podemos chamá-la, na fantasia, de forma artística da cidade e compará-la a dança – não a uma dança mecânica, com os figurantes erguendo a perna ao mesmo tempo, rodopiando em sincronia, curvando-se juntos, mas a um balé complexo, em que cada indivíduo e os grupo têm todos papéis distintos, que por milagre se reforçam mutuamente e compõem um todo ordenado. O balé da boa calçada urbana, nunca se repete em outro lugar, e em qualquer lugar está sempre repleto de novas improvisações (JACOBS, 2011, p. 52)

Portanto, em resumo, Jacobs observou que ruas movimentadas com usos do solo diversificados forneceu mais "olhos na rua" e isso poderia potencialmente reduzir as oportunidades de

crime. Vale ressaltar que suas teorias não foram testadas empiricamente e baseiam-se em situações do cotidiano da autora no local onde ela viveu, na rua Hudson, em Manhattan. Apesar de inovadoras para o seu tempo, e de terem influenciado até mesmo as políticas e práticas do planejamento CPTED, suas ideias foram descritas com base em uma área central de uma grande cidade norte-americana (COZENS, 2008) e, portanto, não são necessariamente válidas para cidades brasileiras cinco décadas depois.

2.2.2 Oscar Newman: Teoria do Espaço Defensável

A partir da década de 1970, o arquiteto Oscar Newman passou a pesquisar sobre a criminalidade no espaço urbano e arquitetônico, mas com alguns pontos divergente de Jacobs. Seu interesse em pesquisar os espaços defensáveis surgiu após presenciar a demolição do conjunto habitacional Pruitt-Igoe, em St. Louis. O edifício foi construído para abrigar 2.740 famílias carentes em 1960 e passou por diversos processos de degradação ao longo dos anos. Isso se deu principalmente pela falta de controle social e identidade das habitações, o conjunto passou a ser um local passível de crimes, dentre eles vandalismo e roubos, principalmente nas áreas comuns ao condomínio, como corredores, halls e escadas (NEWMAN, 1996).

Após presenciar a demolição do conjunto, Oscar Newman passou a estudar estratégias para o espaço construído que pudessem promover uma melhor qualidade de vida para os usuários. O ponto de partida disso seria o controle comunitário, pois em sua visão “está claro para quase todos os investigadores de prevenção do crime que a questão depende da incapacidade das comunidades de se unirem em ação conjunta” (NEWMAN, 1973, p. 1 - tradução nossa).

Com isso, Newman criou o conceito de “Espaços defensáveis” que ele traduz como sendo

[...] um modelo para ambientes residenciais que inibe o delito, criando a expressão física de um tecido social que se defende. 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 podem ser traduzidos na responsabilidade de garantir um

seguro, produtivo e bem mantido espaço de vivência. O criminoso em potencial percebe que um espaço como este é controlado pelos seus residentes, deixando-o, como intruso reconhecido e consciente disso. (NEWMAN, 1973, p. 3 - tradução nossa)

Em seu livro, Newman destacou o problema principal para o aumento da criminalidade na região norte-americana e criou soluções arquitetônicas para reduzir esses fatores. Ele acredita que o crime é favorecido pelo desenho urbano e arquitetônico, pelo fato desse desenho permitir a entrada de estranhos (existência de locais que atraem estranhos, como parques, praças ou diversas entradas para as moradias) e/ou pela possibilidade limitada dos moradores e policiais de vigiar e observar áreas públicas próximas devido a diversos fatores (por exemplo, devido à extensão da área, da posição das janelas das edificações, entre outros) (MOLINA; GOMES, 2006, p. 261).

Newman acredita que quanto menor o número de pessoas no espaço, melhor é o seu controle e conseqüentemente sua conservação, não havendo o vandalismo que ocorre em espaços muito povoados. Ele constata que “quanto maior o número de pessoas compartilhando um território, mais difícil é para as pessoas identificarem-no como sendo delas, [...] é mais fácil para pessoas estranhas acessar e permanecer nas áreas internas do edifício.” (NEWMAN, 2016, p. 17). Esse princípio de Newman é baseado principalmente nas edificações residenciais e suas tipologias para as cidades norte-americanas, no qual ele destaca que o indivíduo dá maior importância e conserva melhor o espaço quando ele é privado, destacando o conceito de territorialidade. Através de estatísticas, Newman comprovou suas afirmações mostrando que as ruas comerciais de Nova Iorque apresentam maior taxa de criminalidade que os outros tipos de rua.

Newman enfatiza também a questão da altura dos edifícios, que segundo ele podem prejudicar a segurança (SABOYA; RIBAS, 2016). A ideia é que edifícios mais baixos sejam mais seguros que edifícios mais altos. Para ele “ projetos maiores encorajam o crime, fomentando sentimentos de anonimato, o isolamento, a irresponsabilidade, a falta de identidade com o ambiente, etc.”

(NEWMAN, 1973, p. 28 - tradução nossa). Para Saboya e Ribas (2016),

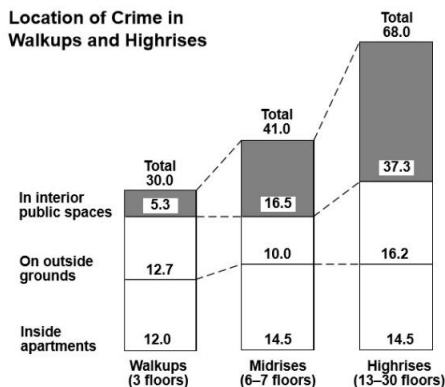
O nexu causal entre esses fatores seria o distanciamento entre a vida que acontece no interior das unidades habitacionais e os espaços externos, com correspondente enfraquecimento da disposição para se apropriar destes e cuidar da sua utilização e manutenção (SABOYA; RIBAS, 2016, p. 15).

Outra questão destacada por Saboya e Ribas (2016) é que

Além disso, esse tipo de edificação está associado a outros padrões criminogênicos: grande número de apartamentos utilizando uma mesma entrada (o que aumenta o anonimato e diminui a disposição para controle social, conforme será visto adiante), elevadores e corredores isolados que tornam mais difícil a vigilância a partir das áreas externas. (SABOYA; RIBAS, 2016, p. 15-16).

A Figura 1 mostra os dados levantados por Newman que relacionam o aumento da altura dos edifícios com o aumento da criminalidade.

Figura 1 - Relação entre o aumento da criminalidade e aumento da altura do edifício onde o crime ocorre principalmente em áreas públicas.



Fonte: Newman, 1996, p. 13.

Apesar de muitos acreditarem que Newman vai contra todos princípios de Jacobs (2011), não é esta sua postura. Newman também reforça o conceito de vigilância natural, chamado anteriormente por Jacobs (2011) de “olhos da rua” e a importância da imagem da habitação (WORTLEY; MAZAROLLE, 2008, p. 155-156), ou seja, o projeto em si deve transmitir sensação de segurança e também outras características que possam corroborar com a segurança do espaço, como a proximidade com um posto policial ou então com uma grande área comercial. A principal divergência entre Jacobs (2011) e Newman (1973) é com relação à densidade, enquanto este afirma que alta densidade é negativa para a segurança, aquela acredita que ela é positiva. Porém isto não exclui o fato de Newman acreditar na necessidade dos usuários em vigiar seu espaço e na importância da aproximação com zonas consideradas seguras, ainda que densas, para proporcionar maior segurança aos espaços e seus indivíduos. Vale ressaltar que seu foco de estudo é na baixa densidade do espaço privado como forma de valorizar a territorialidade e colaborar com a proteção.

Por fim, os quatro princípios que Newman aponta como fundamentais para um desenho de espaços defensáveis e que ele busca aprofundar em seu livro são:

Territorialidade

O conceito de territorialidade é o mais importante dentre os princípios dos Espaços Defensáveis. Para Newman (1973, p. 9 - tradução nossa) “a definição territorial do espaço em desenvolvimento reflete nas áreas de influência dos habitantes. Isso funciona por subdividir o ambiente residencial em zonas para que os residentes adjacentes adotem facilmente atitudes proprietárias. ” Esse conceito nada mais é do que cuidar e controlar o espaço que é seu, de maneira a mantê-lo íntegro e intervir em caso de situações indesejadas.

Um componente crucial para a territorialidade é o conceito de hierarquia dos espaços, no qual cada um deve ter uma delimitação clara, mas não necessariamente uma barreira física. Outro conceito importante é o número de moradores que se tornam responsáveis por cada um desses espaços. O acesso atendendo um pequeno grupo de apartamento coopera para que os moradores consigam identificar

sua vizinhança e distinguir a legitimidade das ações dos indivíduos que circulam por lá.

Vigilância Natural

A questão de vigilância natural abordada por Newman nada mais é do que o conceito de “olhos da rua” criado por Jacobs na década de 1960. Newman descreve algumas situações em relação ao espaço físico que estão diretamente ligadas ao comportamento do observador, quando este atua como vigilante do espaço, ele afirma que:

[...] a experiência tem mostrado que a capacidade de observar a atividade criminosa não é, por si só, impelir o observador a responder com assistência à pessoa ou propriedade que está sendo vitimado. A decisão de agir também vai depender da presença das seguintes condições:

A medida em que o observador tem um sentido desenvolvido de seus direitos pessoais e de propriedade e está acostumado a defendê-los.

A medida em que a atividade observada é percebida ocorrendo em uma área dentro da esfera de influência do observador.

Identificação do comportamento observado como sendo anormal para a área em que ele ocorre e, portanto, garantindo resposta.

Identificação do observador com a vítima ou a propriedade a ser vandalizados ou roubados.

A medida em que o observador sente que ele pode efetivamente alterar (por resposta, individual ou coletiva) o curso dos acontecimentos que estão sendo observados. (NEWMAN, 1973, p. 78/79 - tradução nossa).

Saboya e Ribas (2016, p. 22) acrescentam ainda que “a esses requisitos, poderíamos acrescentar o risco percebido pelo observador ao qual ele estará exposto caso intervenha na situação”.

Newman (1973, p. 79) acredita que os locais de menor visibilidade são mais propensos à criminalidade. É nesse ponto que o autor demonstra reconhecer a importância que as ruas têm em promover a segurança. Para Newman, alguns tipos arquitetônicos

também favorecem a vigilância natural, e, portanto, podem ser considerados com sendo mais seguros.

Imagem e ambiência

Newman considera em seu estudo a importância da imagem do ambiente residencial. A primeira questão relacionada à ambiência que Newman menciona em seu livro é o isolamento. Ele afirma que muitos projetistas fecham as ruas considerando que isso os fará ganhar espaço no projeto arquitetônico, mas, “no entanto, este padrão de rua, com seu fluxo constante de tráfego de veículos e pedestres, prevê um elemento de segurança para cada unidade de habitação” (NEWMAN, 1973, p. 103 - tradução nossa).

Justaposição a zonas seguras

Em seu último conceito projetual, Newman (1973, p. 108 - tradução nossa) afirma que “se áreas urbanas particulares, ruas e caminhos são reconhecidos como sendo seguros, áreas adjacentes se beneficiam dessa segurança em um sentido real e também pela associação.” Aumentar a segurança de áreas residenciais, para Newman (1973, p. 108), está associado ao posicionamento de suas áreas públicas e entradas para a face que é considerada, por diversas razões, uma área segura. Ele não atribui à grande quantidade de pessoas um efeito criminogênico, e sim aos espaços residenciais cujos “donos” (pessoas que se sentem responsáveis) são muito numerosos.

Vale ressaltar que para Newman, mesmo que a rua comercial seja identificada por seus usuários, habitantes ou visitantes como segura, ela pode apresentar taxas de criminalidade maiores que suas áreas adjacentes consideradas inseguras. Essa explicação se fundamenta na diferença entre os tipos de crimes e na probabilidade da sua ocorrência por usuário (NEWMAN, 1973, p. 109).

Newman (1973) reconhece a importância de ruas movimentadas e de usos comerciais como formas de dificultar as ocorrências criminais através da vigilância natural, ainda que ele acredite que estas são as áreas com maior criminalidade. Ele entende que na medida em que essas áreas estão associadas a um grande fluxo de pessoas, elas podem colaborar para a intervenção da ocorrência criminal, seja de maneira direta ou por acionar a polícia.

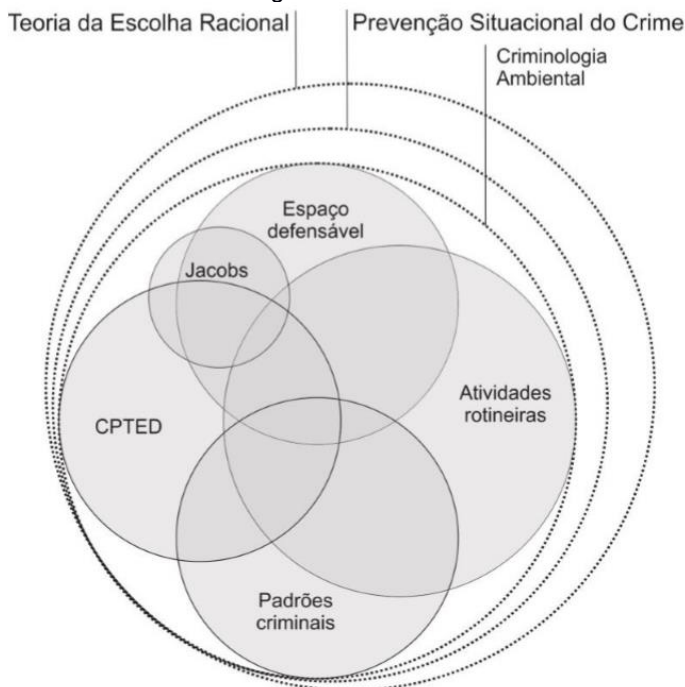
2.3 CRIMINOLOGIA AMBIENTAL

Dando seqüência aos estudos da criminologia ambiental, parte-se em direção aos estudos das teorias ecológicas de abordagem geral que deram início a esses estudos. Adota-se o termo Criminologia Ambiental, por este parecer o mais adequado para descrever o conjunto de teorias que relacionam o crime e o espaço físico. Por possuir uma literatura muito ampla sobre o tema, a revisão bibliográfica destacará apenas as principais abordagens.

As mais proeminentes são a Criminologia Ambiental (Environmental Crime Prevention), a Prevenção Situacional do Crime (Situational Crime Prevention), a Teoria da Escolha Racional (Rational Choice Theory) e a Abordagem das Atividades Rotineiras (Routine Activity Approach). Esses termos, assim como suas importantes semelhanças (e pequenas diferenças), acabam por gerar alguma confusão (SABOYA; RIBAS, 2016, p.12)

As teorias que serão tratadas a seguir partem de uma ordem parcialmente cronológica, apesar de terem ocorrido de forma praticamente simultânea, sendo consideradas evolução umas das outras. Muitas delas possuem campos de estudos similares e áreas de abrangência bastante próximas. Através da Figura 2, podem-se entender melhor a sobreposição dessas abordagens (SABOYA; RIBAS, 2016).

Figura 2 - Esquema ilustrativo do relacionamento e sobreposição das abordagens situacionais.



Fonte: Saboya e Ribas, 2016, p. 13.

Segundo Saboya e Ribas (2016), tem-se a Teoria da Escolha Racional como o referencial teórico que permeia todas as abordagens. Dentro dela estariam também a Criminologia Ambiental, como um subconjunto da Prevenção Situacional do Crime, que tem como foco principal o espaço físico e o ambiente construído. Pode-se considerar que por utilizarem os mesmos referenciais teóricos, possuem estreita ligação teórica e conceitual. A diferença principal entre elas é que a Prevenção Situacional vai além do espaço construído, pois trabalha também com crimes cibernéticos e de informática, crimes de corrupção e outros tipos de crimes que não são necessariamente determinados pelo espaço físico (CLARKE, 2008, p. 192).

Os aspectos que tratam diretamente do ambiente construído são considerados dentro da Criminologia Ambiental. Dentre essas

abordagens, a mais influente e que se destaca diante das outras é a Atividade Rotineira. Sua premissa principal também é a base da Teoria dos Padrões Criminais de Brantingham e Brantingham (2008). De forma implícita, a Atividade Rotineira também embasa praticamente todas as outras teorias (SABOYA; RIBAS, 2016).

2.3.1 Teoria da Escolha Racional

A Teoria da Escolha Racional tem seu foco principal voltado para a tomada de decisões pelo delinquente. A hipótese dessa teoria é que o criminoso apresenta tal comportamento de forma intencional, buscando se beneficiar de alguma forma. Suas escolhas acontecem a partir da percepção dos riscos e recompensas através da ação delitiva. Com base nessas afirmações, Cornish e Clarke (2008, p. 21) argumentam que para se desenvolver formas práticas de prevenção das atividades criminosas, deve-se parar de teorizar sobre a motivação criminal e voltar mais a atenção para a descoberta de como os crimes acontecem.

A perspectiva da escolha racional fornece apenas uma teoria para a prática. Em vez de ver o comportamento criminoso como o resultado de motivações criminosas estáveis, ele vê os desejos, preferências e motivações dos criminosos e potenciais infratores como semelhantes ao restante de nós, e como na contínua interação com as oportunidades e constrangimentos para a produção contemporânea, reforçar e, por vezes, reduzir comportamentos criminais (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 21 - tradução nossa).

Estudos anteriores (CORNISH E CLARKE, 1975; CLARKE E MARTIN, 1975; SINCLAIR, 1971) comprovaram que criminosos retirados de seus ambientes naturais e tratados em instituições residenciais, uma vez liberados, tornam-se reincidentes. Os autores afirmam que está claro que os ambientes de tratamento afetam diretamente os agressores, seja pelas características físicas do espaço, seja pelas punições que lhes são dadas (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 22).

A teoria forneceu uma maneira inicial de pensar sobre como o ambiente imediato influenciou a probabilidade de ofender, e como ele pode ser manipulado a fim de prevenir ou reduzir a criminalidade, conforme Clarke aborda em sua teoria para a prevenção situacional do crime (CLARKE, 2008).

Entrando mais especificamente na perspectiva da escolha racional, esta pode ser considerada como um método heurístico ou uma ferramenta conceitual, ao invés de uma teoria criminológica convencional (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 24). Para Cornish e Clarke (2008) a Teoria da Escolha Racional está baseada em seis conceitos principais:

a. O comportamento criminal é intencional

“A perspectiva da escolha racional considera que crimes são atos intencionais e deliberados, cometido com a intenção de beneficiar o infrator” (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 25 - tradução nossa).

b. O comportamento criminal é racional

Na maior parte do tempo, as ações das pessoas não são apenas intencionais e inteligíveis, mas também racionais. Acredita-se que dadas as suas motivações e objetivos, os indivíduos vão tentar selecionar os melhores meios disponíveis para alcançá-los. No entanto, racionalidade não significa o mesmo que racionalidade perfeita. O ato criminoso é inerentemente um negócio arriscado e os possíveis custos e benefícios são difíceis de estimar com antecedência. A tomada de decisão criminal, por sua vez, é susceptível a erros, devido às suas limitações em operá-la (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 26).

c. A tomada de decisão criminal é específica para cada crime

Muitas vezes, o crime é tratado como um fenômeno unitário, mas na verdade ele consiste em um conjunto de comportamentos diversos. Os delinquentes não cometem sempre o mesmo crime, eles praticam atos delituosos específicos, pois cada ação criminosa tem seus próprios motivos, efeitos e benefícios. Os diferentes tipos de

crimes possuem razões específicas que influenciam na tomada de decisões do infrator de forma gradativa, em função da natureza do delito. Muitas vezes os crimes parecem se agrupar de forma natural, porém eles passam por classificações mais específicas de acordo com os fins para os quais eles estão comprometidos e a forma como são realizados. Porém, nada impede de um criminoso ser generalista e cometer diversos crimes similares ao longo do tempo, apesar de cada um deles ter um propósito e seus próprio métodos de cometimento. De tal forma, o infrator pode se tornar mais eficiente ao longo do tempo, e um determinado tipo de crime pode se tornar preferencial para necessidades específicas (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 26/27).

d. As escolhas criminosas se dividem em dois grandes grupos: Decisões de “envolvimento” e Decisões do “evento”

As decisões da prática do evento criminoso são centradas no crime e dizem respeito a escolhas e decisões tomadas quando o delinquente se prepara para realização da prática de um ato criminoso específico. Já as decisões de envolvimento estão ligadas à carreira criminosa do agressor, estão ligadas às decisões de iniciação, envolvimento continuado e desistência de práticas criminosas. Ambas as decisões são específicas para cada tipo de crime (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 27).

e. Há fases específicas de envolvimento

A identificação do *modus operandi* utilizado por um criminoso para um determinado crime é reconhecida como um aspecto relevante para detectar e prevenir esses atos. Porém, diversas vezes essa atenção é voltada mais para a tomada de decisões centrais do evento criminoso, do que para seus estágios iniciais e finais (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 28).

f. Os eventos criminais se desdobram em uma sequência de estágios e decisões

Cornish e Clarke (2008, p. 29) afirmam haver diversos fatores que influenciam em cada uma das etapas para tomada de decisões

de cometer o ato delituoso. As três principais etapas são: Iniciação, habituação e desistência.

No período de iniciação existem diversos fatores que podem influenciar o indivíduo a entrar para a vida do crime. A primeira razão citada por Cornish e Clarke (2008) partindo de um exemplo de roubo nos subúrbios, são os fatores de fundo psicológico e sociológico, estes são influenciados por valores e traços de personalidade que configuram uma pré-disposição a cometer o crime. Além disso, o indivíduo apresenta percepções e julgamentos quanto à atividade e sua viabilidade. Essa questão está diretamente relacionada às condições materiais e às oportunidades do indivíduo. Outro elemento importante é a circunstância atual do delinquente (emprego, moradia, estado civil, estilo de vida, amizades, etc.). A partir desses aspectos principais, a tomada de decisões se molda de acordo com as necessidades do indivíduo e seus motivos para cometer o crime.

Na fase de habituação os fatores antecedentes desempenham menor papel na tomada de decisões. As razões dominantes são as atuais: recompensas pelo ato criminoso e por mudanças na realidade do ofensor (novos amigos, profissionalismo, estilo de vida, etc.). O período de desistência não conta com um papel significativo na tomada de decisões. Ao contrário disso, é a falta de sucesso na vida criminosa que faz com que o ofensor desista de seus atos. Os fatores que podem estar relacionados a essa desistência são os problemas com a lei, a relutância em assumir os riscos e também circunstâncias da vida, como por exemplo, responsabilidades familiares (CORNISH; CLARKE, 2008, p. 31).

2.3.2 Teoria do Padrão Criminal

A Teoria do Padrão Criminal foi desenvolvida por Brantingham e Brantingham (2008, p. 79) e nela os autores afirmam que as ocorrências criminais não acontecem de forma aleatória, ou seja, não se distribuem ocasionalmente no tempo e no espaço. Para os autores, o crime é considerado um fenômeno social, mas ele pode ser amparado através do entendimento de padrões em macro e microescala. Brantingham e Brantingham (2008), assim como Cornish e Clarke (2008), acreditam que a decisão de cometer o crime é um ato racional, porém os fatores situacionais são determinantes para efetivar o ato criminoso (MOLINA; GOMES, 2006).

As principais regras para compreender o padrão criminal, consideradas por Brantingham e Brantingham (2008, p. 79), que serão descritas a seguir, são: 1) Padrão de criminalidade individual; 2) Rede de indivíduos; 3) Grupo de indivíduos; 4) Regras de decisão; 5) Regras de decisão espaciais e temporais; 6) Localização dos alvos e vítimas; 7) Pano de fundo urbano; 8) *Hot spots* e deslocamento do crime.

a. Padrão de criminalidade individual

Brantingham e Brantingham (2008, p. 80) afirmam que as atividades rotineiras do indivíduo podem moldá-lo para os atos delituosos que virão a praticar. Os autores acreditam que os criminosos em potencial buscam suas vítimas, considerando as boas recompensas e o baixo risco, portanto tendem a praticar seus atos em locais que utilizam em suas atividades cotidianas. Acredita-se que “quando as atividades são repetidas com frequência, a tomada de decisão torna-se regularizada” (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 80). Essa situação acaba criando um modelo de orientação que pode ser chamado de modelo do crime.

Para Brantingham e Brantingham (2008, p. 80 - tradução nossa)

Crime é um evento ou uma série de ações que ocorrem quando um indivíduo com algum nível de prontidão criminosa encontra um alvo adequado em uma situação suficiente para ativar esse potencial de prontidão, ou seja, considera os benefícios esperados face aos custos ou riscos previstos.

b. Rede de indivíduos

Brantingham e Brantingham (2008, p. 81 - tradução nossa) consideram também que “a maioria das pessoas não funcionam como indivíduos únicos, mas têm uma rede de familiares, amigos e conhecidos. Essas ligações têm atributos diferentes e influenciam nas decisões dos outros dentro da rede.” Esses laços entre os indivíduos podem acontecer tanto para os criminosos quanto para as vítimas, e de certa forma, influenciam na tomada de decisão pelo

criminoso, muitas vezes a complexidade dessa rede pode inibir o ofensor (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 81).

c. Grupo de indivíduos

Brantingham e Brantingham (2008, p. 81) afirmam que em vários casos os padrões de crimes são analisados para grupos isolados, considerando as ações do indivíduo como sendo independentes, sem considerar a influência que cada indivíduo pode ter sobre o outro. Porém, quando os indivíduos tomam suas decisões de forma independentes, o processo para essa tomada de decisão pode ser considerado de forma agregada, onde as decisões de um indivíduo podem influenciar na decisão do outro, criando padrões de agregação.

d. Regras de decisão

As regras de decisão são importantes para a construção de uma teoria consistente nas pesquisas de criminologia ambiental (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 82). Essas regras se baseiam nos diversos níveis de motivação do indivíduo para cometer o delito. Um fator importante a ser ressaltado é como o criminoso, ou um grupo deles, decide quais as vantagens de cometer determinado crime.

Para Brantingham e Brantingham (2008, p.82) os indivíduos ou um grupo deles cometem crimes quando percebem que há um evento desencadeador ou um processo pelo qual o delinquentes consegue localizar um alvo ou uma vítima que é adequado para determinado tipo de crime. Cada crime cometido pelo infrator se torna uma experiência para crimes futuros, onde a ação pode ser aperfeiçoada. A base de conhecimento do delinquentes, assim como de qualquer outra pessoa, está sempre mudando, portanto, o cometimento de crimes bem-sucedidos reforça os modelos criminais elaborados e também o aprimoramento para situações futuras (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 82).

e. Regras de decisão espaciais e temporais

A decisão para cometimento de crimes varia no tempo e no espaço de acordo com a variação das motivações e dos alvos. Essas

decisões estão alinhadas ao padrão de movimento diário, considerando o espaço como um todo. Deve ser levado em consideração a rotina e as atividades mais específicas, considerado uma escala micro de atividades e de movimento restrito (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 84/85).

Brantingham e Brantingham (2008, p.8 - tradução nossa) afirmam que “as pessoas que cometem crimes têm padrões de movimento espaço-temporais normais como todos os outros. A localização provável para um crime está perto das suas atividades normais e espaço conhecido. ” (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 84-85). Com base nessa afirmação, pode-se considerar que estabelecimentos comerciais podem funcionar como pontos atratores para o crime, tendo em vista que se configuram como parte das atividades de rotina dos indivíduos.

f. Localização dos alvos e vítimas

Para Brantingham e Brantingham (2008, p.88) o padrão de movimento espaço-temporal das vítimas é similar ao dos criminosos, por esse motivo é que são escolhidos como alvos adequados em determinado momento, pelo simples fato de estarem no caminho do delinquente. “Os alvos e vítimas potenciais se tornam alvos ou vítimas reais quando a vontade do agressor em potencial para cometer um crime foi acionada e quando o alvo ou a vítima em potencial se encaixa no modelo de crime do infrator. ” (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 84-85 - tradução nossa). Portanto, entende-se que uma vítima ou alvo em potencial só se torna real quando cruza com o infrator em sua rotina diária, os autores consideram que o criminoso não vai em busca de alvos fora do seu caminho.

g. Pano de fundo urbano

“Crimes ocorrem dentro de um contexto criado pela forma urbana” (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 88). Deve-se considerar também que o pano de fundo urbano não é estático, há diferenças, por exemplo, entre uma cidade durante o dia e durante a noite, e principalmente nos fins de semana (FELSON E POULSEN, 2003 apud BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 88). As áreas comerciais também se configuram de forma diferente de áreas

residenciais, portanto, uma consideração importante é que a forma como a cidade se comporta influi diretamente na tomada de decisões do indivíduo, inclusive do infrator.

Brantingham e Brantingham (2008, p.8 - tradução nossa) destacam que:

As regras descritas anteriormente fluem dentro da forma urbana construída. Geradores de criminalidade são criados por elevados fluxos de pessoas através de pontos nodais de atividade. Atrativos de crime são criados quando os alvos estão localizados em pontos nodais de atividade de indivíduos que têm uma maior disposição para cometer crimes.

h. Hot spots e deslocamento do crime

Conforme estudos anteriores de Brantingham e Brantingham, em conjunto, as regras do Padrão Criminal criam a possibilidade da demarcação dos pontos quentes (*hot spots*), e do possível deslocamento deles quando ocorrer intervenções para prevenção desses crimes. Esses pontos quentes são locais reincidentes de crimes e podem ser considerados a partir da convergência dos principais elementos: A localização da residência e das atividades de rotina dos agressores motivados; a localização da residência e de atividades das vítimas em potencial; distribuição espaço-temporal dos alvos e dos crimes; distribuição espaço-temporal de segurança e guardiões capazes; diversidades de uso do solo; estrutura e modelos de transporte; e movimento de pedestres (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 2008, p. 90).

2.3.3 Teoria das Atividades Rotineiras

A Teoria da Atividade Rotineira foi desenvolvida por Cohen e Felson (1979) e pode ser considerada uma das teorias mais importantes acerca da criminologia ambiental. Seu surgimento se deu com o intuito de explicar por que as taxas de criminalidade cresceram nos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial, quando o país se encontrava em situação econômica favorável (COHEN; FELSON, 2010). “Desde o seu início no final de 1970, a abordagem da atividade de rotina tem sido uma teoria micro e macro de como as taxas de

criminalidade emergem” (FELSON, 2008, p. 70 - tradução nossa). Para Felson (2008, p. 70), em nível micro, a teoria parte do princípio que o crime acontece a partir de uma convergência de três fatores, no tempo e no espaço (Figura 3):

- Um indivíduo ou grupo de indivíduos com a intenção de cometer o crime;
- Um alvo que por algum motivo desperte o interesse do criminoso;
- A falta de segurança adequada que ajude a impedir o crime.

Em um nível macro, a teoria afirma que certas características da sociedade e da comunidade em geral podem fazer facilmente tais convergências (FELSON, 2008, p. 70).

Figura 3 - Oportunidade criminal de acordo com a Teoria da Atividade Rotineira.



Fonte: Adaptado e traduzido de Wilcox, Land e Hunt, 2003, p. 23.

A perspectiva abordada pela Teoria das Atividades Rotineiras deriva de pressupostos de escolha racional e enfatiza as circunstâncias em que é mais provável que ocorra o evento criminal, ela não foca em observar tendências antissociais na criminalidade (WILCOX; LAND; HUNT; 2003, p. 44). Predisposições criminais são tomadas como dados, e a teoria se concentra nas circunstâncias que cercam um evento criminoso. Wilcox, Land e Hunt (2003) afirmam que, ao fazer isso, é salientada a interdependência entre as atividades e padrões de comportamento das vítimas e as decisões e comportamentos dos criminosos. Centrando-se sobre as

circunstâncias do crime, a teoria das atividades de rotina está bem posicionada para sublinhar a relação de complementaridade, associando o criminoso com as experiências de vitimização.

A teoria afirma que a probabilidade de vitimização está diretamente ligada ao estilo de vida, logo, com a rotina do indivíduo. Sua abordagem atribui o aumento nos índices de criminalidade ao aumento de atividades longe de casa, à mudança da rotina familiar, quando mulheres passam a trabalhar fora, e também à evolução tecnológica em relação aos produtos e serviços. Segundo os autores, essa nova rotina resulta em residências vazias durante o período diurno, tornando-a um alvo adequado. Além disso, esses alvos também passam a ser atraentes por possuírem bens de consumo com alto valor que são fáceis de serem transportados e revendidos. As viagens ao exterior e o alastramento dos veículos também foram fatores que compactuaram em diferentes níveis para o aumento dessa criminalidade (FELSON; CLARKE, 1998, p. 5).

2.3.4 Teoria da Oportunidade Criminal

A teoria da Oportunidade Criminal, desenvolvida por Felson e Clarke (1998, p. 9) está diretamente relacionada com a Teoria das Atividades Rotineiras. Pode-se destacar que para esta teoria, a principal causa do crime é a oportunidade do criminoso. O comportamento do infrator é resultado da interação entre o indivíduo e o ambiente, resultando nas oportunidades criadas.

Um estudo mais recente, elaborado por Wilcox, Land e Hunt (2003) busca reformular a Teoria da Oportunidade Criminal, batizando-a de Teoria Multicontextual da Oportunidade Criminal. Essa teoria nada mais é do que uma revisão da Teoria das Atividades Rotineiras e da Teoria da Desorganização Social. Ambas são indispensáveis para o desenvolvimento de uma nova teoria da oportunidade criminal que é centrada em torno do nexos temporal, indivíduo-ambiente (WILCOX; LAND; HUNT, 2003. p. 22).

2.4 BREVE REVISÃO DOS RESULTADOS EMPÍRICOS ACERCA DA CRIMINOLOGIA AMBIENTAL

Após os estudos consagrados de Jane Jacobs (1961) e Oscar Newman (1973) acerca da criminologia ambiental, estudos empíricos mais recentes buscaram encontrar correlações entre ambiente

construído e criminalidade. Dentre eles, alguns serão destacados por indicarem lacunas a serem exploradas e conclusões relevantes para o tema desta dissertação. As pesquisas serão abordadas em ordem cronológica a fim de observar a evolução do tema ao longo do tempo.

2.4.1 Perkins *et al.* (1993)

O estudo de Perkins *et al.* (1993) buscou investigar os aspectos do ambiente construído com relação ao crime. Eles partem do princípio que os estabelecimentos comerciais podem influenciar na criminalidade. Também consideram o tipo arquitetônico das edificações, mas apenas no que diz respeito a sua configuração espacial (em fita ou isolado). Não considera o posicionamento do uso não-residencial (integrado, isolado, etc.) com relação ao uso residencial.

O que fica evidenciado nos resultados de Perkins *et al.* (1993) é que os usos não-residenciais se mostraram mais criminogênicos que os usos residenciais. Dentre estes que mostraram influência negativa na segurança, estão lojas, escolas e edifícios com múltiplos usos de comércio e serviços. Os autores acreditam que estes ambientes mais populosos e sem áreas de apropriação ao ar livre tornam o espaço mais urbano, porém com menos urbanidade, e isto corrobora para a criminalidade.

Outro resultado encontrado na pesquisa de Perkins *et al.* (1993) é relacionado às ruas. Foi constatado que vias mais estreitas e mais visíveis a partir da edificação, apresentam menos crimes. No entanto, quando a rua é mais ampla e com interface de menor visibilidade entre o espaço público e privado, ela se apresenta como sendo mais criminógena. Os autores afirmam que estas vias mais amplas tendem a abrigar um maior tráfego de veículos e pedestres e possuir um caráter mais público, o que a torna mais permeável para o criminoso, facilitando seu anonimato ao cometer o delito.

2.4.2 Bondaruk (2007)

A pesquisa de Bondaruk (2007) analisa o pós-delito e busca indicar providências para auxiliar as pessoas que foram prejudicadas por essas ocorrências, procurando evitar que elas voltem a acontecer. O autor realizou uma pesquisa em 101 residências do município de Curitiba em conjunto com a Polícia Militar do Paraná.

Essas residências levantadas foram as que possuíram maior número de registros de furto simples e qualificado, roubo e violação de domicílio. Para os comércios, Bondaruk (2007) selecionou 405 delitos, entre furto simples e qualificado e roubo. O objetivo principal desse levantamento era captar informações sobre as preferências dos transgressores para cometer o crime, para tentar encontrar na arquitetura uma influência na hora da escolha do alvo, da localização e do tipo de crime.

Bondaruk (2007) adota também uma metodologia diferente da maioria dos estudos que serão citados nessa revisão de literatura, ele aborda a visão do delinquente ao escolher seu alvo. O autor trabalha com o método de entrevistas, nas quais são abordadas as opiniões dos delinquentes quanto ao favorecimento das ocorrências. Os resultados obtidos na pesquisa confirmam que a maior conexão visual das edificações com o espaço público inibe a ocorrência de crimes; e que locais de pouco movimento de pedestres, baixa visibilidade e a pouca conexão visual são mais propensos a ser alvos dos criminosos.

Bondaruk (2007) faz levantamentos dos crimes ocorridos em residências e também nos comércios, mas o autor não correlaciona a existência desses comércios com o aumento da criminalidade. Os dois tipos de ações criminosas são tratados individualmente, cada qual com suas particularidades, sem que sejam abordadas em conjunto dentro do espaço urbano e arquitetônico. Essa lacuna encontrada na pesquisa de Bondaruk busca ser preenchida na presente pesquisa.

2.4.3 Hillier e Sahbaz (2012)

Um estudo realizado por Hillier e Sahbaz (2012), que visava analisar a ocorrência de crimes a partir da configuração da malha viária, comprovou que, em geral, áreas menos densas estavam associadas à uma menor taxa de ocorrências criminais. Isso reforça a teoria dos 'espaços defensáveis' defendida por Newman (1996). Segundo os autores, a densidade muitas vezes era responsabilizada pelo aumento da criminalidade, mas na verdade, para eles, o que ficou evidenciado é o tipo arquitetônico utilizado para proporcionar essa alta densidade é que corrobora para a criminalidade. Contrariando Newman (1996), quando ele afirma que os tipos arquitetônicos que distanciam o usuário do espaço público, seja

visual ou fisicamente, são mais criminogênicos que aqueles que os aproximam, Hillier e Sahbaz (2012) atestam que apartamentos se mostram mais seguros que casas, e que estas só se tornam menos inseguras quando são contínuas com outras. Acreditam que o número de faces expostas faz com que a unidade habitacional se torne mais vulnerável.

Hillier e Sahbaz (2012) concluem através de seu estudo que áreas bem conectadas possuem uma menor taxa de roubos, a partir do momento em que são combinados com um elevado número de habitações. Os segmentos em áreas de uso misto podem ser considerados relativamente seguros se possuírem um número alto de moradores, mas torna-se vulnerável com baixo número dos mesmos, pois são os residentes na área que colaboram para um menor risco de crimes. Portanto, os autores concluem que as taxas de crimes residenciais tendem a cair quando há uma maior proporção de residências em relação a comércios e serviços no segmento da via. No estudo realizado por Hillier e Sahbaz (2012), uma amostra aleatória de roubos em um segmento com mais residências apareceu com uma taxa menor de ocorrências do que em segmentos com menos residências, confirmando essa afirmação. Portanto a alta densidade está associada à uma menor taxa de crimes, desde que esta densidade seja residencial.

É importante ressaltar que o estudo de Hillier e Sahbaz (2012) também reforça a diferenciação entre crimes que vitimam o pedestre e crimes que tem como alvo as habitações. Para eles, a conectividade dos segmentos e a integração se comportam de maneira diferente para cada uma destas situações. Inicialmente afirmam que locais pouco conectados são mais inseguros, porém quando há uma alta densidade de habitações que proporcionam a vigilância natural, a conectividade e integração da via pouco importam, pois é esta rede de interação entre os indivíduos que proporcionam a sensação de segurança dos usuários e inibe os criminosos.

2.4.4 Vivan (2012)

Outro estudo bastante relevante para a dissertação foi realizado na cidade de Florianópolis, mesmo objeto de estudo da presente pesquisa. Esse estudo foi realizado por Vivan (2012). A pesquisa consiste em um estudo sobre a importância da vigilância natural proporcionada pela conexão visual entre área pública e

privada na prevenção de ocorrências de crimes. Visa a compreender como a forma urbana e das edificações pode contribuir com a segurança urbana, analisando a influência de variáveis físicas das edificações relacionadas à conexão visual (quantidade de aberturas e elementos de visibilidade), e por fim, verificou as possíveis relações de causalidade entre as características configuracionais da malha urbana, representadas pelas medidas da sintaxe espacial, e a ocorrência de crimes.

Vivan (2012) ressalta que os resultados preliminares não indicaram correlação entre características de visibilidade e ocorrência de crimes. A autora observou que uma alta concentração de usos comerciais pode ter distorcido a análise inicial. Portanto, realizou outra análise considerando apenas os trechos residenciais. Após essa nova análise a autora afirma que os resultados sustentaram a influência de fatores de visibilidade na ocorrência de alguns tipos de crimes. Por fim, Vivan (2012) constatou que o tipo de uso do solo se mostra mais relevante para a distribuição das ocorrências criminais do que a interface das edificações e sua visibilidade.

2.4.5 Anderson *et al.* (2013)

Anderson *et al.* (2013) também ressaltam em seu estudo a influência dos usos comerciais na ocorrência de crimes. A pesquisa passou por duas fases de estudos empíricos. A primeira delas consistiu em selecionar 205 quarteirões em oito bairros com alto índice de crimes na cidade de Los Angeles. Todos eles possuíam características demográficas semelhantes, mas diferentes usos do solo. Seu objetivo principal era medir a influência do zoneamento na ocorrência dos crimes.

O segundo estudo empírico realizado na pesquisa de Anderson *et al.* (2013) consistiu em selecionar bairros que não sofreram mudanças de zoneamento entre os anos de 2006 e 2010 e outros que passaram por modificações durante o mesmo período, porém ambas as amostras possuíam número de ocorrências criminais similares durante os anos de 1994 e 2005. A mudança de zoneamento relatada consistiu em converter parte dos usos comerciais em usos residenciais. O que foi encontrado é que, em bairros onde houve a mudança dos usos, houve também uma queda significativa na criminalidade. Por fim, os resultados encontrados na pesquisa de Anderson *et al.* (2013) apontam que a inserção do uso residencial em

zonas que anteriormente eram exclusivamente comerciais, demonstrou uma forma promissora de reduzir o crime.

Em resumo, os resultados apontaram que as quadras mais seguras são aquelas classificadas na legislação como residenciais, as quadras de uso misto apresentam um meio termo, enquanto as quadras estritamente comerciais aparecem como sendo as mais criminógenas, com uma proporção de quase o dobro de crimes que nas quadras mais seguras. “Apesar de parecer lógico que zonas de uso misto reduziriam o crime em comparação com zonas uniformemente residenciais, nossa pesquisa mostra que mesmo em vizinhanças de Los Angeles com taxas relativamente altas de crimes, quarteirões com usos comerciais possuem mais registros de crimes do que aqueles uniformemente residenciais” (ANDERSON *et al.*, 2013, p. 753 – tradução nossa). Com isto, Anderson *et al.* (2013) consideram que os usos residenciais são importantes para a segurança dos bairros. Para eles, o que Jacobs (2011) afirma é contraditório, não é a inserção do uso comercial junto às zonas residenciais que proporciona segurança, mas sim a inserção residencial em meio às áreas comerciais.

2.4.6 Saboya, Banki e Santana (2016)

A pesquisa mais atual feita sobre o tema na cidade de Florianópolis foi realizada por Saboya, Banki e Santana (2016) e visa a investigar a criminalidade no espaço urbano. A partir de uma seleção de uma amostra aleatória dos locais onde ocorreram crimes na cidade em 2011, foi criado um grupo de controle para verificar as possíveis influências do espaço nessas ocorrências. Os principais fatores analisados foram a proporção de cada tipo de uso, principalmente o comercial, o horário de funcionamento, a visibilidade das edificações em relação à rua e a diversidade dos usos. Com essa pesquisa, Saboya, Banki e Santana (2016) concluíram que a visibilidade tem influência significativa, principalmente em relação à baixa visibilidade com locais onde ocorrem crimes. A pesquisa considera também que os usos comerciais estão associados a locais de crimes e a diversidade de usos também está relacionada da mesma forma, já para os horários de funcionamento dos estabelecimentos não foram encontradas correlações significativas.

2.4.7 Sohn (2016)

O estudo mais recente e com tema mais similar ao da presente pesquisa foi elaborado por Sohn (2016). Ele busca associar os tipos específicos de usos do solo à criminalidade. Em seu estudo, Sohn (2016) examina a associação do roubo residencial com cinco tipos de uso do solo comercial (escritórios, lojas de varejo, centros comerciais, restaurantes e mercearias) em bairros residenciais de Seattle, nos Estados Unidos. Sua intenção é investigar a influência dos usos comerciais específicos na incidência de crimes.

Os resultados encontrados por Sohn (2016) mostram que mercearias, restaurantes e escritórios são positivos para a melhoria da segurança no bairro, porém, áreas com centros comerciais (*shopping centers*) possuíam índices de criminalidade mais altos. Sohn (2016) ressalta que esses resultados indicam que as ocorrências criminais nas residências estão relacionadas com os usos específicos dos comércios da região. Ele afirma ainda que nem todas as instalações comerciais influenciam no aumento do crime. O estudo de Sohn (2016) destaca que o aumento de vigilância pode causar possíveis efeitos positivos compensando o efeito de oportunidade, através do incentivo dos usos comerciais dentro do bairro. Sohn (2016) também ressalta as implicações dos estabelecimentos comerciais em relação à segurança de sua vizinhança.

As pesquisas citadas nesta revisão de literatura, além de muitas outras existentes ou em desenvolvimento, mostram o quanto o tema é importante e ainda pode ser explorado em pontos que não estão bem esclarecidos. Diversos estudos anteriores afirmam que o uso de comércios está relacionado com o maior índice de criminalidade, mas a maioria deles não explora o tipo arquitetônico e os usos específicos desses comércios. Para a cidade de Florianópolis os estudos ainda são escassos e as pesquisas anteriores não obtiveram dados completos o suficiente para realizar um estudo mais rigoroso em relação a essas tipologias arquitetônicas e usos específicos.

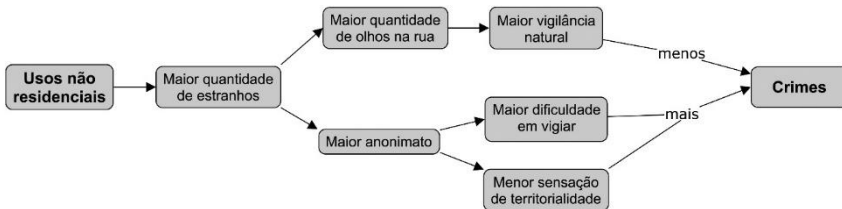
A presente pesquisa visa a explorar essas lacunas em relação ao uso comercial e seus tipos arquitetônicos, buscando encontrar uma correlação entre as ocorrências criminais e as especificidades

de cada estabelecimento comercial na região central de Florianópolis e São José.

2.5 SÍNTESE DO MODELO TEÓRICO

Com base no referencial teórico e nos estudos empíricos apresentados, pode-se ressaltar algumas abordagens mais relevantes para a pesquisa, que estão diretamente ligadas aos objetivos desta dissertação. A principal delas trata da divergência entre dois autores com relação à diversidade de usos. Enquanto Jacobs (2011) afirma ser positiva a combinação de usos residenciais e não-residenciais, Oscar Newman tem uma postura divergente, alegando que usos comerciais podem ser prejudiciais para a segurança (Figura 4). A corrente baseada no trabalho de Jane Jacobs (2011) é aparentemente a mais difundida entre os urbanistas atualmente (ALEXANDER *et al.*, 1977; GEHL, 2013; MONTEIRO, 2010), porém ao analisar os estudos empíricos realizados até o momento, nota-se que a vertente de Newman (1973) é a que possui maior validação (PERKINS *et al.*, 1993; HILLIER e SAHBAZ, 2012; VIVAN, 2012; ANDERSON *et al.*, 2013; SOHN, 2016).

Figura 4 - Duas explicações concorrentes para a influência dos usos não-residenciais sobre a ocorrência de crimes.



Fonte: Saboya; Banki e Santana, 2016, p.6.

As considerações de Jacobs (2011) com relação à importância dos usos mistos defendem que a incidência de comércios traz uma alta circulação de pessoas nas ruas, essas pessoas criam uma vigilância natural para o ambiente, que provém daqueles que passam e também dos que usam aquele lugar habitualmente, inclusive os comerciantes. Para Jacobs (2011) a segurança é maior em áreas movimentadas e com usos diversificados. Esta pesquisa busca

investigar as afirmações de Jacobs para um recorte específico, buscando ir mais a fundo com relação aos usos comerciais.

Newman (1973) tem um posicionamento divergente de Jacobs (2011) ao se tratar dos usos do solo. Para ele, a diversidade de usos pode ser positiva quando os estabelecimentos comerciais estão em seus horários de funcionamento, pois estes podem reforçar a vigilância natural. Porém Newman acredita que os usos não-residenciais dificultam o reforço da territorialidade, deixando o espaço mais propenso à ação dos criminosos. O autor reforça que

“Autoridades policiais descobriram que aqueles projetos com localização adjacente a ruas comerciais sofrem proporcionalmente maiores taxas de crimes. Isso nos leva a concluir que atividades comerciais e institucionais, por si sós, não aumentam a segurança de ruas e áreas vizinhas.” (NEWMAN, 1973, p. 112 – tradução nossa).

Oscar Newman também expõe ideias com relação à concentração de indivíduos no espaço. Ele acredita que quanto menor o número de moradores que compartilham a mesma entrada da edificação, melhor é o controle do local e conseqüentemente sua conservação, não havendo o vandalismo que ocorre em áreas muito povoadas. Para ele, a baixa densidade torna o espaço mais privativo, melhor vigiado e conseqüentemente mais seguro. O autor considera que espaços bem cuidados e fiscalizados por seus moradores não dão espaço para a entrada de criminosos, ou seja, é importante que os projetos mantenham sua identidade e territorialidade.

Além disso, a questão do tipo arquitetônico abordado na pesquisa é fortemente reforçada por Newman (1973). Ele ressalta a necessidade de janelas voltadas para a rua, assim como Jacobs (2011), pois considera que isso proporciona uma melhor intervisibilidade dos espaços público e privado. O autor também trata da altura dos edifícios e sua relação com os atos delituosos. Ambas as questões relacionadas ao tipo arquitetônico serão tratadas no estudo empírico da ACF.

Além desses dois autores consagrados, as teorias acerca da criminologia ambiental abordadas no referencial teórico são alicerces para a investigação. Considerando as questões mais importantes, a primeira delas é a base para a Teoria das Atividades Rotineiras. Para

os estudos acerca da arquitetura se deve voltar a atenção principalmente para os alvos e guardiões, pois a tipologia arquitetônica está ligada diretamente ao fato da edificação ser, ou não, um alvo adequado para o delinquente cometer o crime, além de influenciar na capacidade de vigilância natural dos seus usuários. A questão da diversidade de usos também está relacionada aos guardiões, pois se pode considerar, segundo Jacobs (2011), que locais com usos comerciais proporcionam maior número de olhos atentos ao que ocorre naquele espaço. Por outro lado, em áreas exclusivamente comerciais os espaços não possuem vigilância fora dos horários de funcionamento, o que pode fazer com que se tornem inseguros e inabitados.

A partir do que foi abordado no referencial teórico, nota-se que os usos comerciais são considerados criminogênicos por alguns autores e não-criminogênicos por outros. Acredita-se que essa divergência ocorre pelo fato de haver uma distinção entre os tipos específicos desses usos comerciais que ainda não foi estudada, uma vez que alguns podem ser atratores de criminalidade e outros não. Em suma, crê-se que comércios de influência local são menos criminogênicos que comércios com abrangência em nível da cidade.

Com relação à integração dos usos não-residenciais aos usos residenciais, a pesquisa visa reforçar as afirmações de Jacobs (2011) quando afirma que áreas com usos diversificados são menos criminogênicos. Porém o estudo busca um aprofundamento, mostrando que não só a integração de usos é importante, mas também a combinação deles em uma mesma edificação, pois se acredita que usos residenciais junto aos comerciais aumenta a vigilância natural e conseqüentemente a coibição do crime.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



- Levantamento das ocorrências criminais
- Delimitação do recorte espacial para análise
 - Agrupamento e análise dos dados
 - Análise Quantitativa: Gráficos de dispersão
- Análise Qualitativa: Levantamento fotográfico, observação e desenhos esquemáticos

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Se as hipóteses levantadas anteriormente forem confirmadas, os locais em que ocorreram maior número de crimes objetos deste estudo possuirão comércios isolados na edificação. Além disso, comércios de diferentes usos influenciarão de formas distintas nessas ocorrências criminais, afigurando-se ora como atrativos para a prática de crimes, ora não. Por esse motivo, a metodologia adotada consiste em comparar diversos trechos da cidade em áreas com concentração significativa de comércios com tipos arquitetônicos e usos diversificados, a fim de determinar se há relação significativa entre essas variáveis e as ocorrências criminais. Mais especificamente, a metodologia percorreu as seguintes etapas:

1. Coleta e preparação de dados das ocorrências criminais dos anos de 2014 e 2015 na região da Grande Florianópolis junto ao Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), incluindo espacialização na malha de Florianópolis e São José e seleção dos tipos de crimes a serem incluídos no estudo;
2. Definição de setores censitários na porção central de Florianópolis e São José com proporção de usos comerciais e de serviços entre 20 e 70%;
3. Sorteio de uma amostra aleatória de 100 trechos dentro dos setores definidos anteriormente.
4. Levantamento das características tipológicas de todas as edificações dos trechos selecionados para a amostra, bem como dos demais aspectos considerados potencialmente relevantes, como usos específicos dos estabelecimentos comerciais, raio de abrangência, quantidade de aberturas, entre outros (descritos abaixo);
5. Confronto entre as características tipológicas e de uso do solo com a quantidade de ocorrências criminais em cada trecho: relação entre a variável dependente (taxa de crimes) e os valores das variáveis independentes em cada trecho.
6. Seleção de quatro trechos com resultados mais relevantes para análise qualitativa, utilizando registros fotográficos, desenhos esquemáticos e observação.

A seguir, essas etapas serão explicadas em maiores detalhes.

3.1 Levantamento das ocorrências criminais

Na **1ª etapa** da pesquisa foram levantados junto ao Ministério Público de Santa Catarina os dados das ocorrências criminais registradas pela Polícia Militar e Polícia Civil nos anos de 2014 e 2015. Os dados obtidos continham nove classificações para os tipos de crimes. São elas: roubo/assalto, furto, desordem, crime contra a vida, crime contra a pessoa, drogas, fraudes, crime de trânsito e averiguação. Dessas, cinco classificações são consideradas como variáveis dependentes do estudo em questão:

Roubo/assalto

O crime de roubo está definido no art. 157, *caput*, do Código Penal, cujo teor dispõe: “Subtrair coisa móvel alheia, para si ou para outrem, mediante grave ameaça ou violência a pessoa, ou depois de havê-la, por qualquer meio, reduzido à impossibilidade de resistência”. A ação criminosa consuma-se no momento em que o agente reverte a posse do objeto móvel alheio para si ou para outrem, utilizando-se de grave ameaça, violência ou outro meio que reduza a capacidade de resistência da vítima. O tipo penal tutela não apenas o patrimônio, mas também a liberdade individual e a integridade física do ofendido (BITENCOURT, 2010, p. 659/682).

Furto

O crime de furto está definido no art. 155, *caput*, do Código Penal, cujo teor dispõe: “*Subtrair, para si ou para outrem, coisa alheia móvel*”. A ação criminosa consuma-se no momento em que o agente reverte a posse do bem móvel alheio, sem violência ou ameaça. Há apenas um bem jurídico tutelado, qual seja, o patrimônio (BITENCOURT, 2010, p. 627/654).

Crime contra a vida

A base de dados fornecida pelo Ministério Público do Estado de Santa Catarina classificou sob a denominação “Crimes contra a vida” os delitos de homicídio e de latrocínio. O primeiro encontra-se definido no art. 121, *caput*, do Código Penal, cuja redação dispõe ser crime “matar alguém”, dispensando maiores digressões a respeito. De outro lado, embora esteja incluído entre os crimes contra vida, o

crime de latrocínio é enquadrado pelo Código Penal como “Crime contra o patrimônio”. O tipo penal encontra-se descrito no art. 157, §3º, *in fine*, do Código Penal, e consiste na prática de roubo seguido de morte. A diferença entre os delitos está na intenção do agente criminoso: se a morte da vítima estiver vinculada à intenção do agente de subtrair o patrimônio alheio, estar-se-á diante de latrocínio; caso contrário, estar-se-á diante de homicídio.

Violação de domicílio

O crime de violação de domicílio encontra-se definido no art. 150, caput, do Código Penal, cujo teor dispõe: “Entrar ou permanecer, clandestina ou astuciosamente, ou contra a vontade expressa ou tácita de quem de direito, em casa alheia ou em suas dependências”. O delito se consuma, portanto, tanto quando o agente invade a casa de outrem ou suas dependências sem o seu consentimento, como também quando entra com o consentimento do ofendido, mas, após ser desautorizado, permanece na sua casa ou nas dependências da mesma (BITENCOURT, 2010, p. 593/603). A expressão “casa” vem delimitada legalmente e compreende: “I - qualquer compartimento habitado; II - aposento ocupado de habitação coletiva; III - compartimento não aberto ao público, onde alguém exerce profissão ou atividade” (art. 150, §4º, do Código Penal).

Drogas

Os dados fornecidos pelo MPSC identificaram sob a nomenclatura “Drogas” os crimes de tráfico de drogas e de posse de drogas para uso pessoal. Ambos os delitos estão definidos na Lei 11.343/06. De acordo com art. 33 do referido diploma legal, comete o crime de tráfico quem: “*Importar, exportar, remeter, preparar, produzir, fabricar, adquirir, vender, expor à venda, oferecer, ter em depósito, transportar, trazer consigo, guardar, prescrever, ministrar, entregar a consumo ou fornecer drogas, ainda que gratuitamente, sem autorização ou em desacordo com determinação legal ou regulamentar*”. Por outro lado, o crime de posse de droga para uso pessoal encontra-se definido no art. 28 da Lei 11.343/06, que estabelece cometer o ilícito “*Quem adquirir, guardar, tiver em depósito, transportar ou trazer consigo, para consumo pessoal,*

drogas sem autorização ou em desacordo com determinação legal ou regulamentar [...]”.

Estes tipos de crimes foram definidos como sendo relevantes para esta pesquisa por serem influenciados pelo espaço de alguma forma. Alguns estão diretamente relacionados às edificações, como é o caso do furto, roubo e da violação de domicílio. Já os crimes contra a vida e crimes de drogas não estão diretamente relacionados com as edificações, porém são influenciados pelo espaço físico, além de muitas vezes serem infrações que ocorrem em conjunto com outras, como é o exemplo do latrocínio.

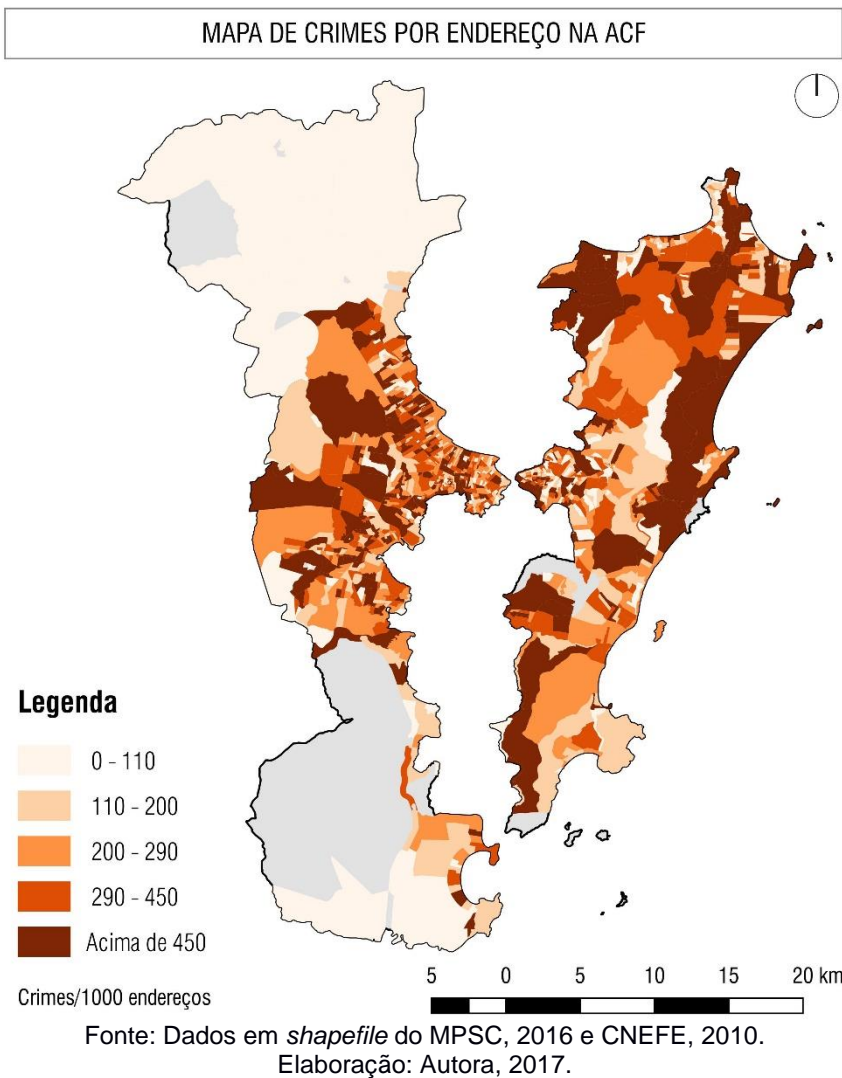
Os dados dos crimes descritos anteriormente são essenciais para o desenvolvimento do trabalho. Além dessas informações, cada ocorrência criminal está georreferenciada no espaço e possui também informações sobre a data e hora do boletim de ocorrência. Os dados coletados foram inseridos no *software* QGIS para que pudessem ser espacializados¹. É importante ressaltar que as informações do banco de dados são extraoficiais e pode haver alguns dados duplicados, além das ocorrências se resumirem apenas àquelas para as quais foram registrados boletins de ocorrência, sem que haja confirmação do fato.

Após o processamento dos dados pelo programa, foi possível elaborar o mapeamento das ocorrências por setor censitário da Grande Florianópolis² e a partir dele foi gerado um mapa da taxa de crimes da ACF que consiste no quantitativo de crimes para cada mil endereços registrados no Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) (Figura 5). Neste mapa é possível observar os setores com maior e menor incidência de crimes, portanto ele se torna relevante para as análises elaboradas posteriormente.

¹ Mapa encontra-se no Apêndice A.

² Mapa encontra-se no Apêndice A.

Figura 5 - Mapa da taxa de crimes por setor censitário (crimes/1000 endereços).

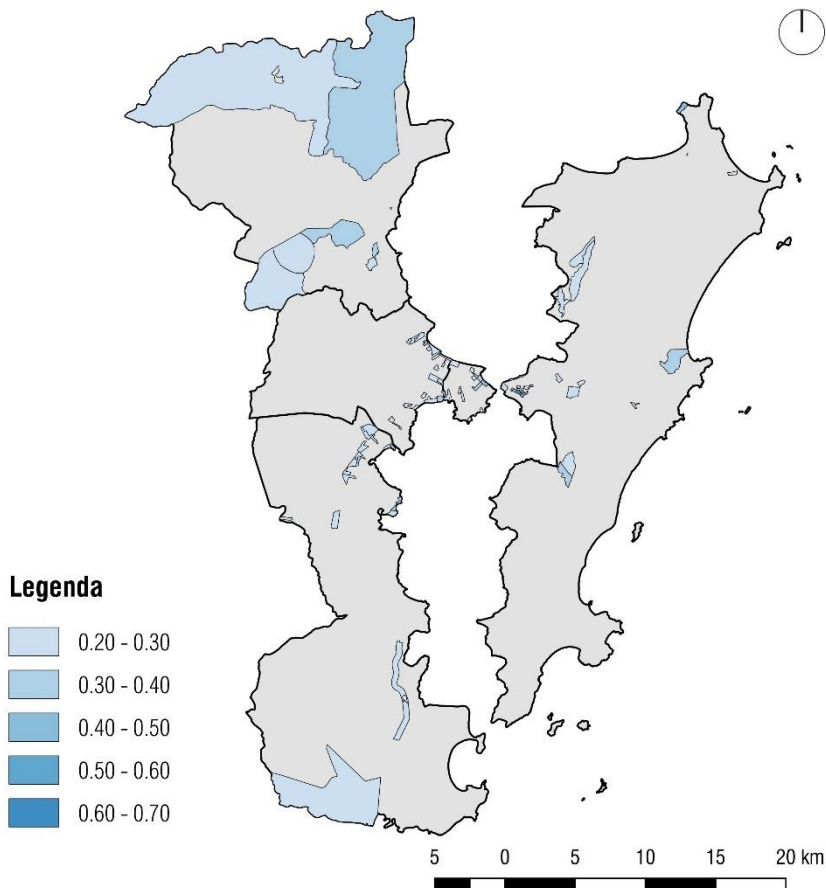


3.2 Delimitação do recorte espacial para análise

A **2ª etapa** dos procedimentos metodológicos consiste na escolha dos setores de amostragem dentro da região da Grande Florianópolis. Com o auxílio do *software* QGIS foram elaborados mapas com base nos dados do IBGE, nos quais a seleção dos setores com quantidades similares de comércios foi dada a partir do mapeamento dos comércios com a base do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE). Dessa forma foi possível identificar através dos setores censitários quais deles possuem uma incidência de 20% a 70% de estabelecimentos comerciais, de serviços e industriais em sua área e a partir deles é que foram selecionados os trechos a serem analisados (Figura 6). Tal procedimento teve como objetivo evitar incluir trechos em setores monofuncionais, tanto exclusivamente residenciais quanto não-residenciais.

Figura 6 - Setores censitários da ACF com incidência de 20% a 70% de endereços não-residenciais (comerciais, serviços e industriais).

MAPA DOS SETORES CENSITÁRIOS COM 20% A 70% DE ENDEREÇOS NÃO-RESIDENCIAIS (COMERCIAIS, SERVIÇOS E INDUSTRIAIS)

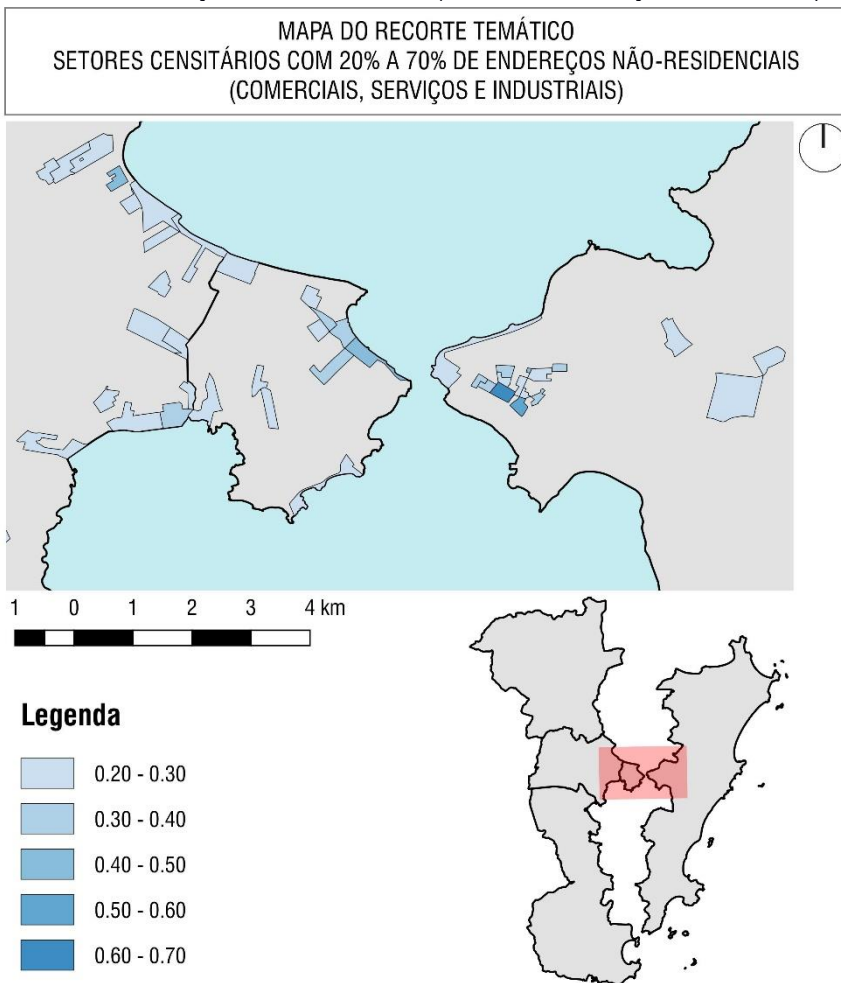


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.
Elaboração: Autora, 2017.

Para esta pesquisa foi definido o recorte espacial da área central da Grande Florianópolis, composta por alguns bairros de Florianópolis e São José (Figura 7). A escolha se deu pelo fato da região possuir uma malha urbana mais homogênea e contínua, pois

as demais regiões que se enquadrariam na seleção dos setores pelo CNEFE encontram-se em áreas segregadas e em tecidos urbanos muito peculiares (Figura 6), além da possibilidade de estarem abrigoando principalmente, ou exclusivamente, usos industriais.

Figura 7 - Setores censitários do recorte espacial com incidência de 20% a 70% de endereços não-residenciais (comerciais, serviços e industriais).

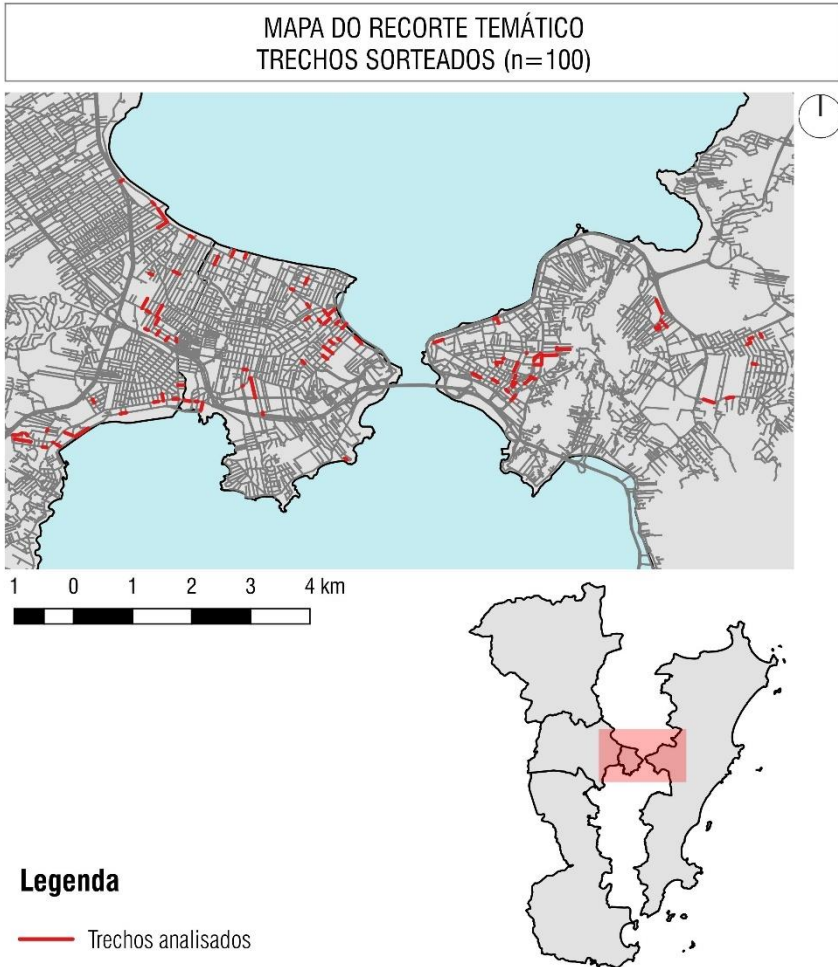


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.
Elaboração: Autora, 2017.

Considerando que os setores centrais da ACF abrigam os setores com maior proporção de usos comerciais e de serviços, estes foram definidos como sendo a área de estudo desta pesquisa.

Após a filtragem desses setores, foi realizado o sorteio dos trechos com o *software* QGIS. A seleção dos trechos foi feita de forma aleatória pelo programa que elegeu 100 segmentos de vias (Figura 8) dos setores selecionados conforme a Figura 7. A seleção aleatória tem como objetivo não influenciar na escolha dos trechos nem causar uma possível distorção na análise. Foram previamente excluídos da seleção os trechos que configuravam rodovias, pois estas não possuem interação com as edificações do seu entorno e também não permitem interação das edificações em lados opostos da via e, portanto, não representam situações urbanas típicas. Os segmentos que se encontravam em áreas sem nenhuma edificação também foram desconsiderados para a seleção da amostra. O interesse da pesquisa é que haja concentração de comércios em boa parte desses trechos, motivo pelo qual o sorteio buscou selecionar apenas aqueles com concentração de comércios em áreas de uso misto.

Figura 8 - 100 Trechos selecionados aleatoriamente pelo *software* QGIS.



Fonte: INFOARQ, 2016.
Elaboração: Autora, 2017.

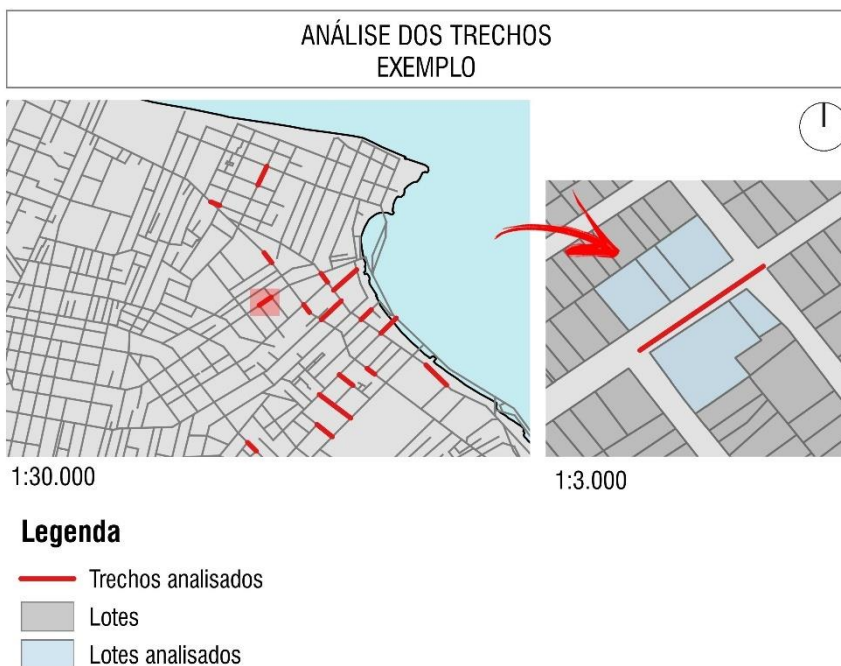
3.2.1 Levantamento de campo

Após delimitar as variáveis de interesse a pesquisa partiu para a **3ª etapa** que consistiu no levantamento de campo. *In loco* foram

observados todos os lotes e edificações do trecho em questão. O processo transcorrido está descrito a seguir:

- 1. Identificação do trecho a ser levantado:** No *software* QGIS foram identificados os trechos e então foram medidas a área e a testada correspondentes de cada lote pertencente a ele (a Figura 9 ilustra esse procedimento para um trecho). Tais dados foram transcritos para uma tabela do Excel conforme descrito na etapa anterior.

Figura 9 – Exemplo: Identificação e análise do trecho no *software* QGIS.



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

- 2. Variáveis de interesse:** Definição das variáveis independentes que podem influenciar nas ocorrências criminais. As variáveis

consideradas na análise referente aos trechos levantados estão descritas no Quadro 1³:

Quadro 1 - Variáveis independentes levantadas em campo para cada lote e/ou edificação.

Variáveis independentes	Descrição
Edificações em Uso	Edificações que estão sendo utilizadas.
Total de Economias	Quantidade total de economias no trecho (econ.). Cada unidade residencial ou de comércio ou de qualquer outra atividade, conta como 1 economia.
Tipo Arquitetônico	Classificação nominal do tipo arquitetônico: Isolado, geminado, em fita, multi até 4 pavimentos isolado, multi até 4 pavimentos em fita, multi com 5 ou mais pavimentos isolado, multi com 5 ou mais pavimentos em fita ou híbrido com 5 ou mais pavimentos.
Total de Pavimentos	Quantidade total de pavimentos da edificação.
Afastamento Frontal	Medida qualitativa que identifica o afastamento frontal das edificações, diferenciando-os em: edificação colada à rua, edificação parcialmente afastada, edificação posicionada nos fundos do lote e terreno sem edificação.
Número de Janelas	Quantidade de janelas voltadas para a rua. Caracterizada pela permeabilidade visual, mas não física.
Número de Portas	Quantidade de portas voltadas para a rua. Caracterizada pela permeabilidade física, mas não visual.
Número de Portas-Janelas	Quantidade de portas transparentes, ou seja, que proporcionam permeabilidade visual e física.

³ Tabela completa das variáveis independentes levantadas se encontra no Apêndice B.

Visibilidade	Classificação qualitativa para a interface entre a edificação e via: Baixa Visibilidade, Média Visibilidade ou Alta Visibilidade.
Classificação geral dos usos	Relação geral dos tipos de usos das edificações: Residencial, Comercial, Serviços, Industrial, Institucional, Lazer, entre outros. Essa classificação, assim como as demais relativas ao uso do solo, foi registrada para cada pavimento de cada edificação.
Classificação conforme a abrangência/hierarquia do uso comercial	Classificação dos usos conforme seu raio de influência (Local, Bairro ou Cidade), considerando o nível de acessibilidade do estabelecimento.
Inserção do comércio na edificação	Comércios em edificações de uso exclusivo, ou seja, aqueles que não possuem usos residenciais acoplados, e comércios que estão integrados ao uso residencial.

Fonte: Elaboração da autora, 2016.

3. Conferência das variáveis in loco: Com o auxílio do Google Earth (Figura 10), as variáveis independentes descritas no Quadro 1 foram levantadas para cada edificação inserida no trecho conforme descrição anterior e transcritas para a tabela do Excel. Após o levantamento prévio, as variáveis foram conferidas no local.

Figura 10 – Conferência das variáveis no Google Earth - Trecho 43.



Fonte: Google Earth, 2016.

3.3 Agrupamento e análise dos dados

Na 4ª etapa da pesquisa as variáveis levantadas para cada edificação foram agrupadas por trecho, com o auxílio de um script em R⁴, e exportados para um arquivo .CSV do Excel. Os dados obtidos e utilizados estão sintetizados no Quadro 2⁵ e descritos em mais detalhes em seguida. Esse processo ocorreu para que, posteriormente, os gráficos de dispersão do Excel pudessem ser gerados e por fim, fossem encontradas as relações entre as ocorrências criminais e as principais variáveis de interesse levantadas. As análises puderam ser elaboradas a partir desses gráficos, que facilitam a leitura das relações entre as variáveis dependentes e independentes em cada um dos 100 trechos estudados.

Quadro 2 - Descrição dos dados utilizados após o agrupamento no script em R.

Variáveis agrupadas	Descrição
Variável dependente	
Taxa de crimes	Quantidade total de crimes dividida pelo número total de economias no trecho (crimes/econ.).
Variáveis independentes	
Densidade linear de economias	Quantidade total de economias por metro linear no trecho (econ./m).
Média do número de pavimentos	Média do número de pavimentos das edificações do trecho (un.).

⁴ Um script em R é um conjunto de funções e de procedimentos escritos na linguagem de programação para estatística R. Esse procedimento foi realizado para agregar por trecho as informações levantadas em campo. O procedimento foi feito pelo orientador deste trabalho.

⁵ A tabela completa dos dados agrupados pelo Script em R se encontra no Apêndice C.

Afastamentos	Proporção das edificações do trecho posicionadas junto à rua, afastadas em relação à rua ou posicionadas no fundo do lote (%).
Densidade linear de janelas; janelas no térreo; e de aberturas	Quantidade de janelas e portas-janelas/ quantidade de janelas e portas-janelas situadas no térreo ou sobreloja/ quantidade de portas, janelas e portas-janelas a cada 100m do trecho (jan./100m).
Visibilidade	Proporção de interfaces do lote com baixa ou alta visibilidade (%).
Usos do solo	Densidade de usos do solo: Quantidade de economias de cada tipo de uso por metro (econ./m).
	Proporção de usos do solo: Proporção dos cinco tipos de uso no trecho (%).
	Diversidade de usos do solo: Valor determinado através do cálculo do índice de Gini-Simpson e depois a Diversidade Real (<i>True Diversity</i>) para os cinco principais tipos de usos do solo (valor de 1 a 5).
Abrangências do uso comercial	Proporção das abrangências do uso comercial: Proporção de usos das escalas de abrangência local, bairro e cidade no trecho (%).
	Diversidade de abrangências do uso comercial: Valor determinado através do cálculo do índice de Gini-Simpson e depois a Diversidade Real (<i>True Diversity</i>) para as variações de abrangências de uso dos estabelecimentos comerciais (valor de 1 a 3).
Inserção do uso comercial na edificação	Proporção das edificações de usos não-residenciais isoladas, isto é, não integradas a usos residenciais, e proporção das edificações de usos não-residenciais integradas a usos residenciais na mesma edificação (%).
	Integração: Valor sintático de integração de uma via perante todo o sistema – raio global

Medidas configuracionais	(Rn) e em raio local (R2000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	Escolha: Valor sintático de escolha de uma via perante todo o sistema – raio global (Rn) e em raio local (R2000m). Análise por segmentos com raios métricos.

Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Destas variáveis processadas através do Script em R, vale ressaltar o procedimento para algumas delas.

Taxa de crimes

Para que fosse possível comparar a variável dependente com as independentes, foi criada uma taxa para as ocorrências criminais, a qual consiste na divisão do número bruto de crimes pelo número de economias em cada trecho (crimes/economia). Dessa forma, buscou-se evitar distorção no comparativo entre as variáveis, pois em diversas situações há muitos crimes, porém há também grande quantidade de alvos (economias) e vice-versa.

Densidade linear de economias

A compilação dos dados para medir a densidade linear de economias se deu através da divisão do número de economias no trecho pelo tamanho do trecho medido em metros (economias/metro). Baseado neste produto, foi possível criar uma taxa, considerando quantas economias existiam por metro linear. Esta variável foi calculada com o intuito de medir a densidade com relação à segurança.

Abrangências dos usos comerciais

Com o intuito de testar se os usos específicos dos comércios, por atraírem diferentes tipos de usuários, podem também influenciar de forma distinta na criminalidade, foi analisada a abrangência dos usos comerciais da seguinte maneira: usos de influência local, usos de bairro e usos da cidade. Esta variável foi medida de forma qualitativa, analisando todos os estabelecimentos comerciais presentes nos trechos levantados e classificando-os conforme a

possível abrangência de seu uso e seu nível de acessibilidade, considerando sua localização, seu tipo arquitetônico, sua área e os produtos que são comercializados. Esta medida é subjetiva, porém consegue captar aproximadamente o raio de influência de cada estabelecimento. Dessa forma, foram classificados como “local” os usos como mercearias, padarias e varejos de pequeno porte. Na delimitação de uso de “bairro” podem ser encontrados os supermercados, drogarias e varejos de médio porte. Para a classificação da “cidade” estão shoppings centers, hipermercados e concessionárias de veículos.

Diversidade

Essa medida foi utilizada para determinar a diversidade de uso do solo existente em cada trecho e também a diversidade de comércios com diferentes raios de abrangência. Para isto, foi calculado o índice de Gini-Simpson (JOST, 2006) e depois a Diversidade Real (*True Diversity*) que, segundo Jost (2006), é a forma correta de estimar a diversidade porque possui linearidade dos valores e permite comparações. O processo de cálculo para determinar o índice de Gini-Simpson se dá a partir da seguinte fórmula matemática:

$$x \equiv 1 - \sum_{i=1}^S p_i^2$$

Onde:

\equiv significa que x é congruente a fórmula;

x = diversidade;

p = porcentagem do uso/abrangência i;

S = quantidade total de categorias.

A fórmula nada mais é do que o somatório de todas as proporções (0 a 1) existentes elevadas ao quadrado, subtraídas do valor 1. Essa fórmula é pertinente para o cálculo de diversidade de usos e abrangências pois permite que haja espécies com valor zero, ou seja, é possível considerar no cálculo todas as categorias mesmo que não haja nenhuma edificação que contemple alguma delas no

trecho⁶. O produto dessa fórmula considera que quanto maior o seu valor, maior a diversidade no local, e que o índice zero é considerado sem diversidade, ou seja, com apenas um tipo de uso ou abrangência. No entanto, essa fórmula não é linear, ou seja, não é possível afirmar com este índice real que um trecho com diversidade 2 tem o dobro de diversidade de um trecho com valor 1. Por este motivo é que foi calculada a *True Diversity*, ela consiste em uma simples fórmula matemática que transforma o resultado de Gini-Simpson em uma função linear. A equação é a seguinte:

$$1/(1 - x)$$







Onde:

x = diversidade encontrada na fórmula anterior de Gini-Simpson.

A vantagem de utilizar a *True Diversity* ao invés do índice de Gini-Simpson é que com a *True Diversity*, temos o valor real da diversidade porque o resultado é equivalente ao número de espécies (usos e abrangências) caso todas elas tivessem proporções iguais e seria possível afirmar que diversidade de usos com valor 4 é o dobro de uma diversidade com valor 2, diferentemente do índice comum. Na Tabela 1 se encontra uma explicação simplificada do cálculo do índice a depender das proporções em cada segmento de via desta pesquisa.

⁶ Algumas medidas de diversidade não permitem valores zero, o que dificulta seu uso nessas situações.

Tabela 1 - Explicação para diversidade usando o índice de Gini-Simpson *True Diversity*. Exemplo: Diversidade de usos do solo.

Cenários	Usos	Proporção	Gini-Simpson	Gini-Simpson True Diversity	Comentários
Combinação 1 	Residencial	100%	0,000	1,000	<p>A True Diversity resulta em um valor equivalente ao número de espécies (no nosso caso, usos) presentes caso todas elas tivessem a mesma proporção. Neste caso, em que 1 uso possui 100% e os outros usos são inexistentes, ela assume seu menor valor: 1.</p>
	Comercial	0%			
	Serviços	0%			
	Institucional	0%			
	Lazer	0%			
Combinação 2 	Residencial	85%	0,265	1,361	<p>À medida que as proporções vão se tornando menos desiguais, o valor vai aumentando.</p> <p>Neste caso, diríamos que essa combinação seria o equivalente a termos 1,3 usos diferentes (ou seja, não chega a ser o equivalente a 2, mas também não é a pior situação equivalente a apenas 1).</p>
	Comercial	10%			
	Serviços	5%			
	Institucional	0%			
	Lazer	0%			
Combinação 3 	Residencial	50%	0,625	2,667	<p>Aqui o valor se aproxima de três, porque as proporções já são parecidas, mas ainda não chega lá porque não são exatamente iguais.</p>
	Comercial	25%			
	Serviços	25%			
	Institucional	0%			
	Lazer	0%			
Combinação 4 	Residencial	33,33%	0,667	3,001	<p>Aqui sim, tem 3 usos com proporções iguais, então o valor da TD é igual a 3.</p>
	Comercial	33,33%			
	Serviços	33,33%			
	Institucional	0%			
	Lazer	0%			
Combinação 5 	Residencial	25%	0,750	4,000	<p>Aqui 4 dos 5 usos estão distribuídos igualmente, então o valor da TD é igual a 4.</p>
	Comercial	25%			
	Serviços	25%			
	Institucional	25%			
	Lazer	0%			
Combinação 6 	Residencial	20%	0,800	5,000	<p>Caso tivesse 5 usos perfeitamente distribuídos, o valor de TD seria igual a 5.</p>
	Comercial	20%			
	Serviços	20%			
	Institucional	20%			
	Lazer	20%			

Fonte: Adaptado de SABOYA, 2017⁷.

Visibilidade

A visibilidade é considerada uma variável qualitativa. Todas as edificações de todos os trechos levantados foram avaliadas de forma a se atribuir valores representativos para os três casos distintos: baixa, média e alta visibilidade.

Edificações com baixa visibilidade são consideradas aquelas onde há muros opacos e/ou vegetação obstruindo completamente ou quase completamente a visão para dentro do lote, dificultando a visibilidade de dentro do lote para a rua e vice-versa (Figura 11). As edificações consideradas de média visibilidade são as que possuem muros opacos e/ou vegetação obstruindo parcialmente a visão para dentro do lote e também a partir dele (Figura 12). Por fim, as edificações avaliadas como sendo de alta visibilidade são todas aquelas com ausência de muros opacos e/ou vegetação obstruindo a visão, ou seja, quando a interface do lote proporciona uma visão ampla do espaço (Figura 13).

Figura 11 - Desenho esquemático das interfaces de baixa visibilidade.



Elaboração: Nathalia Marcello de Oliveira.

Figura 12 - Desenho esquemáticos das interfaces de média visibilidade.



Elaboração: Nathalia Marcello de Oliveira.

⁷ Saboya, R. T. (Universidade Federal de Santa Catarina). Comunicação pessoal, 2017.

Figura 13 - Desenho esquemático das interfaces de alta visibilidade.



Elaboração: Nathalia Marcello de Oliveira.

Afastamentos

A análise dos afastamentos das edificações em relação à via se deu considerando as edificações sem afastamento, com afastamento médio e edificações nos fundos do lote. Foram atribuídos valores qualitativos para cada um dos três tipos de afastamento. Todas as edificações que estavam alinhadas com a calçada, sem afastamento entre a edificação e o espaço público, receberam valor 1. As edificações com afastamento médio entre a edificação e a calçada, independentemente da cota deste, foi atribuído valor 2. E por fim, atribuiu-se valor 3 para aquelas edificações que estavam posicionadas nos fundos do lote (Figura 14). Esses valores proporcionaram a possibilidade de unir as edificações em três grupos distintos e medir a incidência delas nos trechos através das proporções. Com isto, é possível comparar esta característica arquitetônica da construção com a taxa de crimes, em busca de encontrar relações entre elas.

Figura 14 - Desenho esquemático dos afastamentos das edificações.



Elaboração: Nathalia Marcello de Oliveira.

Medidas configuracionais

No estudo das ocorrências criminais, surgiu a preocupação de levar em consideração a posição de cada trecho no sistema urbano como um todo, pois ela possui estreita relação com a quantidade de

pessoas transitando no local e, conseqüentemente, com a quantidade de usos comerciais e a vigilância natural exercida pelos transeuntes. Uma alternativa seria incluir na amostra apenas trechos em posições similares no sistema (por exemplo, apenas áreas centrais ou apenas áreas residenciais suburbanas). Entretanto, considerou-se que isso diminuiria a possibilidade de generalização dos resultados, uma vez que todos os trechos possuíam o mesmo caráter e, portanto, as conclusões não seriam necessariamente válidas para trechos de caráter diferente. A estratégia adotada, então, foi permanecer com a amostra aleatória, que compreende trechos em diferentes posições no sistema, mas incluir variáveis configuracionais nas análises para examinar se estas possuíam algum poder explicativo sobre a ocorrência de crimes.

Para isso, foram utilizadas as duas principais medidas da Sintaxe Espacial: Integração e Escolha. A Integração mede a profundidade, ou seja, a distância que uma linha axial está de todas as outras linhas do sistema (HILLIER *et al.*, 1993). Este conceito de profundidade com relação à linha axial não considera a distância métrica entre os segmentos, mas sim a distância topológica. Isso significa que todas as linhas conectadas diretamente estão a um passo topológico umas das outras. Quando há outra linha entre elas, estão a dois passos topológicos, e assim por diante. A definição deste conceito conclui que linhas axiais mais “rasas”, ou seja, com maior proximidade às outras linhas do sistema, define linhas axiais mais integradas. O inverso também ocorre, linhas mais “profundas” são linhas mais distantes das demais, sendo assim consideradas segregadas. O cálculo de integração é dado pela profundidade média de cada linha axial.

A medida de Escolha é baseada na centralidade de atravessamento, ela calcula a probabilidade de se atravessar um determinado segmento a partir de todos os outros pontos de origem e destino. Segundo Hillier *et al.* (1993), trata-se do número de vezes que um determinado espaço é utilizado como caminho mínimo entre todos os pares possíveis de linhas axiais. A união desses caminhos mínimos mostra os caminhos mais utilizados, fazendo a mancha de Escolha. A Escolha tornou-se mais empregada em mapas de segmento, nos quais a distância é medida pelos ângulos formados entre eles, facilitando a identificação de eixos contínuos no sistema

urbano, e os raios de análise são métricos (SABOYA; REIS; BUENO, 2016).

Para entender a diferença entre as duas medidas, é possível imaginar uma rua sem saída em uma área central da cidade: ela tem a tendência de possuir alta integração (está próxima, ou rasa, às outras linhas do sistema), mas baixa Escolha (não é caminho de passagem para nenhum par de origem e destino). (SCHROEDER, 2015, p.47)

A análise das medidas configuracionais adotadas nesta pesquisa foi feita através dos segmentos. Elas se dão a partir de raios métricos e foram calculadas com o plugin *Space Syntax Toolkit* no QGIS + *Depthmap XNet* v.0.30. A Integração e Escolha global são calculadas a partir da distância angular de cada segmento de via perante todo o sistema. A Integração local e a Escolha local são calculadas da mesma maneira, porém com a diferença que a profundidade média é obtida apenas para as linhas localizadas dentro de um limite de raio métrico de 2000 metros.

3.4 Análise Quantitativa: Gráficos de dispersão

Na **5ª etapa** foram elaborados os gráficos de dispersão. Eles foram produzidos a partir dos dados gerados pelo Script em R e exportados para o Excel. Com base nas variáveis do Quadro 2 foram gerados os gráficos: Variável dependente (taxa de crimes) *versus* variável independente. Estes consistem na comparação visual entre a taxa das ocorrências registradas nos trechos e as diversas variáveis independentes. O confronto entre as variáveis busca encontrar possíveis relações entre elas. Os gráficos podem ser observados no próximo capítulo, quando serão discutidos os resultados obtidos através das análises.

3.5 Análise Qualitativa: Levantamento fotográfico, observação e desenhos esquemáticos

A **6ª e última etapa** da pesquisa corresponde à análise qualitativa dos trechos. Consistiu em selecionar os dois trechos com resultados mais relevantes a partir da análise quantitativa feita na etapa anterior. Estes trechos são os que permaneceram em destaque

em todos os gráficos de dispersão. Por possuírem alta taxa de crimes, buscou-se encontrar outros dois segmentos com número de economias e média de pavimentos similar a eles, porém com uma taxa de crimes baixa (ou nula) para poder realizar um comparativo entre pares, considerando um trecho mais criminogênico e outro menos criminogênico.

O intuito desta análise é acompanhar a dinâmica do local, a fim de encontrar explicações para tais resultados e aclarar os levantamentos feitos durante a pesquisa. Para isto, foi feito um acompanhamento dos quatro trechos em diferentes horários e dias da semana. Buscou-se fazer a análise de observação de cada um deles em três períodos diferentes: 1) dia de semana (segunda-feira a sexta-feira) em horário comercial (8 horas as 18 horas); 2) dia de semana (segunda-feira a sexta-feira) durante a noite (a partir das 19 horas) e; 3) uma tarde de domingo (final de semana). A ilustração desta pesquisa de observação se dá por fotografias e desenhos esquemáticos dos tipos arquitetônicos, dos usos, estacionamentos e o seu entorno imediato.

Desde a etapa do levantamento de campo, vem sendo possível observar que os trechos levantados apresentam características diferentes em termos de usos e tipos arquitetônicos. Por esse motivo, podem se comportar de forma distinta e também apresentar outras características externas à arquitetura que influenciem na criminalidade. Portanto, o estudo qualitativo dos trechos busca ilustrar com mais clareza a rotina dos usuários e a configuração espacial desses segmentos singulares, para esclarecer de forma mais consistente as situações apresentadas por eles.

ANÁLISES E RESULTADOS

- Análise Quantitativa
- Análise Qualitativa
- Discussão dos resultados

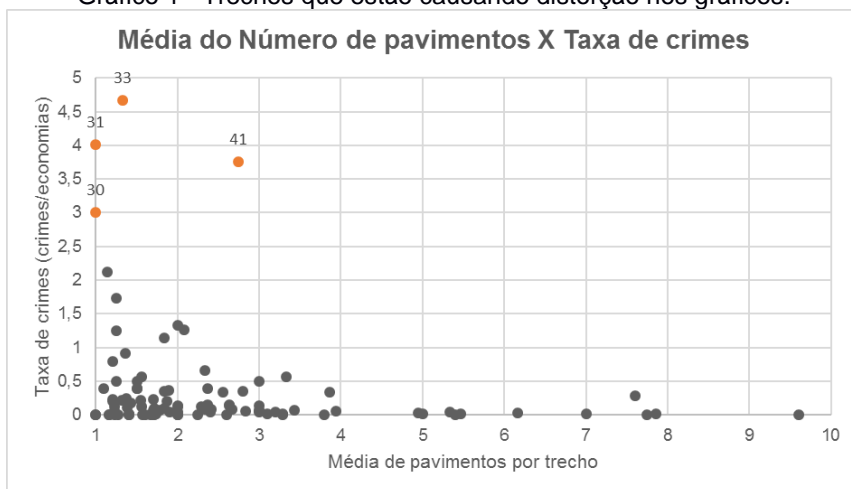
4 ANÁLISES E RESULTADOS

Este capítulo compreende a fase exploratória da pesquisa, na qual o intuito é apresentar as considerações a respeito das informações levantadas através das análises dos gráficos de dispersão com base nas variáveis selecionadas. Estas análises serão discutidas ao longo deste capítulo, que está estruturado em duas seções: a primeira, Análise Quantitativa dos dados através dos gráficos de dispersão e, a segunda, Análise Qualitativa dos quatro trechos selecionados com base em observação, levantamento fotográfico e croquis esquemáticos.

4.1 Análise Quantitativa

Com a produção dos gráficos de dispersão entre variáveis dependentes e independentes foi possível observar que havia trechos que estavam causando uma possível distorção nas análises por possuírem taxas bastante elevadas e permanecerem sempre em destaque, conforme é possível observar no exemplo do Gráfico 1⁸.

Gráfico 1 - Trechos que estão causando distorção nos gráficos.



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

⁸ Demais gráficos que mostram a distorção dos trechos 30, 31, 33 e 41 podem ser encontrados no Apêndice D.

Os segmentos citados anteriormente são os trechos 30, 31, 33 e 41 que estão destacados no Gráfico 1 na cor laranja. Com o intuito de constatar o porquê desta taxa tão elevada que estaria causando a distorção do gráfico foi feito um estudo de observação e um levantamento fotográfico dos trechos e constatou-se que se tratam, na maioria deles, de segmentos de rua em uma área segregada e sem urbanidade. Dos quatro trechos destacados, três deles (trecho 30, 31 e 33) estão localizados junto à Beira Mar de São José, que se caracteriza como uma via de trânsito rápido inserida recentemente na malha viária (Figura 15). Por ser uma área construída há pouco tempo, ainda não possui muita urbanidade (Figura 19) e em alguns trechos está repleta de terrenos vazios (Figura 20). Os segmentos possuem baixa movimentação de pedestres e poucas economias, das quais uma parte não se volta para o segmento, por caracterizarem-se como edificações voltadas para a Avenida Presidente Kennedy, paralela ao trecho (Figura 17). Em alguns casos, trata-se de edificações institucionais pertencentes à prefeitura caracterizadas como instituições de apoio social e esportivo da comunidade e possuem uso esporádico, passando a maior parte do tempo fechadas (Figura 16 e Figura 18).

Figura 15 - Mapa de localização dos trechos 30, 31 e 33 junto à Avenida Beira Mar de São José.



Fonte: Google Earth com adaptação da autora, 2017.

Figura 16 - Trecho 30: Interface entre as edificações institucionais pertencente à Prefeitura de São José, a Avenida Beira Mar de São José e a orla.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 17 - Trecho 31: Edificações não são voltadas para o segmento, com muros altos e sem aberturas.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 18 - Trecho 31: Interface entre a área pertencente ao município de São José junto à Avenida Beira-mar, destinada ao uso esportivo e de lazer com uma ampla área de estacionamentos e as edificações cegas.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 19 - Trecho 33: Segmento perpendicular à Avenida Beira Mar de São José com pouca urbanização abriga a Justiça Eleitoral.



Fonte: Google Earth, 2017.

Figura 20 - Trecho 33: Muitos terrenos vagos, pouco movimento de veículos e pedestres.



Fonte: Google Earth, 2017.

O trecho 41 possui características diferentes dos três trechos descritos anteriormente. Está localizado no bairro Estreito, em Florianópolis, e consiste em uma via arterial⁹ com bastante urbanidade, ou seja, possui muitas pessoas caminhando em praticamente todos os períodos do dia, diversidade de pessoas e de usos em sua região. Pode ser considerada uma das principais ruas do bairro, porém o trecho também está distorcendo as análises pelo fato de ser um segmento de rua com apenas 4 economias, dentre elas a FUNASA que é de uso institucional, uma agência da Caixa Econômica Federal, um hotel e um posto de gasolina (Figura 21 e Figura 22).

Figura 21 - Trecho 41: Via arterial com alto tráfego de veículos e pedestres. Destaque para as edificações da Caixa Econômica Federal e Posto de gasolina.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 22 - Trecho 41: Via arterial com alto tráfego de veículos e pedestres. Edificação pertencente à FUNASA e Hotel Cambirela.



Fonte: Autora, 2017.

⁹ Via Arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade (PARANÁ, 2017).

Acredita-se que o principal motivo da distorção é o fato de o hotel existente no trecho, que possui 100 acomodações e 12 salões para eventos (Figura 23), ter sido considerado como apenas uma economia, seguindo a regra que foi estabelecida para o levantamento de campo. Dessa forma, a taxa não consegue demonstrar a real situação do trecho, pois nele há um elevado número de usuários, permanentes e transitórios, independente do pouco número de economias, e isso faz com que a taxa de crimes fique muito elevada.

Figura 23 - Trecho 41: Hotel Cambirela com 100 acomodações e 12 salões para eventos.



Fonte: Autora, 2017.

Devido às características dos quatro trechos descritas anteriormente, optou-se por retirá-los da amostra para que houvesse maior clareza na interpretação dos gráficos de dispersão, tendo em vista que a alta taxa dos trechos 30, 31, 33 e 41 estaria causando distorção e dificuldade para analisar os demais segmentos.

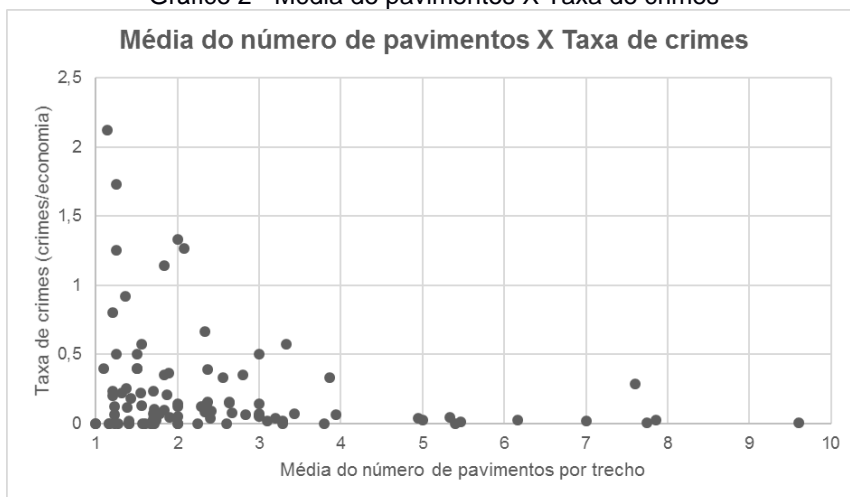
Após a exclusão dos quatro trechos, o mesmo gráfico ilustrado anteriormente (Gráfico 1) ficou representado de maneira que fosse possível observar melhor a relação entre as variáveis dependente e

independentes para cada trecho, conforme é possível observar nas análises que serão apresentadas a seguir (Gráfico 2). A partir de então, todas as análises serão feitas com os gráficos de dispersão considerando apenas os 96 trechos restantes.

4.1.1 Número de pavimentos

Inicialmente comparou-se a taxa de crimes com o número médio de pavimentos de cada trecho (Gráfico 2). A intenção deste gráfico é mostrar não só a relação entre altura dos edifícios e a criminalidade, como também os tipos arquitetônicos, pois são eles que permitem a aproximação ou o distanciamento da unidade comercial e/ou habitacional com a via pública.

Gráfico 2 - Média de pavimentos X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

A partir dele se pode notar a tendência de haver maior taxa de crimes em trechos que possuem menor número de pavimentos (1 a 3 pavimentos) e essa taxa vai diminuindo exponencialmente de acordo com o aumento dos andares (4 a 10 pavimentos) até que ela passa a ser quase zero em trechos com 5 ou mais pavimentos, possuindo a partir de então uma relação quase constante. Analisando o gráfico, pode-se considerar que edificações mais altas tendem a estar associadas com menores taxas de crimes e que, a partir de 5

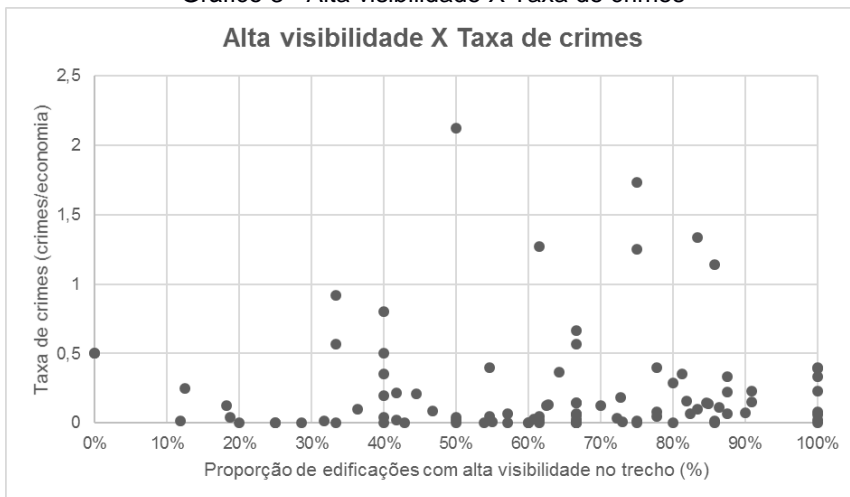
pavimentos, independe o número deles para que essa taxa seja consideravelmente baixa ($<0,3$).

Essa constatação poderia estar vinculada ao fato de edificações com menos pavimentos serem mais vulneráveis ao arrombamento devido à facilidade de acesso em andares mais baixos. Apesar das edificações com maior número de pavimentos também possuírem pavimentos térreos, elas podem ser menos vulneráveis devido a algumas características específicas de seus tipos arquitetônicos (presença de portarias, vigilantes, maior distanciamento das economias em relação à rua, etc.). Outra suposição que pode ser levantada é a de que edificações com mais pavimentos tendem a possuir maior quantidade de janelas e, conseqüentemente, mais “olhos para a rua”, ainda que estes estejam mais distantes, eles reforçam a vigilância natural e inibem a ação dos criminosos. Este fato também está diretamente ligado ao número de economias que estão locadas nestes edifícios, pois quanto mais alta a edificação, maior o número de unidades habitacionais presente ali, portanto menor a taxa de crimes, pois esta foi calculada com base nas economias do trecho.

4.1.2 Visibilidade

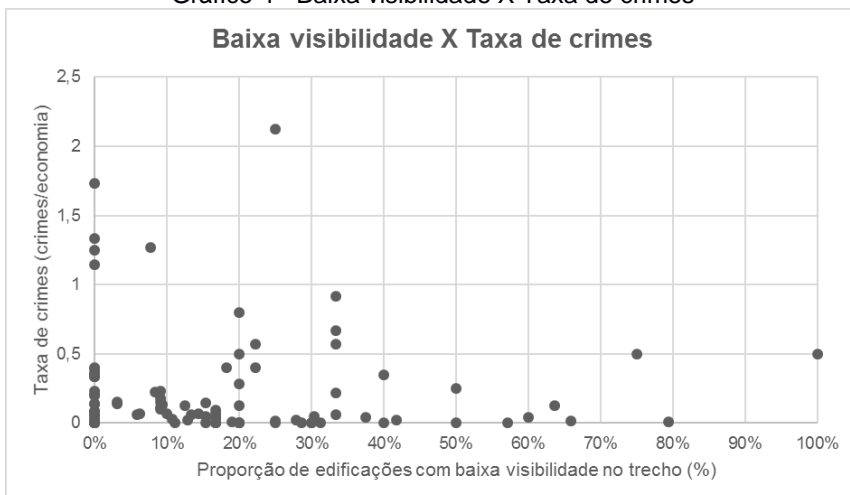
A análise de visibilidade das edificações e o número de crimes deu-se através de dois gráficos que comparam a porcentagem de edificações de alta visibilidade (Gráfico 3) e baixa visibilidade (Gráfico 4) em cada trecho com a taxa de crimes registrada neles.

Gráfico 3 - Alta visibilidade X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 4 - Baixa visibilidade X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Após observar os dois gráficos foi possível notar que a relação entre visibilidade e criminalidade é um pouco complexa e ainda não traz muitas explicações.

O Gráfico 3 registra a porcentagem de edificações avaliadas como sendo de alta visibilidade. Nele é possível identificar que quando aumenta proporção de edificações com alto grau de visibilidade também cresce a taxa de crimes. Essa constatação contraria a crença de Jacobs (2011), para ela a existência de visibilidade entre as edificações e o espaço público é importante para manter a segurança nas ruas, ainda que ela reforce a importância da separação física entre esses espaços. No entanto, esses crimes em locais de alta visibilidade poderiam estar ocorrendo devido aos estabelecimentos comerciais, caso estes sejam realmente atratores de criminalidade, uma vez que, em sua grande maioria, estão em edificações de alta visibilidade por estarem próximas à rua e não possuem muros ou grades, além de grandes aberturas que se configuram como portas de acesso ou vitrines.

Considerando a possibilidade de o uso comercial estar influenciando na análise de visibilidade e que possivelmente ele tenha um grau de importância maior do que a própria visibilidade em si, pondera-se o estudo de Vivan (2012) que teve como foco a relação visual entre os espaços em busca de explicar a criminalidade, e que revelou que há locais de alta visibilidade na cidade de Florianópolis/SC com maior número de crimes. Ao aprofundar sua análise, Vivan (2012) considerou a possibilidade da visibilidade estar atrelada ao uso comercial.

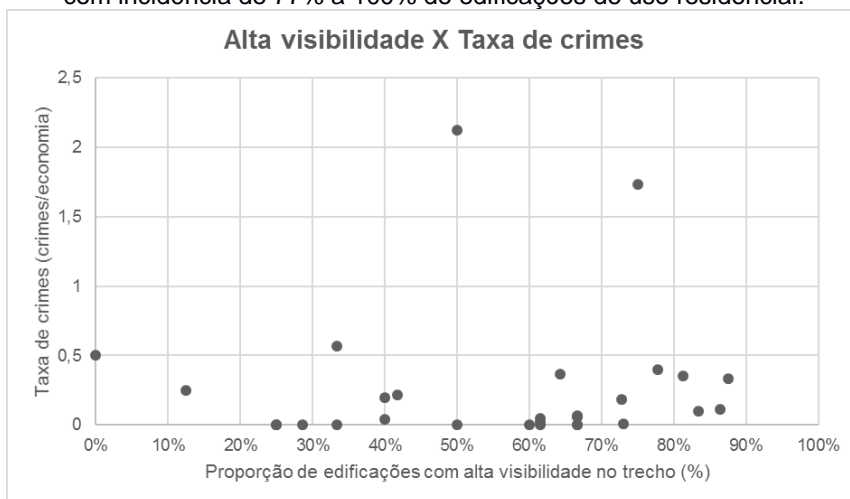
Assim, percebeu-se que a composição de usos do solo, inicialmente considerada independente das noções de visibilidade, desempenhavam papel mais importante do que se supunha: a amostra mostrou proporções de uso comercial significativamente maiores que o grupo de controle, o que sugere que o tipo de uso urbano é mais relevante para a distribuição das ocorrências de crimes do que a existência ou não de visibilidade entre o interior e o exterior (VIVAN, 2012, p.167).

Vivan (2012) ainda buscou confirmar o que a literatura existente defende ao considerar as áreas com condições similares, aquelas com maior visibilidade apresentam menor ocorrência de crimes. No entanto, com base em seu levantamento, Vivan (2012) argumenta que, considerando as áreas predominantemente residenciais em que

ocorreram mais crimes, estas possuem menor visibilidade entre o interior e o exterior considerando as medidas de interface entre o lote e a rua (muros, grades, etc.), densidade linear de aberturas e presença de lotes vagos.

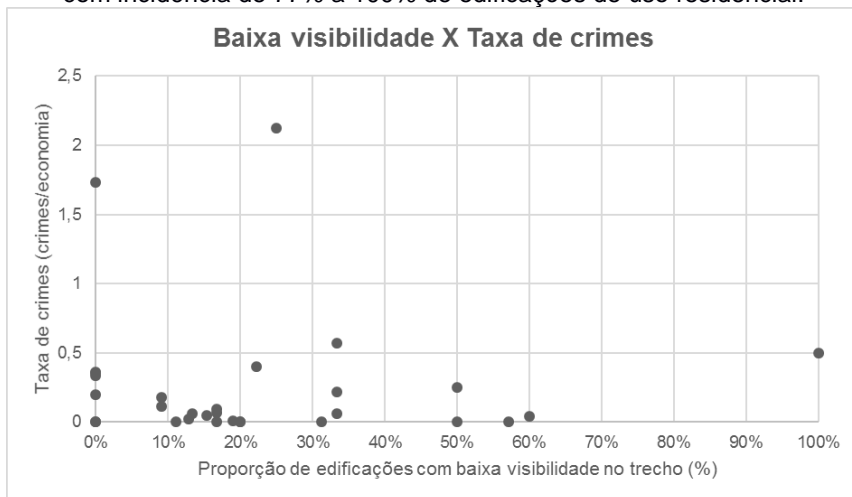
Com o intuito de comprovar a hipótese levantada e também as afirmações de Vivan (2012), foi selecionada uma amostra na qual a variável que pode estar causando a distorção passou a ser quase constante. Deste modo, foram elaborados novos gráficos de visibilidade considerando apenas os trechos que possuíam uma proporção de 77% a 100% de uso residencial (Gráfico 5 e Gráfico 6), amortecendo a variável de uso do solo, em busca de confirmar se os usos comerciais estão interferindo nas análises.

Gráfico 5 - Proporção de edificações com alta visibilidade nos 30 trechos com incidência de 77% a 100% de edificações de uso residencial.



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 6 - Proporção de edificações com baixa visibilidade nos 30 trechos com incidência de 77% a 100% de edificações de uso residencial.



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

No entanto, após analisar os dois gráficos contendo apenas os 30 trechos com maior proporção de uso residencial, foi possível constatar que não é o uso comercial que está distorcendo a relação entre visibilidade e taxa de crimes. A seleção de uma amostra com a variável de usos comerciais controlada criou apenas uma “neutralização” no efeito encontrado nos gráficos anteriores (Gráfico 3 e Gráfico 4), nos quais a taxa de crimes pode ser considerada quase constante (desconsiderando os trechos 6 e 25 que se apresentam fora da curva e serão discutidos na análise qualitativa) independente da proporção de visibilidade no trecho. Isso significa que os novos gráficos amparam o entendimento de que maior visibilidade pode estar associada a maior quantidade de crimes e também confirmam que o resultado inicial para a análise de visibilidade não pode ser considerado válido.

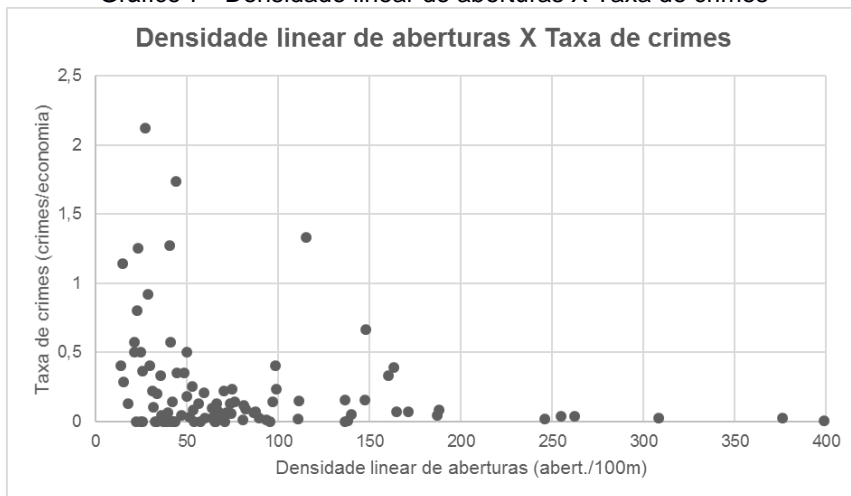
Assim sendo, pode ser avaliado que a variável de visibilidade não mostrou relação significativa com a taxa de crimes para a área conurbada de Florianópolis, ainda que ela possa ser considerada importante para encontrar outros pontos relevantes para a análise, como por exemplo, a relação com a densidade de aberturas da edificação e permeabilidade física do espaço. Há outras variáveis que

serão discutidas mais adiante e que podem estar melhor relacionadas à criminalidade na ACF.

4.1.3 Densidade de aberturas

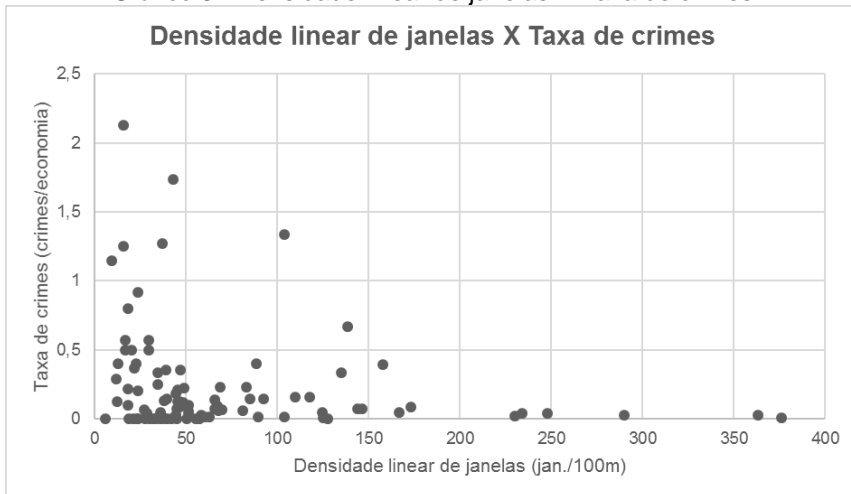
Acerca da densidade das aberturas, elaboraram-se três gráficos de dispersão para analisar a relação entre a quantidade linear destas aberturas no trecho e a taxa de ocorrências criminais registradas. O Gráfico 7 é correspondente a todas as aberturas levantadas, o Gráfico 8 considera apenas as janelas e o Gráfico 9 representa apenas os valores para as janelas do pavimento térreo.

Gráfico 7 - Densidade linear de aberturas X Taxa de crimes



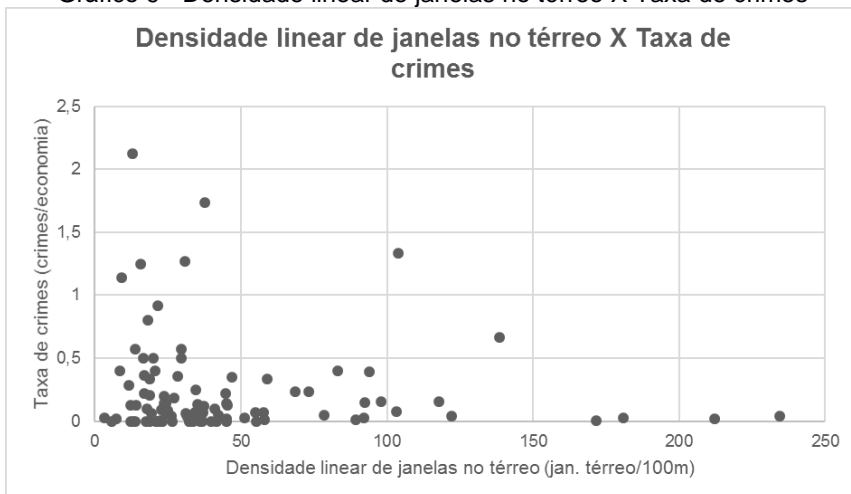
Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 8 - Densidade linear de janelas X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 9 - Densidade linear de janelas no térreo X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Com base nos gráficos apresentados (Gráfico 7, Gráfico 8 e Gráfico 9) se observou que os trechos com uma menor densidade de aberturas possuem uma taxa maior de crimes. Essa análise é

bastante pertinente, pois se acredita que onde há menor visibilidade, há também menor possibilidade de vigilância. Jacobs já afirmara em seu livro que *“os edifícios de uma rua preparada para receber estranhos e garantir a segurança tanto deles quanto dos moradores devem estar voltados para a rua. Eles não podem estar com os fundos ou um lado morto para a rua e deixá-la cega”* (JACOBS, 2011, p.36). Pondera-se, portanto, que a análise das aberturas é mais pertinente à análise de visibilidade, pois trata-se de uma variável quantitativa e possui maior veracidade ao ser medida, além de que o crime ao patrimônio está mais bem relacionado às aberturas das edificações e com a possibilidade de estas fornecerem a devida vigilância natural ou tornarem-se meios de acesso à edificação. Por outro lado, é possível que essa relação seja decorrente, na verdade, do efeito da verticalização sobre a taxa de crimes, uma vez que em áreas mais verticalizadas também há a tendência de haver maior densidade de aberturas.

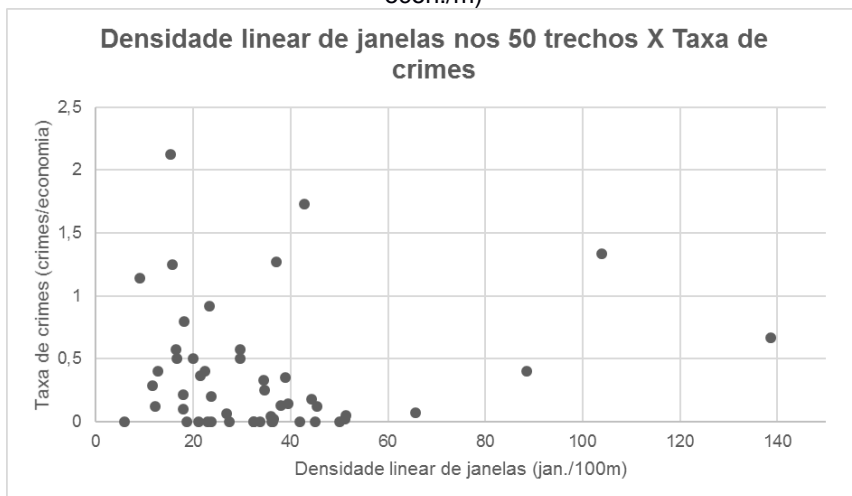
Com base no gráfico que considera todas as janelas das edificações (Gráfico 8) os resultados encontrados são muito similares ao do Gráfico 7. O que se pode concluir disto é que não há distinção com relação ao tipo de abertura para considerar o local mais seguro, basta que ela exista. No entanto, quando se parte para uma análise considerando apenas as janelas do pavimento térreo, nota-se que a densidade é mais baixa (<250 janelas/100m), o que supõe que os trechos com densidades de 250 a 400 aberturas e/ou janelas, presentes apenas no Gráfico 7 e Gráfico 8, são trechos que abrigam edificações com mais pavimentos. Diante disto, presume-se que as janelas dos pavimentos superiores funcionam bem como “olhos da rua” de Jane Jacobs, corroborando para a vigilância natural e consequentemente inibindo a ação dos criminosos.

Ao longo da análise passou-se a considerar que o número de economias no trecho poderia estar distorcendo as análises, haja vista que a quantidade de janelas está diretamente ligada ao número de economias. Em busca de confirmar esta hipótese, foram extraídos da amostra os trechos que possuíam densidade de economias aproximada. Foram selecionados 50 trechos com densidade linear de economias de 0,1 econ./m a 0,18 econ./m, tornando a variável quase constante.

Com estes dados se obteve o Gráfico 10, no qual se observa que os valores com menor taxa de crimes e maior densidade de

janelas não aparecem. Quando o número de economias foi mantido constante, a relação entre densidade de aberturas e taxa de crimes deixou de existir, havendo uma linearidade no gráfico de dispersão (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Densidade linear de aberturas nos 50 trechos que possuem densidade linear de economias aproximadamente constante (0,1 a 0,18 econ./m)



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Por fim, acredita-se que a relação entre o número de janelas no térreo e o número de crimes pode estar atrelada ao fato das janelas servirem como atratores, considerando a transparência que permitiria a visualização do criminoso para dentro da edificação e, portanto, facilitaria a sua escolha, além de serem elementos contribuintes para a entrada na edificação.

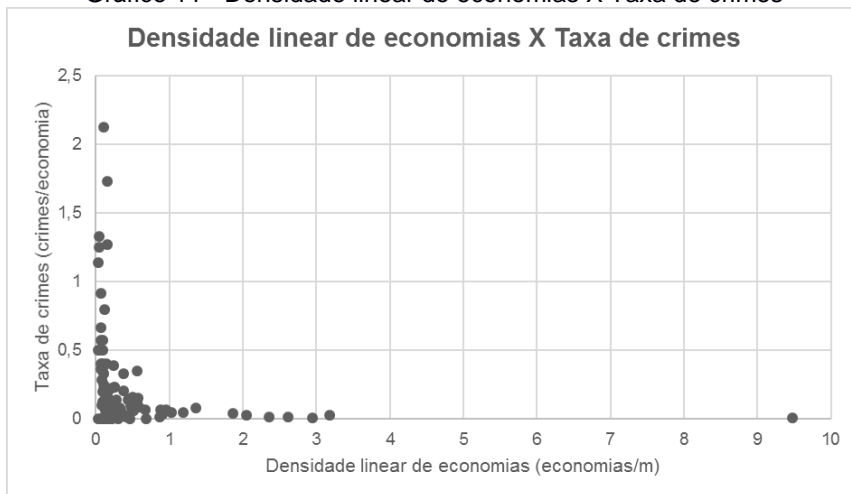
4.1.4 Densidade linear de economias

O intuito de comparar a taxa de crimes com a densidade no trecho partiu da divergência entre alguns autores da literatura, alguns acreditam que a segurança está atrelada à alta densidade de pessoas no espaço, como é o exemplo de Jacobs (2011, p.32/33), ela acredita que *“reduzir o adensamento de uma cidade não garante a segurança contra o crime nem previne o temor ao crime”*. Contudo, outros

estudiosos, como é o exemplo de Acioly e Davidson (1998), acreditam que a falta de segurança e a criminalidade estão atreladas à grande densidade do espaço.

Com base nessas ideias divergentes encontradas nos estudos acerca de crime e densidade, buscou-se fazer uma análise para a realidade da ACF. Gerou-se um gráfico de dispersão considerando a variável dependente e a variável de densidade linear de economias a fim de relacioná-las. Foi encontrado no gráfico que áreas com baixa densidade são muito mais criminogênicas que as áreas com densidades mais altas, confirmando as declarações de Jacobs (2011) e negando os pensamentos de Acioly e Davidson (1998).

Gráfico 11 - Densidade linear de economias X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Com este resultado, se pode afirmar que essa densidade está associada aos tipos arquitetônicos, dado que para haver maior densidade em um trecho é necessário que o tipo arquitetônico se configure como edificações mais altas. Portanto, deduz-se que apartamentos são considerados tipos mais seguros que casas. O mesmo acontece para serviços inseridos em edifícios com alto número de pavimentos, nos quais as economias estão instaladas acima do pavimento térreo. Tratam-se de economias mais seguras por serem unidades de mais difícil acesso para os criminosos, não só

pelo seu tipo arquitetônico, como também por alguns fatores externos que essas edificações podem possuir, como portarias, controle eletrônico de segurança, entre outros.

4.1.5 Uso do solo

Para medir uso do solo e crimes foram feitas análises com duas variáveis distintas. Primeiro, foram consideradas as proporções de uso do solo para os trechos e, posteriormente, a variável de densidade desses mesmos usos.

Os gráficos de proporção de uso Comercial (Gráfico 12), proporção de uso de Serviços (Gráfico 13) e proporção de uso Residencial (Gráfico 14) apresentam um comparativo entre a proporção de cada um destes usos do solo e a criminalidade. Através deles não foi possível tirar conclusões definitivas com relação à proporção dos usos do solo e a taxa de crimes, devido à linearidade encontrada.

Gráfico 12 - Proporção de uso Comercial X Taxa de crimes

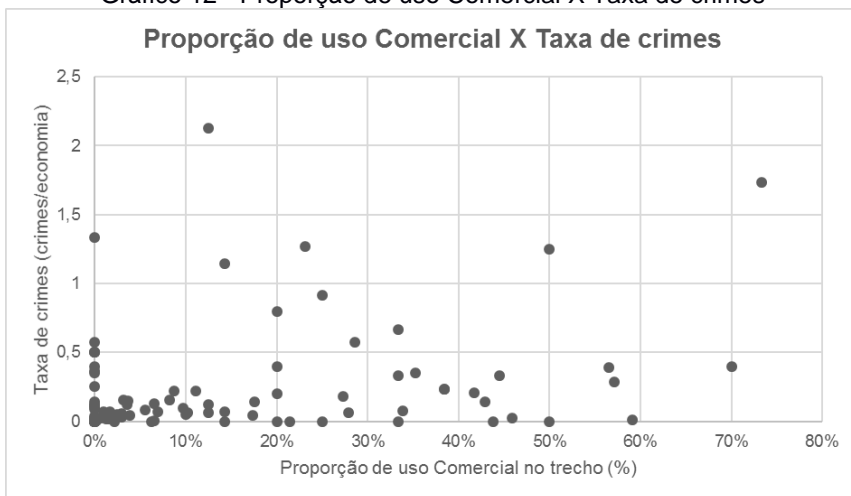
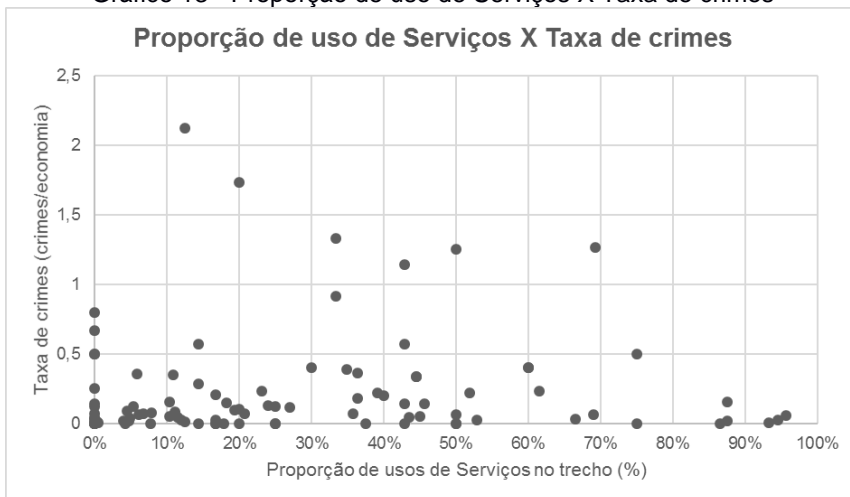
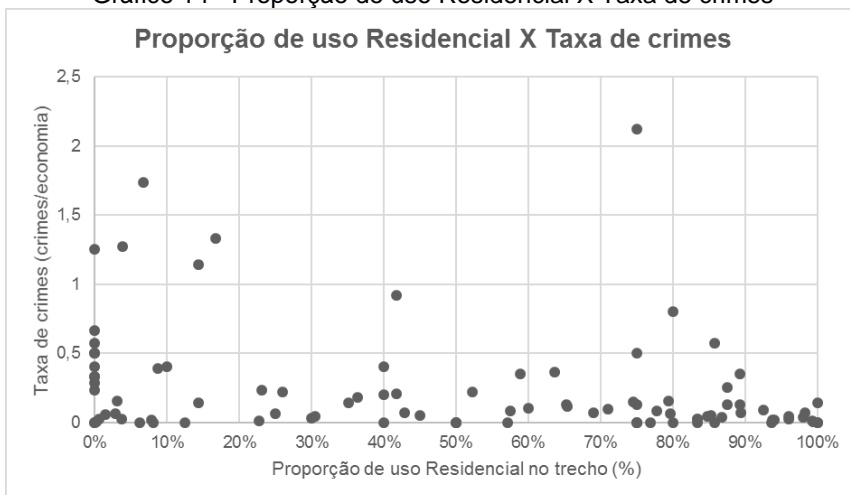


Gráfico 13 - Proporção de uso de Serviços X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 14 - Proporção de uso Residencial X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Com o intuito de complementar a análise e ter uma maior consistência ao afirmar que os comércios influenciam na criminalidade e encontrar alguma relação coesa para o uso de

serviços, foram elaborados gráficos considerando a densidade total de cada uso no trecho e apenas no pavimento térreo, em busca de complementar a influência do uso com o tipo arquitetônico e a forma como esse uso está inserido na arquitetura.

A densidade do uso comercial em cada trecho está ilustrada pelo gráfico de densidade de comércios (Gráfico 15) e densidade de comércios no térreo (Gráfico 16). Comparando-os, notamos que ambos os gráficos reforçam a ideia de que a existência de uso comercial atrai crimes, pois quanto mais próxima de zero é a densidade, mais próxima de zero também é a taxa de crimes. Apesar de ser observado que há exceções, a taxa aumenta na medida que aumenta também o número de comércios. Não se nota grande diferença entre os dois gráficos, pois se entende que a maioria dos estabelecimentos comerciais está localizado no pavimento térreo das edificações.

Gráfico 15 - Densidade de uso Comercial X Taxa de crimes

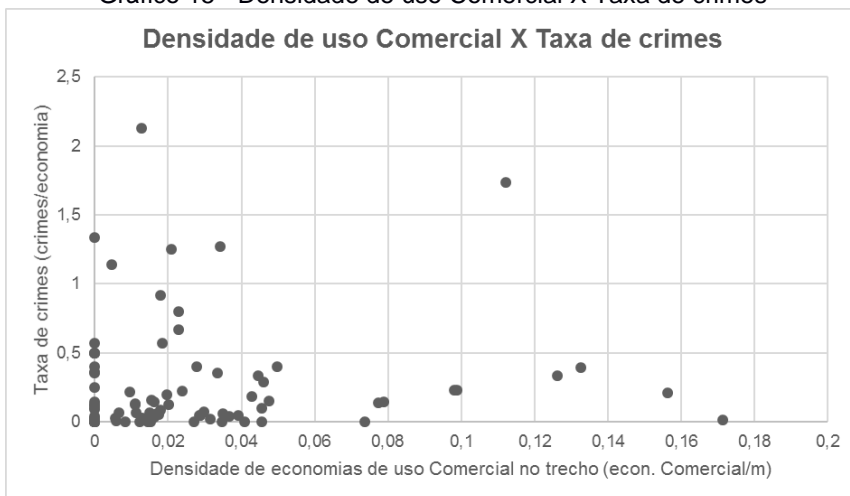
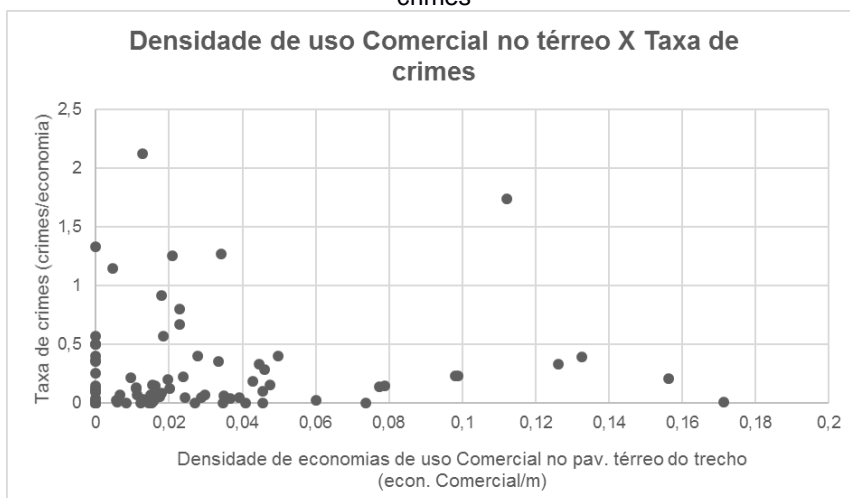


Gráfico 16 - Densidade de uso Comercial no pavimento térreo X Taxa de crimes

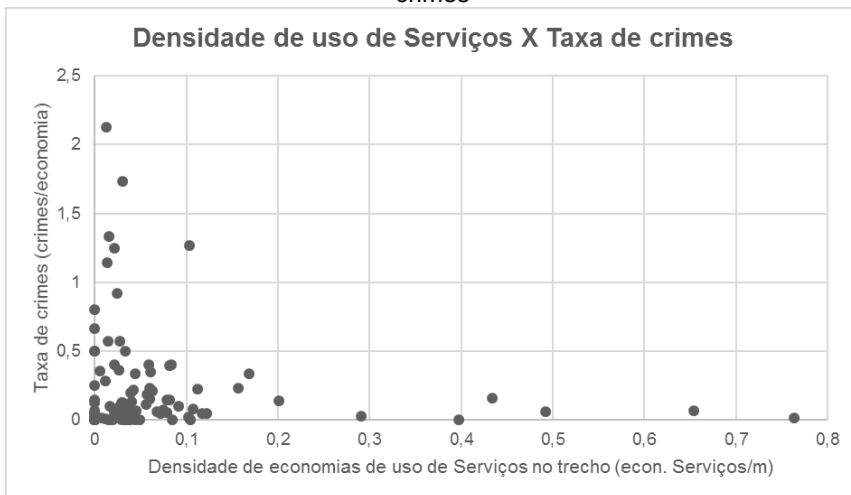


Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Ao comparar os gráficos de densidade de uso de serviços se obtém uma interpretação mais clara das atribuições deste uso. Constata-se que serviços, quando analisados de maneira geral, comportam-se de forma diferente dos comércios, sendo menos criminogênicos que estes.

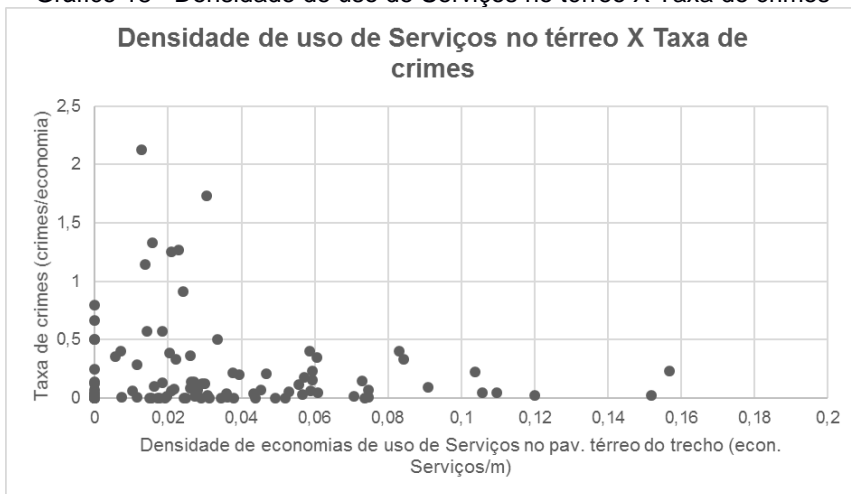
Em geral, acredita-se que usos não-residenciais que se encontram no pavimento térreo das edificações são mais propensos a atrair crimes, enquanto aqueles locados nos pavimentos superiores passam a ter uma função inversa, sendo considerados inibidores da criminalidade por exercerem a função de “olhos da rua” e não estarem tão vulneráveis. De qualquer forma, a densidade de usos também está ligada à densidade de pessoas, que de certa forma auxilia para a segurança do espaço, conforme foi constatado na análise de densidade linear de economias.

Gráfico 17 - Densidade de uso de Serviços em cada trecho X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 18 - Densidade de uso de Serviços no térreo X Taxa de crimes



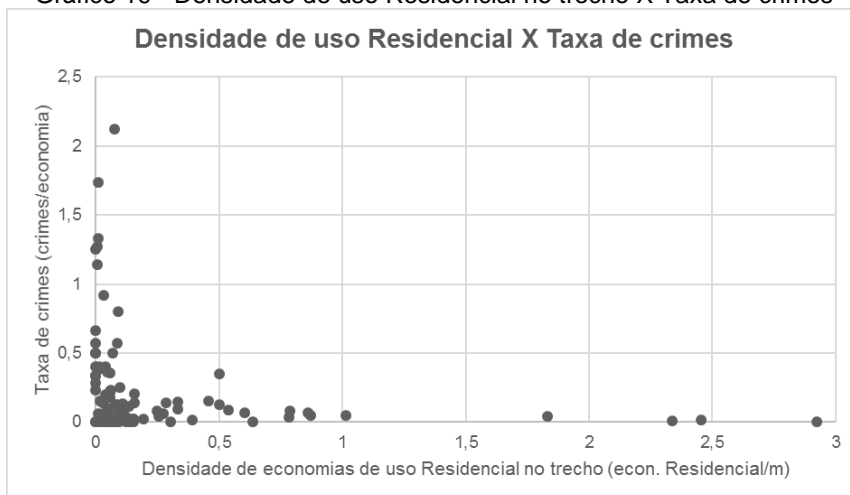
Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Partindo para uma análise da densidade do uso residencial, este se apresenta como sendo menos criminogênico. Analisando o

Gráfico 19 e Gráfico 20 se pode concluir que, independentemente deste uso estar presente no trecho nos mais diversos pavimentos ou apenas no pavimento térreo, ele pode ser considerado inibidor da criminalidade, visto que quanto maior é a sua incidência, menor é a taxa de crimes registrada.

A hipótese é de que a residência tenha um tempo de uso e permanência constante, diferentemente dos usos não-residenciais, que funcionam apenas no período comercial. Portanto, acredita-se que essa constância corrobore para a vigilância natural e até mesmo para a insegurança do criminoso em acreditar que pode estar sendo observado e então optar por não cometer o crime, conforme afirmam as teorias acerca da criminologia ambiental já tratadas neste trabalho.

Gráfico 19 - Densidade de uso Residencial no trecho X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 20 - Densidade de uso Residencial no pavimento térreo X Taxa de crimes

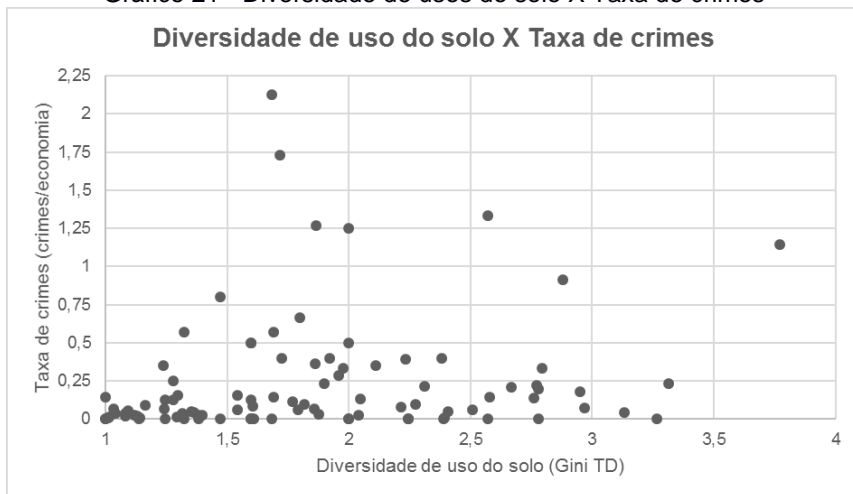


Fonte: Elaboração da autora, 2017.

4.1.6 Diversidade de usos do solo

A análise de diversidade de usos do solo e taxas de crimes se deu através do comparativo entre a taxa de crimes e o índice de Gini-Simpson *True Diversity*. Essa comparação resultou no gráfico a seguir (Gráfico 21).

Gráfico 21 - Diversidade de usos do solo X Taxa de crimes



Considerando os dados obtidos no Gráfico 21, constatou-se que a maior concentração de diversidade nos trechos é de quatro usos distintos dentre os cinco principais levantados: residencial, comercial, institucional e serviços. Portanto, conclui-se que não há nenhum trecho desta pesquisa com uma distribuição de usos perfeita (índice de Gini TD = 5). Com base no Gráfico 21, também foi possível constatar que há trechos sem diversidade (TD = 1), ou seja, 100% das edificações com o mesmo uso e estes possuem taxa de crimes muito baixa ou até mesmo nula. Estes segmentos de pouca diversidade são, em geral, áreas residenciais. Os dois segmentos com índice de diversidade 1 e taxa de crimes 0 são os trechos 27 e 80 que possuem 100% de uso residencial em sua extensão, o que também reforça a literatura existente, quando esta afirma que os estabelecimentos comerciais atraem crimes e que áreas residenciais tendem a ser mais seguras. Apesar de notarmos um aumento na taxa de crimes conforme aumenta também a diversidade de usos, ainda se nota que há trechos com alto índice de diversidade e taxa de crimes nulas ou muito baixa. De qualquer maneira, é possível afirmar que há uma tendência em haver mais crimes quando há maior variação nos usos do solo. Essa questão pode estar associada não somente à diversidade de usos, como também a algum uso

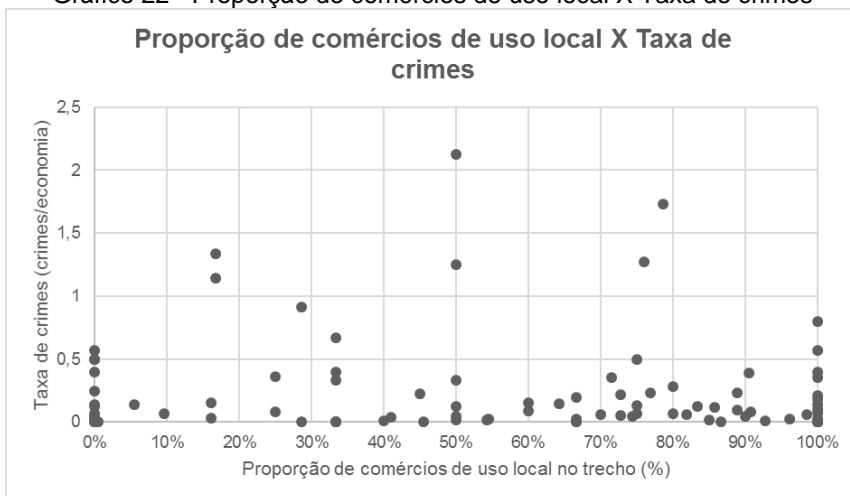
específico que possa estar atraindo a criminalidade, conforme será discutido mais adiante.

Com base na análise do gráfico, pode-se concluir que a diversidade de usos não demonstra influência positiva na segurança, conforme Jacobs (2011) afirma em seu livro. Para a realidade da área conurbada de Florianópolis, acredita-se que a criminalidade pode estar atrelada não só à diversidade de usos, principalmente quando essa diversidade inclui a existência de uso comercial, como também a outras questões arquitetônicas que serão tratadas no decorrer deste capítulo.

4.1.7 Abrangência dos usos comerciais

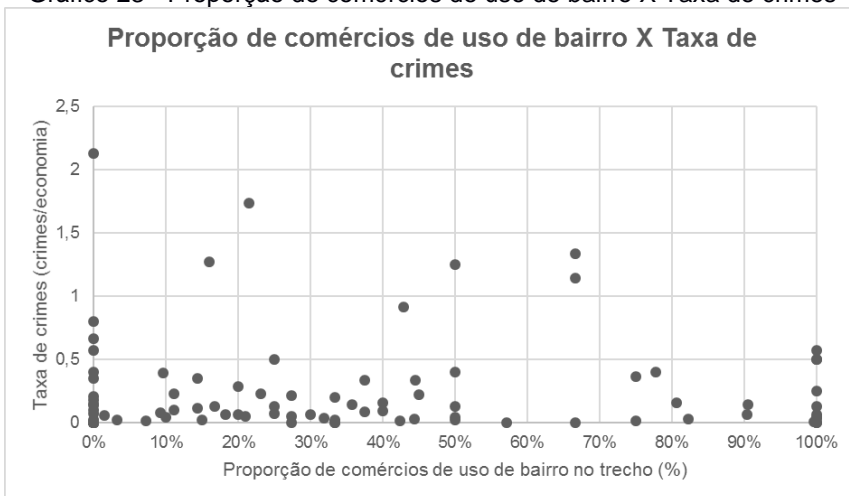
Foram produzidos três gráficos de dispersão que demonstram a relação entre cada tipo específico de uso comercial em função de sua abrangência e a taxa de crimes registrada no trecho (Gráfico 22, Gráfico 23 e Gráfico 24).

Gráfico 22 - Proporção de comércios de uso local X Taxa de crimes



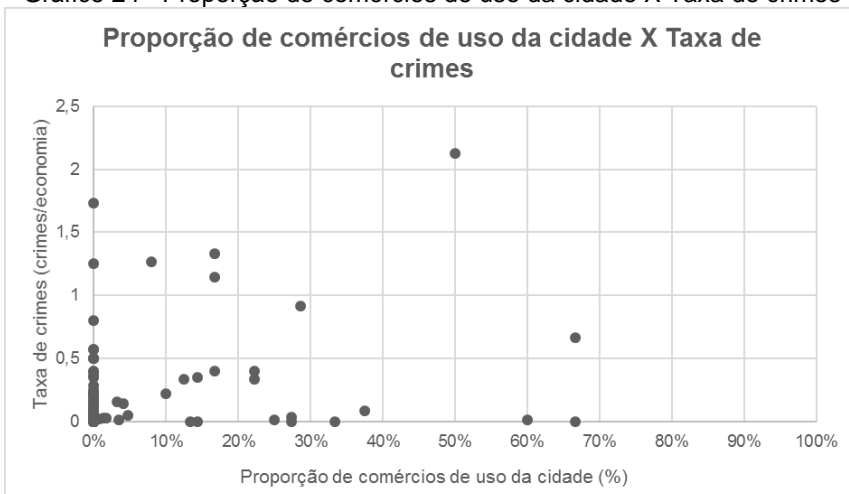
Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 23 - Proporção de comércios de uso de bairro X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 24 - Proporção de comércios de uso da cidade X Taxa de crimes



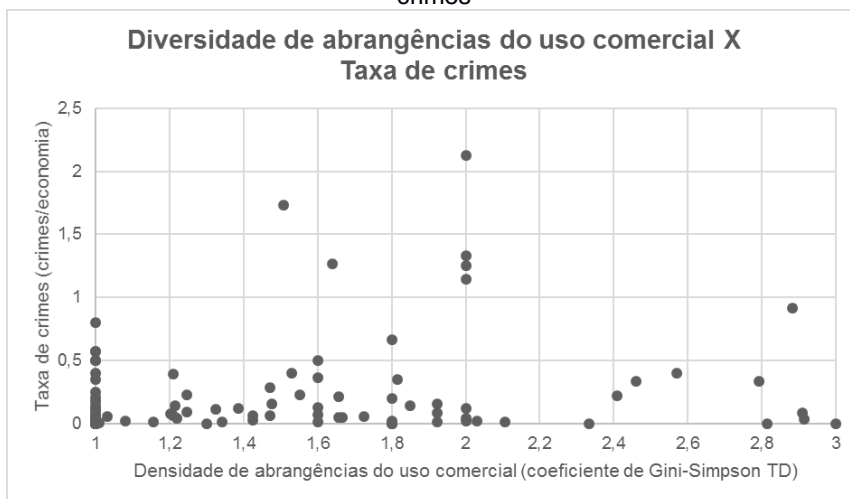
Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Ao observar os gráficos que representam as proporções dos três tipos de estabelecimentos comerciais distribuídos nos trechos levantados é possível constatar que estes não são muito conclusivos.

O Gráfico 22 demonstra que o uso local não interfere na taxa de criminalidade, tendo em vista que tanto para trechos com baixa ou alta porcentagem de estabelecimentos comerciais desta abrangência a variação da taxa é bastante similar. Para o gráfico de comércios à nível de bairro (Gráfico 23) se constata uma pequena diminuição da taxa ao decorrer do aumento dessa incidência desse tipo de comércio. No entanto, a maioria dos trechos, independente da proporção, apresenta uma taxa de crimes bastante similar. Analisando o gráfico de estabelecimentos comerciais ao nível da cidade (Gráfico 24) se verificou que há uma diminuição na taxa de crimes em trechos com proporção maior de comércios com esta abrangência de uso, o que contraria a hipótese levantada inicialmente.

O que se pode concluir da análise desta variável é que a partir do cálculo da correlação, esta não demonstrou correlação com os crimes que ocorreram no segmento (correlação entre Estabelecimento comerciais locais e taxa de crimes = $-0,0796$; correlação entre estabelecimentos comerciais de bairro e taxa de crimes = $0,0258$; correlação entre estabelecimentos comerciais da cidade e taxa de crimes = $0,24$), portanto foi feita uma nova variável independente medindo a diversidade destes tipos de comércios no trecho (Gráfico 25) em busca de encontrar melhores correlações.

Gráfico 25 - Diversidade de abrangências do uso comercial X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

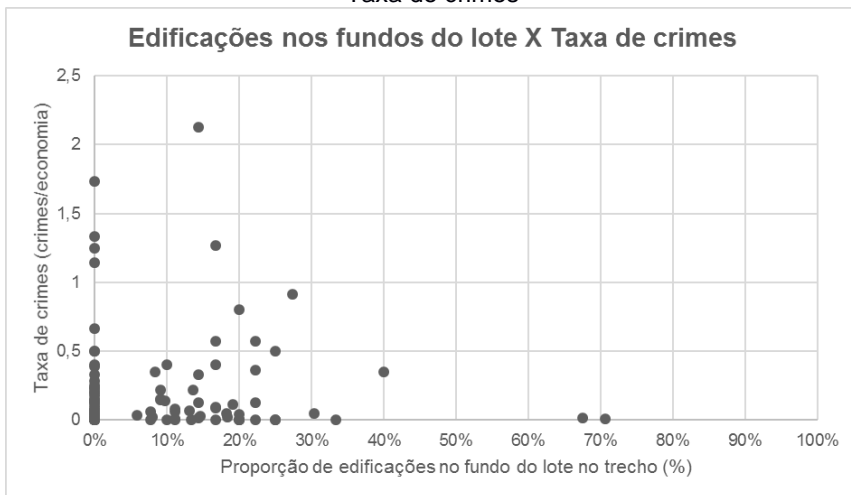
Para o gráfico de diversidade de abrangências de uso comercial se observou que há uma elevação na taxa de crimes quando a diversidade tem coeficiente 2, mas para coeficientes mais baixos e mais altos as taxas são menores. Apenas observando o gráfico não foi possível tirar conclusões, portanto foi calculada a devida correlação entre as variáveis, que também não revelou valores significativos, ficando na casa de 0,1621.

Por fim, concluímos que a medida levantada para determinar a especificidade dos comércios não se mostrou relevante em nenhum dos casos, deste modo não é possível constatar a influência dos tipos específicos dos comércios com relação ao crime para esta análise.

4.1.8 Afastamentos

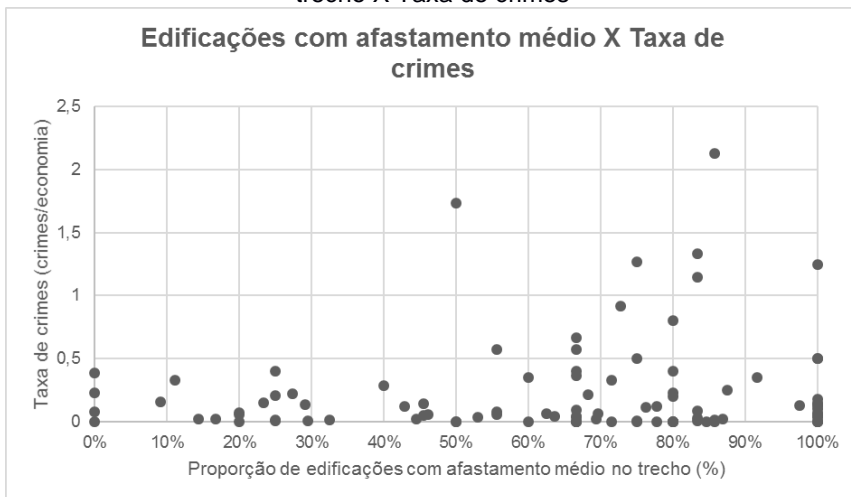
Com base no levantamento qualitativo dos afastamentos das edificações, foram elaborados os gráficos de dispersão comparando as proporções de cada tipo existentes no trecho e a taxa de crimes.

Gráfico 26 - Proporção de edificações no fundo do lote em cada trecho X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 27 - Proporção de edificações com afastamento médio em cada trecho X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 28 - Proporção de edificações sem afastamento em cada trecho X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Analisando o gráfico que compara as edificações nos fundos do lote com a taxa de crimes, pode-se concluir que os trechos da amostra possuem poucas edificações de fundos (Gráfico 26). A maioria deles têm uma incidência de 0% a 30% das edificações com essa configuração e estas não demonstraram relação com as ocorrências registradas nos trechos.

Há dois trechos isolados no gráfico, trechos 88 e 90, que possuem aproximadamente 70% de suas edificações nos fundos do lote e, ainda assim, as taxas de crimes nos dois trechos são praticamente zero. Em busca de compreender o porquê disto, foram observados os dois locais e ficou constatado que se tratam de dois trechos com condomínios residenciais multifamiliares com edifícios de três a seis pavimentos, nos quais algumas torres estão locadas no fundo do lote, porém existem outros blocos que possuem afastamento médio com boa visibilidade para a rua. Dessa forma, conclui-se que esses edifícios conseguem fazer a vigilância natural da via por haver muitas janelas e economias de uso constante. Supõe-se que as taxas de crimes sejam baixas por esse motivo.

A relação entre as edificações de fundos e a taxa de crimes não ficou bem clara, portanto parte-se para o próximo gráfico, com o

intuito de continuar buscando algumas explicações com relação à essa característica arquitetônica.

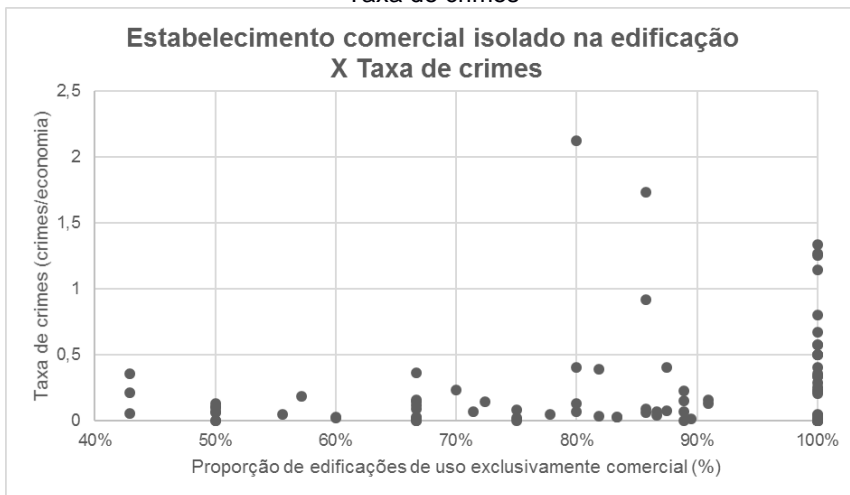
Lança-se, portanto, um comparativo entre o Gráfico 27, que representa a proporção de edificações com afastamento médio em cada trecho, e o Gráfico 28, que ilustra a proporção de edificações sem afastamento. Constata-se uma relação entre o aumento da taxa de ocorrências criminais com o aumento da proporção de edificações com afastamento médio (Gráfico 27). No entanto, para o gráfico 28 essa relação é contrária, quanto mais edificações junto à calçada, menor é a taxa de crimes. Esta é uma constatação inesperada, pois o que se nota é que a maioria das edificações sem afastamento são estabelecimentos de uso comercial e estes, por sua vez, são atratores de criminalidade. Julga-se, entretanto, que essa relação possa estar atrelada ao fato de que edificações mais próximas da rua corroborem com a segurança, pois a maior parte dessas edificações possuem alta visibilidade, devido à sua interface com a via pública. Este fato traz maior facilidade para os usuários destes espaços vigiarem a calçada e seu também o seu espaço privado.

4.1.9 Inserção do uso comercial na edificação

A análise da inserção do uso comercial na edificação foi feita com o intuito de testar a segunda hipótese da pesquisa, segundo a qual edificações de uso exclusivamente comercial são mais criminogênicas que edificações de uso misto, ou seja, com uso comercial e residencial.

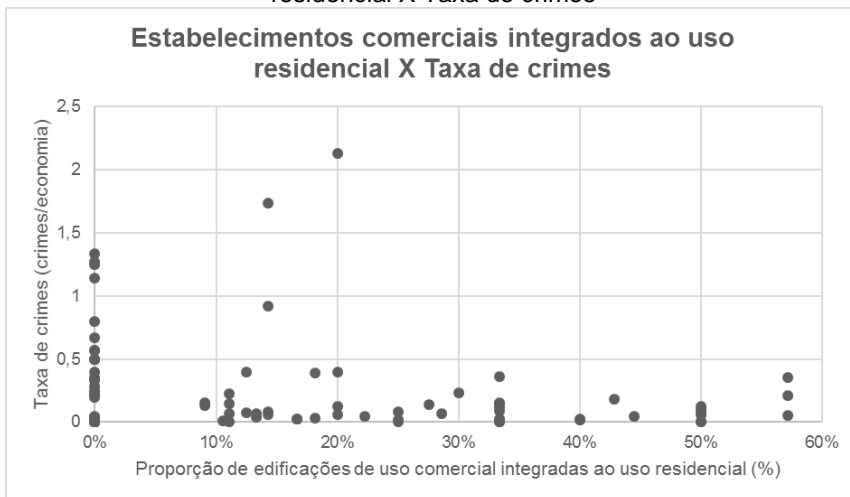
No Gráfico 29 e Gráfico 30 estão sendo comparadas a taxa de crimes nos trechos com as proporções de edificações de uso exclusivamente comercial e edificações de uso misto.

Gráfico 29 - Proporção de edificações de uso exclusivamente comercial X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 30 - Proporção de estabelecimentos comerciais integrados ao uso residencial X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

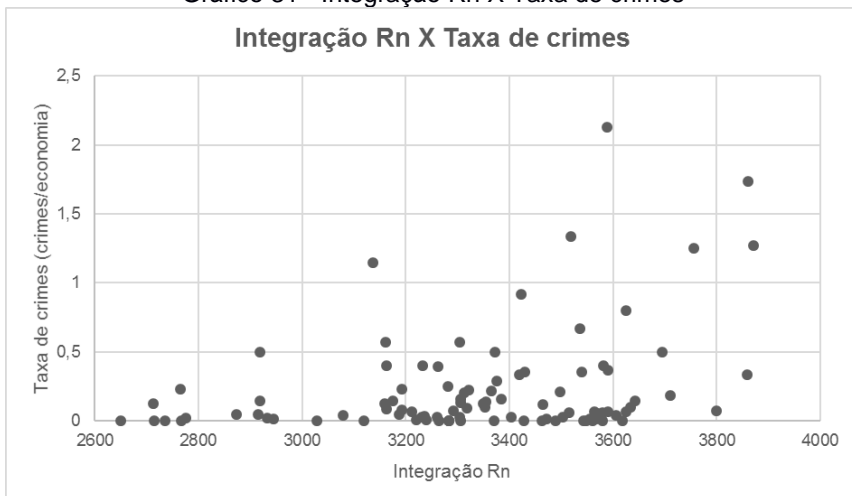
Com base no Gráfico 29, nota-se a tendência em haver uma taxa maior de crimes em trechos com alta proporção de estabelecimentos comerciais isolados na edificação. Em relação ao uso comercial integrado ao uso residencial (Gráfico 30), observa-se o contrário, trechos com maior proporção de edificações com os usos integrados são menos criminogênicos. Em conclusão com o que pôde ser analisado nos dois gráficos, supõe-se que comércios isolados influenciam na insegurança pelo fato de não haver “olhos da rua” fora do período de funcionamento desses estabelecimentos. Estes se tornam pontos cegos fora dos horários de uso, não proporcionando a vigilância natural idealizada por Jacobs (2011) e confirmada nesta pesquisa através das análises levantadas, facilitando a ação de criminosos, uma vez que a ausência de guardiões capazes está ligada à oportunidade criminal.

Em conclusão, os dois gráficos confirmam a hipótese levantada nesta pesquisa e que ainda não havia sido explorada em estudos anteriores. Pode-se dizer que os estabelecimentos comerciais estão ligados, no geral, a uma maior taxa de crimes, mas pode haver situações específicas, nas quais eles funcionem de forma diferente, e até mesmo positiva, proporcionando uma maior diversidade de usos em um único lote, o que reforçaria a segurança, como se acredita ser o caso da inserção desses usos com o uso residencial.

4.1.10 Medidas configuracionais: Integração e Escolha

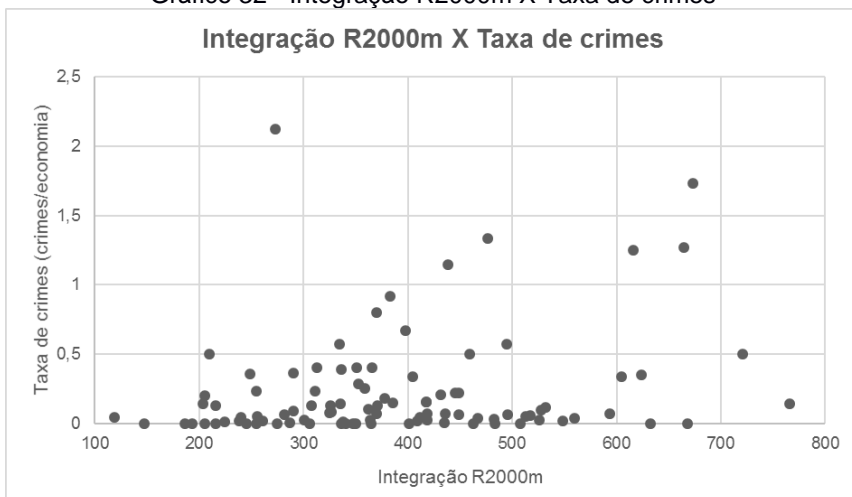
Por fim, parte-se para uma análise sintática dos segmentos de via levantados na ACF, com o intuito de comparar a taxa de crimes registrada com suas medidas de Integração e Escolha com relação ao sistema como um todo através da Integração Rn e da Escolha Rn (Gráfico 31 e Gráfico 33) e em relação ao seu entorno através da Integração R2000m e Escolha R2000m (Gráfico 32 e Gráfico 34).

Gráfico 31 - Integração Rn X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 32 - Integração R2000m X Taxa de crimes

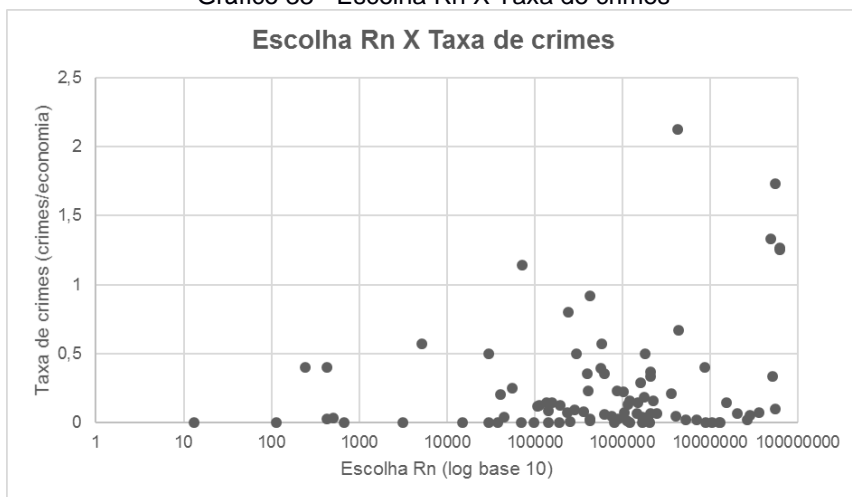


Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Ao analisar os gráficos de Integração X Taxa de crimes (Gráfico 31 e Gráfico 32), foi possível constatar que para os trechos levantados a taxa de crimes é sempre maior em segmentos de via

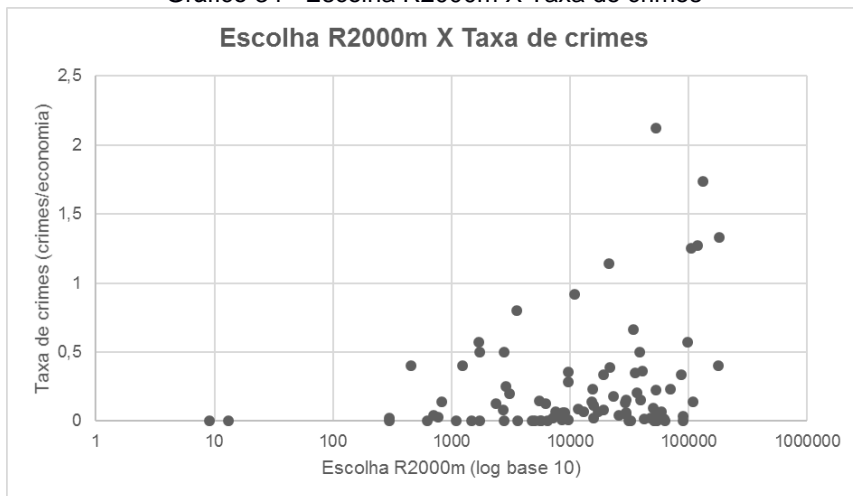
mais integrados, tanto global quanto localmente. A respeito disto, permite-se dizer que vias que são mais “rasas” perante o sistema têm maior propensão a receberem mais atos delituosos, enquanto vias mais segregadas são menos propensas ao crime. Essa constatação é feita pontualmente para os trechos da ACF que foram levantados nesta pesquisa, contudo corrobora o que alguns estudos têm encontrado a respeito do crime e da Sintaxe Espacial (SHU E HUANG, 2003; NES E LÓPEZ, 2010; HILLIER E SAHBAZ, 2012).

Gráfico 33 - Escolha Rn X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Gráfico 34 - Escolha R2000m X Taxa de crimes



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Com relação aos gráficos de Escolha (Gráfico 33 e Gráfico 34) que trata da medida que calcula a probabilidade de se atravessar um determinado segmento a partir de todos os outros pontos de origem e destino, obtém-se resultado similar aos gráficos de Integração: quanto maior a probabilidade de escolha do segmento para atravessamento, ou seja, maior possibilidade do local ser escolhido como trajeto pelos usuários, maior a taxa de crimes.

Muitas vezes acredita-se que locais menos integrados e também menos escolhidos são mais propensos a ter mais crimes por terem menor facilidade de acesso e menos usuários transitando (e, portanto, menor vigilância natural), mas nem sempre isso ocorre. Geralmente, locais mais segregados corroboram para prática de crimes contra o pedestre, porém não influem negativamente no crime ao patrimônio.

Desde a década de 1970, antes mesmo dos estudos acerca da Sintaxe Espacial, Newman (1973) constatou que vias com alto tráfego de veículos e pedestres tornavam a área mais segura. No entanto, nem sempre isso acontece, essa sensação de segurança provém do fato de haver maior número de “olhos da rua”, mas isso também faz com que haja maior número de alvos. Contudo, considera-se que a principal diferença entre áreas integradas e segregadas é a gravidade

dos crimes contra a pessoa. Enquanto em áreas mais integradas e com mais transeuntes predominariam os furtos e dificilmente encontraríamos crimes como estupro e latrocínio, em vias segregadas estes poderiam ocorrer. A realidade do crime ao patrimônio é outra, não há forte influência na integração ou escolha da via, mas sim em aspectos arquitetônicos, uso do solo e também na dinâmica do local que o tornam um alvo interessante.

Outra consideração importante é que há algum tempo a Sintaxe Espacial não é mais considerada como o melhor meio de medir a segurança. Diversos estudos acerca deste assunto, desde os primeiros feitos por Hillier na década de 1980 até alguns mais recentes, como por exemplo Hillier e Sahbaz (2012), mostraram gradativamente o quanto é imprecisa essa relação entre essas duas medidas. O histórico de estudos relacionando as duas variáveis é bastante denso e os resultados muitas vezes são divergentes.

4.2 Análise Qualitativa

Ao analisar os dados quantitativamente, dois trechos apareceram constantemente em destaque: trechos 06 e 25. Estes possuem alta taxa de crimes e aparecem em evidência em todos os gráficos de dispersão, logo eles foram escolhidos para a análise qualitativa. Em seguida, partiu-se em busca dos outros dois trechos que seriam comparados com estes. O critério de escolha, descrito na metodologia, considerou principalmente a similaridade entre o número de economias e média de pavimentos dos trechos, porém com taxa de crimes baixa. Definiram-se como sendo os segmentos equivalentes aos trechos 06 e 25, os trechos 08 e 49, respectivamente. As análises dos segmentos serão apresentadas em pares, a fim de compará-los diretamente e buscar explicações na dinâmica do local e no fluxo de veículos e pedestres, além de outros fatores externos que podem estar influenciando na criminalidade dos trechos 06 e 25.

O trecho 06, considerado um dos mais criminogênicos, está localizado na porção continental da área de estudo, no município de São José, bairro Campinas. Trata-se de um segmento de via da Avenida Presidente Kennedy, uma via arterial considerada uma das principais avenidas dos bairros Campinas e Kobrasol. O trecho 08 que será comparado com o anterior, também está localizado no município de São José, no bairro Kobrasol, vizinho ao anterior, a uma

distância de aproximadamente 1,5km do trecho 06, na Rua Maria Manchen de Souza, próxima à rodovia BR-101. O outro segmento – trecho 25 – selecionado por estar em maior destaque nos gráficos de dispersão, apresentando alta taxa de crimes, está localizado na Rua Domingos Filomeno, bairro Praia Comprida, São José. Está próximo à área segregada da Beira-mar de São José, onde se localizavam alguns dos trechos que foram excluídos da amostra. O trecho 49 se localiza no bairro Estreito, próximo ao 63º Batalhão de Infantaria, na Rua João Cruz e Silva em Florianópolis (Figura 24).

Figura 24 - Mapa de localização dos trechos selecionados para a análise qualitativa.



Fonte: Elaboração da autora, 2017.

Assim, parte-se para a análise comparativa entre os pares.

4.2.1 Comparação entre o trecho 06 e trecho 08

Inicialmente, comparou-se os trechos a partir das fotos e dos croquis esquemáticos dos dois trechos com o intuito de observar com maior clareza os usos do solo, os tipos arquitetônicos e também outros elementos inseridos na arquitetura e no espaço urbano que possam estar influenciando na segurança do local.

O quantitativo e os tipos de crimes identificados nesses trechos estão descritos na Tabela 2:

Tabela 2 - Quantitativo e tipificação de crimes nos Trechos 06 e 08.

TRECHO	CRIMES			TOTAL
	FURTO	ROUBO	DROGAS	
Trecho 06	19	10	4	33
Trecho 08	3	3	2	8

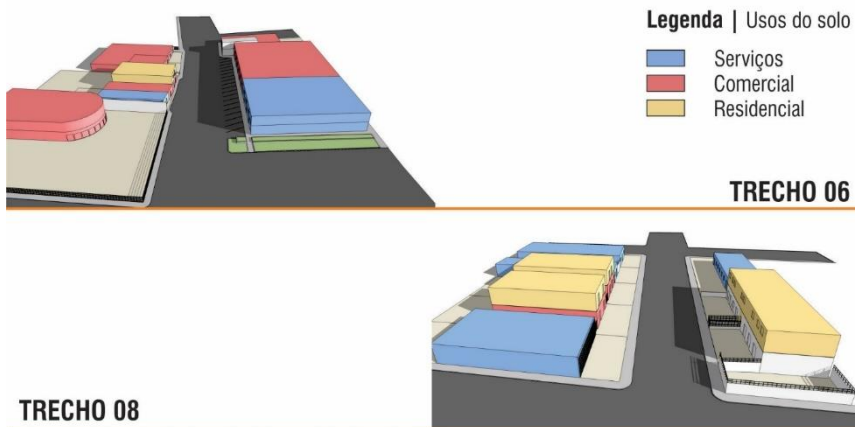
Fonte dos dados: MPSC, 2016.

Elaboração da autora, 2017.

4.2.1.1 Usos do solo, tipo arquitetônico e horário de funcionamento

Com relação aos usos do solo, ao comparar os trechos 06 e 08, observou-se que o primeiro possui usos estritamente comercial e de serviços, e o segundo tem boa parte de suas edificações com uso misto, pavimento térreo comercial ou serviços e pavimento superior residencial (Figura 25). Com base nessa observação destaca-se que o trecho menos criminogênico é aquele que possui certa diversidade de usos, enquanto o trecho que possui apenas uma economia de uso residencial e todas as demais com usos não-residenciais é o mais criminogênico. Este resultado confirma o que outros autores já haviam constatado: trechos com alta proporção de uso comercial são mais propensos à prática de crimes. No entanto, traz também novos resultados que corroboram com a hipótese levantada neste trabalho, segundo a qual se acredita que os tipos arquitetônicos que combinam os usos não-residenciais com o uso residencial são menos criminogênico.

Figura 25 - Desenhos esquemáticos dos usos do solo e tipos arquitetônicos nos trechos 6 e 8.



Fonte: Nathalia Marcello de Oliveira.

Para que se possa tirar algumas conclusões com relação a esses usos comerciais existentes nos trechos, foi feita uma análise de observação em três dias e horários diferentes em ambos os trechos e foi constatado que no segmento de número 6, os comércios, mesmo que em maior proporção, encontram-se fechados à noite e nos finais de semana, fora de seu horário de funcionamento, deixam de ser “olhos da rua” e passam a ser vazios que não favorecem a vigilância natural (Figura 27). Porém, no trecho 8, apesar de a maioria também não estar em funcionamento fora do horário comercial, foi notada uma mercearia integrada ao uso residencial que permanece aberta no período noturno (Figura 26).

Figura 26- Mercearia no trecho 08 em funcionamento no período noturno.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 27 - Fotos dos Trecho 6 e 8 em diferentes períodos e horários.

Trecho 6

🕒 Dia de semana | Horário comercial



🕒 Dia de semana | Noite



🕒 Final de semana | Tarde



Trecho 8

🕒 Dia de semana | Horário comercial



🕒 Dia de semana | Noite



🕒 Final de semana | Tarde



Fonte: Autora, 2017.

O que foi observado nos dois trechos corrobora com as afirmações de outros autores, quando estes afirmam que usos não-residenciais funcionando no período noturno são atratores para o movimento que conseqüentemente cria a vigilância natural, e, portanto, são positivos para minimizar a insegurança (JACOBS, 2011; ALEXANDER *et al.*, 1977). Todavia, também é possível defender a ideia de que é o uso residencial que atua em prol da segurança no trecho, tendo em vista que, de acordo com as teorias apresentadas acerca da criminologia ambiental, o criminoso age de maneira racional, escolhendo seus alvos com o intuito de não ser surpreendido (CORNISH, CLARKE, 2008; BRANTINGHAM, BRANTINGHAM, 2008; COHEN, FELSON, 1979). No entanto, a residência, por ser de uso contínuo, faz com que o criminoso não consiga identificar se está sendo vigiado e opte por não cometer o crime. Provavelmente há uma combinação dos dois fatores atuando

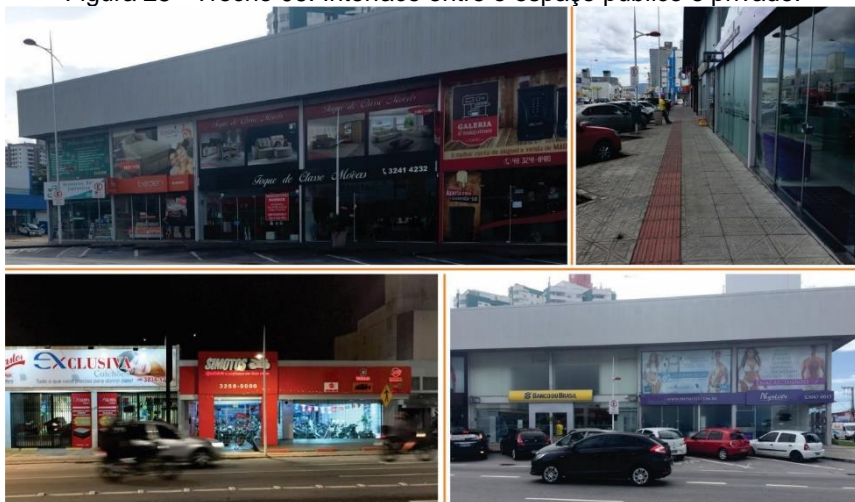
para explicar a baixa taxa de crimes desse trecho, em comparação com o trecho 06, que possui quantidades similares de economias e número de pavimentos.

4.2.1.2 Interface e visibilidade

A análise com relação ao espaço urbano e a forma como as edificações se relacionam com ele se deu através de observação e levantamento fotográfico, desta forma ilustra-se como as edificações se relacionam com a via e como isso pode estar atrelado à questão de segurança.

Ao considerarmos a interface do lote com a via, tanto para o trecho 6 quanto para o trecho 8, todas as edificações possuem alta visibilidade, ou seja, sua interface com a via é livre de obstáculos visuais. As edificações não possuem muros nem gradis, algumas se encontram junto à calçada e outras possuem afastamento, na maioria das vezes, utilizado como estacionamento de veículos. A delimitação entre o espaço público e o privado é clara, porém não há barreiras físicas entre eles.

Figura 28 - Trecho 06: Interface entre o espaço público e privado.



Fonte: Autora, 2017.

Quando se parte para uma análise de visibilidade e permeabilidade considerando as aberturas dos edifícios, nota-se que

no trecho 6 há maior número de aberturas, principalmente vitrines e portas-janela, estas dão maior visibilidade e permeabilidade para dentro da edificação (Figura 28). O trecho 8, apesar de possuir muitas janelas, boa parte delas pertencem às residências no pavimento superior. As aberturas do pavimento térreo, em sua grande maioria, não são transparentes ou possuem algum elemento de vedação (cortinas, vidro fosco, venezianas, entre outros) que dificulta a visibilidade para o interior da edificação (Figura 29). A alta visibilidade para o interior do estabelecimento existe apenas quando este está em funcionamento, diferentemente do trecho 06, onde a visibilidade é constante.

Figura 29 - Trecho 08: Interface entre o espaço público e privado.



Fonte: Autora, 2017.

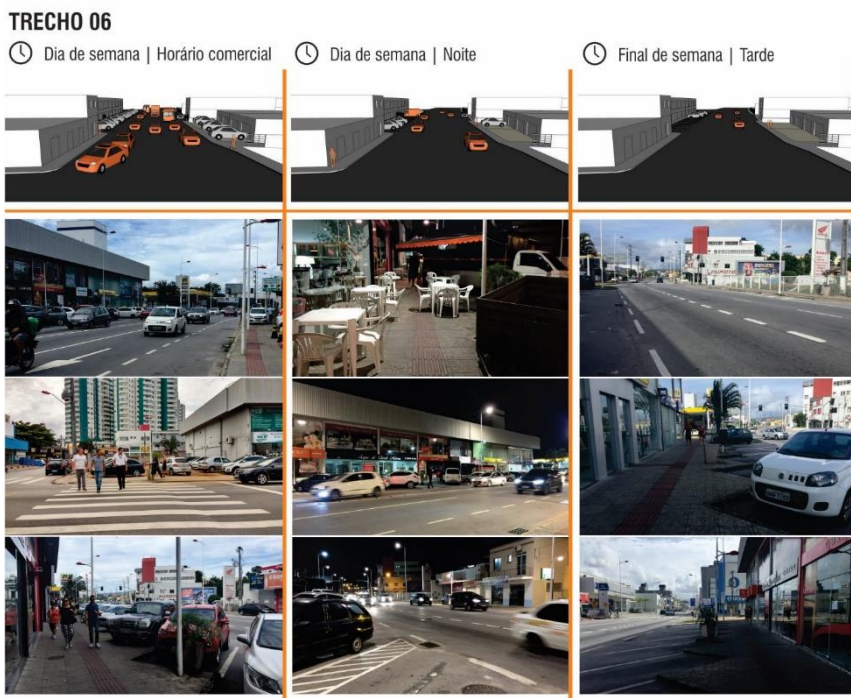
Acredita-se que o fator de visibilidade da edificação, nestes dois casos, pode ser um dos facilitadores para as ocorrências, tendo em vista que o Trecho 06 apresenta um número alto de furtos, porém é importante ressaltar que não foi possível identificar se todos eles ocorreram nos estabelecimentos, ou se a vítima foi um pedestre que transitava pela rua, devido à falta de informação dos dados coletados junto ao MPSC.

Ao considerar a visibilidade, o resultado encontrado reforça o que foi citado anteriormente ao tratar dos usos do solo e do tipo arquitetônico. Acredita-se que as janelas das economias residenciais reforçam a vigilância natural, enquanto as aberturas dos comércios podem estar trazendo o efeito contrário, facilitando o acesso e a escolha dos criminosos devido à sua alta permeabilidade visual e física.

4.2.1.3 Fluxos de veículos e pedestres

Analisando o fluxo de veículos e pedestres e a dinâmica do trecho, considerando os horários de funcionamento dos comércios, as atividades exercidas no local e a apropriação do espaço ao longo de três períodos distintos da semana se constatou que a dinâmica é distinta nos dois trechos.

Figura 30 - Trecho 06: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.



Fonte: Autora, 2017.

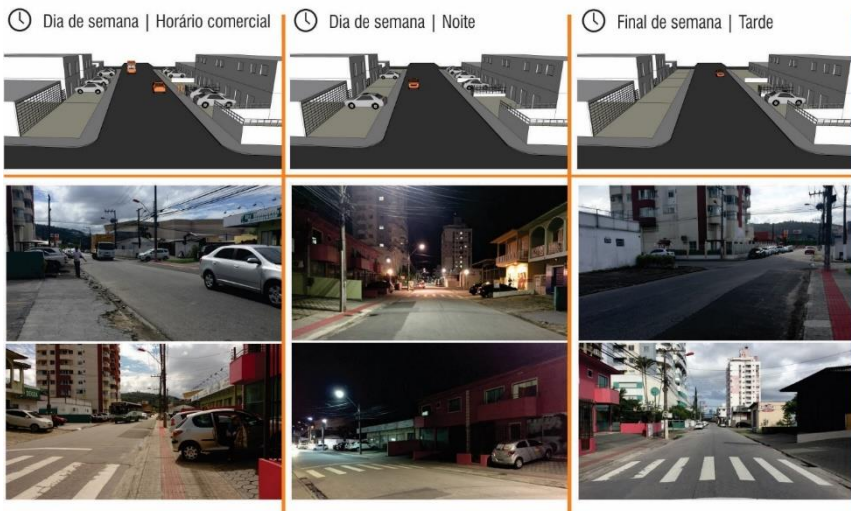
O trecho 06 é um local de alto tráfego de veículos e pedestres, no entanto, ele ocorre com intensidades diferentes ao longo dos três períodos. Os veículos são observados em maior fluxo no trecho 06 nos dias de semana durante o dia e a noite (Figura 30). Conforme citado anteriormente, por se configurar como uma via arterial, o tráfego é intenso e rápido, o que faz pensar que o movimento deles

não inibiria a ação de criminosos, tendo em vista que a velocidade em que transitam dificulta a vigilância deles para com o trecho. Aos domingos o trecho não apresenta grande fluxo de veículos, ainda que seja mais intenso que a maioria das outras vias do bairro.

Quando se trata dos pedestres, o movimento é diferente, tem-se uma densidade alta de pessoas transitando nas calçadas durante o dia em horários comerciais, porém o cenário muda durante a noite e nos fins de semana. No domingo à tarde, momento em que foram tiradas as fotografias que ilustram a dinâmica do final de semana, ficou constatada a baixa movimentação, porém ainda existente. À noite a frequência é ainda menor, apesar de haver um *food truck* que se instala na calçada com o intuito de atrair uma clientela (Figura 30).

Figura 31 - Trecho 08: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.

TRECHO 08



Fonte: Autora, 2017.

Com relação à movimentação no trecho 08, por estar localizado próximo à BR-101, possui tráfego de veículos considerável por se configurar como uma via local, porém, este é baixo se comparado ao trecho 06. O momento de maior movimentação é durante a semana, em horário comercial. Nos finais de semana e à noite o movimento é bastante baixo. Para o movimento de pedestres não foi observado

nenhum fluxo intenso, há alguns pedestres transitando durante o dia. À noite se observou a presença de pessoas na mercearia que se encontrava em funcionamento, porém não havia pedestres na rua. Durante o período do final de semana não foi visto nenhum movimento de pedestres (Figura 31).

Os resultados desta análise contrariam Jacobs (2011), quando ela afirma que a diversidade de pessoas e o alto número de indivíduos circulando nas ruas propicia mais segurança. Acredita-se que o alto número de furtos e roubos no trecho 06 podem estar atrelados ao alto grau de movimentação da via. Os usuários transitórios que para Jacobs (2011) proporcionam a vigilância natural, podem estar atuando de forma negativa e facilitando o anonimato que favorece a ação dos criminosos. O que se quer dizer é que a vigilância natural daqueles que não se apropriam do espaço, e sim utilizam-no como passagem, tem se mostrado menos eficiente. Isto é reforçado pelas conclusões que se pode tirar do trecho 08 que possui o uso residencial inserido na edificação comercial e se mostra mais seguro de acordo com o número de crimes registrados (Tabela 2). Acredita-se que isso ocorre, pois o uso residencial proporciona uma vigilância contínua e mais eficiente, reforçando a crença de Newman (1973) acerca da territorialidade, na qual ele afirma que os indivíduos cuidam melhor do espaço que os pertence e que a alta densidade de pessoas compartilhando o mesmo acesso dificulta o controle do indivíduo sob a sua área.

4.2.2 Comparação entre o trecho 25 e trecho 49

O segundo par de trechos analisado qualitativamente foram os trechos 25 e 49, mais distantes entre si que o par anterior. Sua análise tem por objetivo juntar-se aos resultados encontrados na análise qualitativa dos trechos 06 e 08, a fim de dar maior coesão aos resultados desta pesquisa.

O quantitativo e os tipos de crimes que ocorreram nos trechos 25 e 49 estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Quantitativo e tipificação dos crimes nos trechos 25 e 49.

TRECHO	CRIMES			TOTAL
	FURTO	ROUBO	DROGAS	
Trecho 25	12	4	1	17
Trecho 49	3	1	0	4

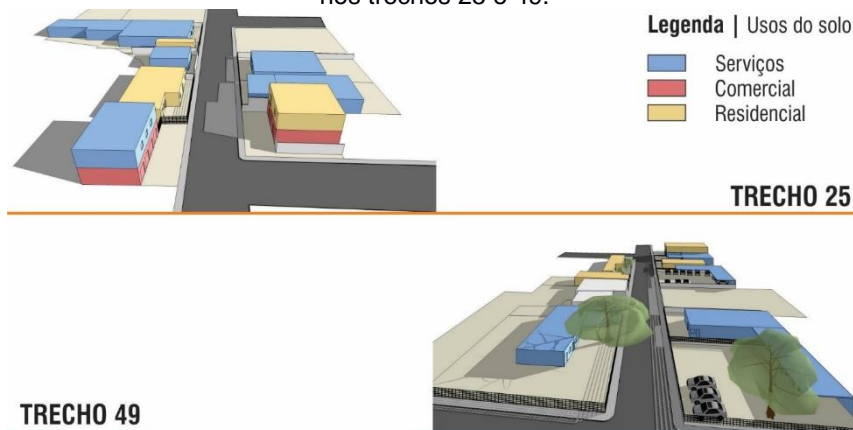
Fonte dos dados: MPSC, 2016.

Elaboração da autora, 2017.

4.2.2.1 Usos do solo, tipo arquitetônico e horário de funcionamento

Os usos do solo observados nos dois trechos em análise englobam usos comerciais, residenciais e de serviços, porém cada um dos trechos se configura de maneira distinta com diferentes proporções, conforme pode ser observado na Figura 32.

Figura 32 - Desenhos esquemáticos dos usos do solo e tipo arquitetônico nos trechos 25 e 49.



Fonte: Nathalia Marcello de Oliveira.

A primeira questão que se pode ressaltar com relação aos usos do solo nos trechos 25 e 49 é que no trecho menos criminogênico - trecho 49 - os usos são distribuídos em serviços e residencial, não há usos comerciais. Já no trecho 25, apesar de a maioria dos usos ser residencial e serviços, há duas edificações com uso comercial no pavimento térreo. Trata-se de edificações de uso misto, entre as

quais uma possui economia residencial no pavimento superior e a outra uma economia de serviços.

Essa primeira abordagem com relação aos usos do solo reforça a literatura existe e os resultados encontrados nesta pesquisa até o momento com relação aos usos comerciais, porém o que se pode destacar a partir da análise dos segmentos 25 e 49 é que os usos de serviços parecem se comportar de maneira diferente aos comércios quando se trata de segurança. O trecho onde não há nenhum uso comercial, mas tem alta proporção de serviços, possui uma taxa de crimes baixa, o que leva a acreditar que os dois comércios do trecho 25 podem estar atraindo a criminalidade no segmento.

Em busca de encontrar outras explicações com relação aos segmentos, foi realizada uma análise de observação dos horários de funcionamento das atividades comerciais e de serviços com o intuito de compreender como eles se relacionam com o espaço (Figura 33).

Figura 33 - Fotos dos Trecho 25 e 49 em diferentes períodos e horários.

Trecho 25

🕒 Dia de semana | Horário comercial



🕒 Dia de semana | Noite



🕒 Final de semana | Tarde



Trecho 49

🕒 Dia de semana | Horário comercial



🕒 Dia de semana | Noite



🕒 Final de semana | Tarde



Fonte: Autora, 2017.

O que foi encontrado a partir desta observação que está ilustrada nas fotografias da Figura 33 é que os comércios e serviços de ambos os trechos têm funcionamento apenas em horário comercial, permanecendo fechados durante os finais de semana e à noite, com exceção de um estabelecimento no trecho 25 onde ficou confirmada a existência de uma casa de prostituição. A partir disso, acredita-se que não são os horários de funcionamento dos estabelecimentos que estariam favorecendo a criminalidade, mas sim seus usos específicos.

Assim sendo, passou-se a analisar os tipos específicos dos usos de serviços existentes nos trechos com a finalidade de investigar se estes seriam os reais influenciadores da alta taxa de ocorrências registradas no segmento 25. O que ficou constatado é que, nesse trecho, os usos de serviços incluem dois salões de beleza, um *lava-car* e uma empresa de medicamentos veterinários, além do prostíbulo citado anteriormente. Isso faz crer que a casa de prostituição, por se tratar de um uso que pode ser considerado como clandestino e que atrai diferentes tipos de usuários com funcionamento durante a madrugada, pode ser um local atrator de criminalidade, ainda que não seja possível afirmar que este estabelecimento seja o principal motivo da alta taxa de crimes no trecho 25.

No trecho 49, onde o índice de criminalidade é menor e a proporção de residências e serviços é similar, os usos não-residenciais incluem uma construtora, uma autoescola e um *lava-car*, ou seja, serviços de uso diurno. Portanto, é possível que os crimes estejam atrelados aos usos de serviços específicos ou também à baixa proporção do uso residencial no trecho 25.

4.2.2.2 Interface e visibilidade

Ao estudar os usos do solo nos trechos 25 e 49, também se observou que alguns usos estavam inseridos em edificações com diferentes interfaces com a via. No segmento 25, algumas possuem alta visibilidade e não contam com barreiras físicas entre o espaço público e o privado, outras, apesar de possuírem barreiras físicas, elas afiguram-se como gradis que permitem a conectividade visual, além de possuírem janelas voltadas para a rua. Porém, a edificação que abriga a casa de prostituição se esconde atrás de um muro alto e opaco, impossibilitando qualquer conexão visual entre os espaços (Figura 34).

Figura 34 - Trecho 25: Interface entre o espaço público e privado.



Fonte: Autora, 2017.

As janelas das economias de uso não-residencial que se voltam para a rua fornecem a vigilância natural durante o período em que os comércios e serviços estão em funcionamento e as aberturas das residências mantêm essa vigia nos demais dias e horários. No entanto, são poucos os “olhos da rua” permanentes.

O trecho 49 também é bastante heterogêneo quando se trata da interface entre o lote e a via pública. Há edificações com muros baixos e altos, gradis altos e baixos e apenas uma edificação sem uso que não possui nenhuma barreira física para delimitar o lote. Os dois lotes de muro baixo com boa visibilidade para o espaço público abrigam edificações de uso residencial e os lotes com gradis altos abrigam uso de serviços com funcionamento apenas em horário comercial. Foi levantado que os terrenos com muros altos abrigam edificações sem uso ou estão vazios (Figura 35).

Figura 35 - Trecho 49: Interface entre o espaço público e privado.



Fonte: Autora, 2017.

Para o trecho 49, a vigilância natural das edificações residenciais se mostra constante. Quando realizado o levantamento fotográfico, observou-se que algumas das residências se encontravam com as janelas abertas, inclusive no período noturno. Ao mesmo tempo, acredita-se que as aberturas das edificações de serviços não aparentam ter relevância para a vigilância natural, pois há questões específicas impedindo-as de exercerem a função de maneira eficaz, como por exemplo, existência de uma barreira de vegetação que bloqueia a visão ou edificação locada nos fundos do lote, onde não há muita visão da rua. Porém, acredita-se que as oficinas mecânicas e *lava-cars* localizados no trecho sejam eficientes para a vigilância por se tratarem de usos que estão locados em áreas externas e possibilitam uma maior visão da via.

4.2.2.3 Fluxos de veículos e pedestres

Os fluxos observados nos dois trechos mostram-se bastante importantes para compreender a criminalidade que ali ocorre. Enquanto o trecho 25 tem alto tráfego de veículos durante a maior parte do tempo, principalmente durante a semana no período diurno

e noturno (Figura 36), o trecho 49 possui fluxo moderado em todos os horários observados (Figura 37). O trânsito é rápido nas duas ruas, porém a densidade de veículos é diferente. Nos finais de semana o movimento cai nos dois segmentos. No entanto, no trecho mais criminogênico – trecho 25 – ainda há veículos circulando, pois a rua é configurada como local de passagem, conectando pontos da cidade. Por outro lado, no trecho 49 não foi constatado movimento de veículos durante o período do final de semana.

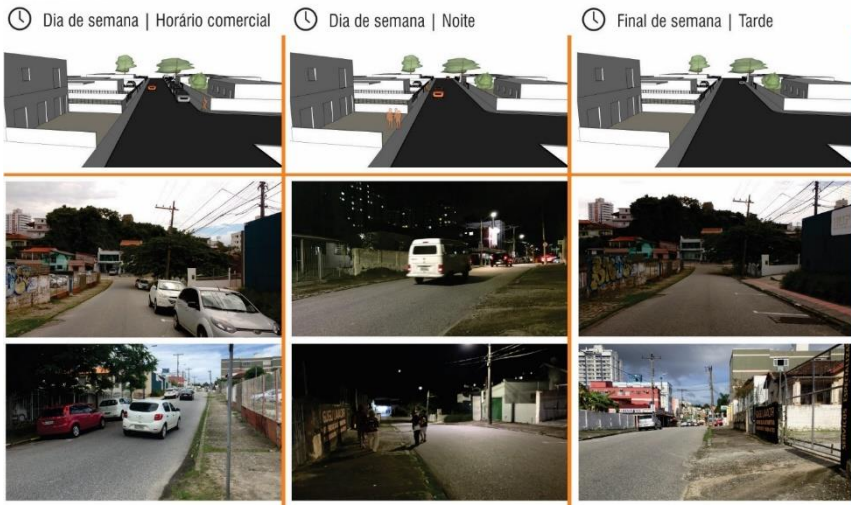
Figura 36 - Trecho 25: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 37 - Trecho 49: Desenho esquemático e fotos ilustrativas dos fluxos de pedestres e veículos em três períodos distintos.

TRECHO 49



Fonte: Autora, 2017.

Para o movimento de pedestres, pode ser ressaltado que o trecho 25 apresenta alta circulação de pessoas no período comercial e nos finais de semana durante o dia, porém no horário noturno não foi observado pedestres na rua. Já para o trecho 49, o fluxo de pedestres é diferente. Durante o dia e a noite foram observados pedestres transitando no local, porém aos finais de semana o movimento é nulo.

O que fica constatado é que o movimento de pedestres coincide com o horário de funcionamento da maioria das economias no trecho 25 e, no horário noturno, o qual é geralmente considerado o mais inseguro pela população, o local se torna deserto. Já no trecho 49, por se tratar de um segmento com diversas economias de uso residencial, nota-se que os usuários circulam nas ruas, ainda que em menor quantidade, e isso pode estar atrelado à sensação de segurança proporcionada pelos “olhos da rua”.

Por fim, ressalta-se que o intenso fluxo de veículos no trecho 25, principalmente ao comparar com o trecho 49, contraria Jacobs (2011) com relação ao seu conceito sobre densidade e segurança.

4.3 Discussão dos resultados

É importante ressaltar que as análises apresentadas neste trabalho são estudos pontuais para a ACF, medidas através de uma amostra de 100 segmentos de vias extraída de toda a malha viária, com o intuito de revelar algumas relações. O que se pode afirmar com base nestes resultados é que a pesquisa corrobora com as hipóteses que foram levantadas inicialmente. As análises quantitativas apontam que comércios com tipo arquitetônico isolado no lote mostram-se mais criminogênicos que comércios integrados aos usos residenciais, e as análises qualitativas deram início a uma investigação que reforça o entendimento de que usos não-residenciais específicos podem influenciar de forma distinta no crime.

Os resultados encontrados a partir das análises dos gráficos de dispersão confirmam alguns entendimentos e estabelecem novas vertentes para o estudo. O que se pode ressaltar é que o tipo arquitetônico tem se mostrado importante no estudo da criminalidade. Além da confirmação de que os estabelecimentos comerciais integrados ao uso residencial são menos criminogênicos, ficou constatada também a relevante relação do número de pavimentos com o crime. Edificações com mais andares mostram-se mais seguras, não só pelo seu distanciamento da rua como também pelas características que esse tipo de arquitetura proporciona. Este resultado contraria Newman (1973), pois ele afirma que edificações mais baixas são mais seguras por proporcionarem uma aproximação do usuário com o espaço público favorecendo a vigilância natural.

O tipo arquitetônico que compreende arranha-céus também garante uma maior densidade de usuários e os resultados da análise quantitativa reforçam a noção de que, onde há maior densidade de economias, há também menor taxa de crimes. No entanto, foi encontrada uma divergência com relação ao estudo de densidade. Esta se mostrou positiva quando se trata de economias, ou seja, usuários permanentes, porém, quando se analisou qualitativamente os trechos extraídos da amostra, ficou confirmado que os trechos mais criminogênicos foram aqueles onde havia maior densidade de usuários transitórios, ou seja, alto fluxo de veículos e pedestres. Portanto, deve-se explorar com cautela os estudos de densidade, pois os diferentes tipos de usuários se comportam e se diferem no espaço.

A diversidade de usos, assim como a diversidade de usuários, também deve ser estudada com atenção. Contrariando Jacobs (2011) nos dois pontos, esta pesquisa tem como resultado que a diversidade de usos do solo não se mostra positiva para a segurança. Acredita-se que, embora as residências possam ter um papel importante na vigilância natural, a alta diversidade faz com que a insegurança trazida pelos usos não-residenciais se sobreponha aos “olhos da rua”. Usos não-residenciais têm horários limitados de funcionamento, os quais limitam também a possibilidade de vigilância. Por fim, se pondera que não só o uso, mas também a relação da sua edificação com o espaço público, dentro e fora do seu período de funcionamento, possa exercer influência perante essa segurança. O que se articula é que, não importa quão boa seja a interface e a visibilidade de um lote e seu edifício com a rua, e quão fácil seja a possibilidade de vigilância, se não há quem os vigie. Essa interface que possa aparentar proeminente para manter a segurança, sem um vigilante pode tornar-se um bom alvo para o criminoso.

Por conseguinte, o que foi encontrado na análise quantitativa com relação aos usos específicos dos estabelecimentos não-residenciais ainda não ficou evidente e não trouxe resultados significativos. É possível que a variável explorada seja muito subjetiva e não consiga medir de forma concreta a real especificidade destes usos. No entanto, ao analisar quatro trechos na análise qualitativa, surgiram evidências de que alguns usos específicos podem influenciar mais na criminalidade do que outros.

Trata-se, especificamente, do trecho 25, considerado altamente criminogênico, onde foi constatada a instalação de uma casa de prostituição em uma edificação que fica atrás de um muro alto e sem aberturas que permitam a visibilidade para dentro do lote. Apesar de não ser possível afirmar com convicção que este é o maior influenciador da criminalidade naquele trecho, há indícios de que isto é possível. As características da edificação, o uso clandestino que nela alojou-se e a diversidade de usuários que a frequentam fazem crer que ela possa estar ligada, direta ou indiretamente, aos crimes que ali ocorrem. Supõe-se também que esta área possa estar sendo vigiada pela polícia mais do que outras por conta do prostíbulo e, em consequência disso, o registro de crimes nesse segmento passa a ser maior. O trecho 25, além de abrigar esse uso, possui baixa concentração de usos residenciais e demais estabelecimentos

comerciais e de serviços com funcionamento diurno, o que diminui a vigilância natural no período noturno. Acredita-se que a confluência destes fatores corrobora para a prática de crimes no trecho. Essa constatação fica ainda mais evidente quando o trecho é comparado com o segmento 08, onde o uso residencial é predominante e proporciona maior vigilância natural. Nele, os usos de serviços são estabelecimentos de funcionamento diurno e com alta visibilidade.

Com base nestes resultados, nota-se a relevância de uma investigação mais aprofundada com relação aos usos específicos dos comércios, considerando uma classificação mais restrita de usos e não só seu raio de abrangências. A análise qualitativa aponta que não é apenas a quantidade de pessoas que um estabelecimento atrai que o liga ao fato criminoso. O uso específico, seu horário de funcionamento e a diversidade de usuários também podem ser fatores de influência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo geral desta pesquisa, que teve o intuito de investigar a relação entre os estabelecimentos comerciais e de serviços com a ocorrência de crimes, considerando os usos específicos e sua interação com o uso residencial através do tipo arquitetônico, a fim de preencher algumas lacunas de conhecimento existentes na literatura, parte-se para algumas considerações importantes.

Apesar de muitos autores citados neste trabalho mostrarem que o comércio pode influenciar nas ocorrências criminais, não foram encontrados estudos que se propõem a investigar com maior especificidade a atuação e configuração desses estabelecimentos.

Os resultados obtidos na pesquisa reforçam o entendimento de que o comportamento do criminoso pode ser influenciado pelo espaço urbano e arquitetônico, conforme abordado no referencial teórico acerca da criminologia ambiental, no qual foram tratadas as teorias ecológicas do crime.

Apoiando-se nas duas correntes clássicas acerca da criminologia ambiental citadas no referencial teórico deste trabalho, e acreditando que a vertente de Oscar Newman (1973) é a mais coerente ao tratar o uso comercial como elemento de influência negativa na segurança, por proporcionar alta densidade de pessoas e corroborar com o anonimato, foram encontrados resultados que confirmaram esse estudo.

Com base em outras pesquisas empíricas, as quais afirmam que os comércios são atratores de criminalidade, buscou-se preencher as lacunas existentes e investigar as particularidades dos estabelecimentos comerciais que pudessem estar influenciando negativamente na segurança. Deste modo, a pesquisa teve como foco averiguar a maneira como os usos comerciais e residenciais se relacionam, se estão integrados ou não na mesma edificação, e também se propôs a analisar as especificidades dos estabelecimentos comerciais através do raio de influência de cada um deles.

Com base nos resultados encontrados na análise quantitativa dos dados coletados para a ACF é possível afirmar que uma das hipóteses levantadas nesta pesquisa foi confirmada: o tipo arquitetônico dos comércios influi na criminalidade. Usos comerciais inseridos em tipos arquitetônicos isolados são mais criminogênicos,

enquanto edificações com combinação de usos comerciais e residenciais mostraram-se positivas para a segurança. Este resultado traz um novo entendimento e complementa a literatura existente, pois diversos estudos empíricos constataram que quarteirões de uso misto são mais positivos para a segurança do que zonas estritamente comerciais, porém nenhum deles destacou a importância de combinar estes usos na mesma edificação.

Ao investigar quantitativamente as relações entre o tipo arquitetônico, o espaço urbano e as ocorrências de crimes, foram encontrados outros resultados que se apresentam relevantes para a pesquisa. Constatou-se que tipos arquitetônicos com maior número de pavimentos estão associados a menores taxas de crimes no segmento e que usos comerciais e de serviços se comportam de maneira diferente dependendo do seu distanciamento com o pavimento térreo. Usos não-residenciais no térreo são aparentemente mais criminogênicos que em pavimentos superiores. Este resultado indica a relação da densidade de economias com a vigilância natural, segundo a qual se acredita que aberturas do pavimento térreo funcionam como facilitadoras para o crime, enquanto aberturas em pavimentos superiores corroboram com a vigilância dos usuários. Estes resultados reforçam a alta relação entre o tipo arquitetônico e a criminalidade. Vale ressaltar que, em muitos casos, não é apenas o uso da edificação que importa, podendo haver outros fatores que se mostrem mais relevantes em algumas ocasiões, como é o caso da inserção do uso na arquitetura.

A outra hipótese da pesquisa não pôde ser comprovada na primeira etapa das análises. Os gráficos de abrangências dos usos comerciais não trouxeram resultados significativos que pudessem comprovar o que havia sido pressuposto. Os resultados obtidos na etapa análise qualitativa, entretanto, por apresentar trechos com diferentes configurações em termos de usos do solo, arquitetura e movimento, mostram que é possível existir uma relação entre os usos específicos dos estabelecimentos comerciais e de serviços e a criminalidade. Alguns estabelecimentos, em particular, revelaram um vínculo com a ocorrência de crimes que pode estar associado ao seu uso, à atração de diferentes tipos de usuários, por seus horários de funcionamento ou interfaces que tendem a ser mais inseguras, ou até mesmo por todos estes fatores combinados.

O que ficou comprovado após o levantamento fotográfico e o acompanhamento da dinâmica dos trechos analisados qualitativamente é que a confluência de diversos fatores influenciam nas ocorrências criminais e fatos isolados não podem ser tomados como verdade absoluta, ainda que apresentem fortes indícios de intervirem na tomada de decisão do criminoso, uma vez que a criminalidade é um assunto complexo que não depende apenas do espaço onde está inserido, contudo também tem forte ligação com as questões sociais (estrutura familiar, educação, desigualdade social e econômica, oportunidades, entre outros).

A investigação com relação aos usos específicos dos estabelecimentos comerciais ainda necessita ser explorada com mais detalhes. Acredita-se que outra pesquisa que considere uma classificação mais detalhada dos usos em uma análise quantitativa, e não só seu raio de influência, pode ser uma maneira de descobrir quais usos têm maior influência negativa na ocorrência de crimes e quais os reais motivos para este comportamento criminogênico.

O que fica constatado é que alguns dos resultados encontrados corroboram a literatura existente, entretanto outros trazem novos entendimentos sobre essas relações, bem como a influência de outros elementos que parecem especialmente significativos, apesar de serem pouco abordados nos estudos mais tradicionais sobre o tema.

Durante o processo de coleta dos dados algumas dificuldades foram encontradas. Os dados obtidos, apesar de serem bastante amplos, não são completos e ainda geram algumas dificuldades em identificar se os crimes realmente ocorreram e quais foram os alvos: pedestres, residências ou estabelecimentos não-residenciais. Essas informações são importantes para que possa ser identificada a influência do uso comercial no crime contra a residência, buscando aprofundar a linha de pesquisa inicial. No entanto, essa lacuna pode ser preenchida futuramente por outros estudos.

Com base no que foi encontrado até o momento, adverte-se que há muito a ser discutido e aprimorado em relação aos mecanismos que norteiam o uso e ocupação do solo, tendo em vista que, em muitos casos, os tipos arquitetônicos que são incentivados são também os que estão mais ligados às ocorrências criminais. É importante uma revisão dos instrumentos existentes em busca de recursos mais aprimorados em relação à forma arquitetônica e usos

do solo. As relações entre os usos comerciais e residenciais devem ser pensadas com o propósito de imprimir segurança e vitalidade para a cidade.

Diante do presente desafio desta pesquisa, reconhece-se que a configuração urbana, arquitetônica e os padrões de movimento desempenham um papel importante na criminalidade e se espera que as percepções e análises levantadas por esta pesquisa, bem como a própria metodologia proposta e verificada, gerem conhecimentos úteis para orientar futuras políticas públicas, com ênfase particular no uso e ocupação do solo, de maneira a criar espaços mais convidativos e seguros para os seus usuários, proporcionando uma cadeia de interação que permita relações que vão além da co-presença e da vigilância natural.

REFERÊNCIAS

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998. 58 p.

ANDERSON, J.; MACDONALD, J.; BLUTHENTHAL, R.; ASHWOOD, J. S. Reducing Crime by Shaping the Built Environment with Zoning: An Empirical Study of Los Angeles. **University of Pennsylvania Law Review**, v. 161, n. 3, p. 699–756, 2013.

ALEXANDER, C. *et al.* **A pattern language: towns, buildings, construction**. New York: Oxford University Press, 1977.

ANDRADE, Vera Regina Pereira de. **A ilusão de segurança jurídica: do controle da violência à violência do controle penal**. 2. ed. Porto Alegre: Livro do Advogado, 2003. 336 p.

BITENCOURT, Cezar R.. **Código Penal Anotado**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BLOCK, Richard L.; BLOCK, Carolyn Rebecca. Space, place and crime: hot spots areas and hot places of liquor-related crime. In: ECK, J.; WEISBURD, D. (Ed.). **Crime and place**. Monsey, NY: Willow Tree Press, 1995. p. 145-183.

BONDARUK, Roberson Luiz. **A prevenção do crime através do desenho urbano**. 2. ed. Curitiba: Editora Capital, 2007. 326 p.

BRANTINGHAM, Patricia L.; BRANTINGHAM, Paul J.. Criminality of place. **European Journal Of Criminal Policy And Research**. 1995. p. 1-26.

BRANTINGHAM, Patricia L.; BRANTINGHAM, Paul J.. Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. **Journal Of Environmental Psychology**. British Columbia. Canadá, 1993. p. 3-28.

BRANTINGHAM, Paul; BRANTINGHAM, Patricia. Understanding the Crime Event: Crime pattern theory. In: WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, Uk: Willan Publishing, 2008. Cap. 5. p. 78-94.

BRASIL. Decreto-lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Rio de Janeiro, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm>. Acesso em: 21 ago. 2016.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010: Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE)**. 2010. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/3601>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006. **Lei 11.343/06**. Brasília, DF, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11343.htm>. Acesso em: 21 ago. 2006.

CLARKE, R. V.; MARTIN, D. N.. A study of absconding and its implications for the residential treatment of delinquents. In: TIZARD, J.; SINCLAIR, I. A.; CLARKE, R. V.. **Varieties of residential experience**. London: Routledge & Kegan Paul, 1975. p. 249-274.

CLARKE, Ronald V. Situational Crime Prevention. In: WORTLEY R., MAZEROLLE L. (Ed.), **Environmental criminology and crime analysis**. Cullompton, UK: Willan Publishing. 2008. Cap. 10. p. 178–194.

COHEN, L. E.; FELSON, M.. Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. In: ANDRESEN, M. A.; BRANTINGHAM, P. J.; KINNEY, J.b. (Ed.). **Classics in Environmental Criminology**. Hoboken: Crc Press, 2010. p. 187-216.

CORNISH, Derek B.; CLARKE, Ronald V.. **Residential Treatment and its Effects on Delinquency: Home Office Research Studies**. 32. ed. London: Hmso, 1975.

CORNISH, Derek B.; CLARKE, Ronald V.. Understanding the Crime Event: The rational choice perspective. In: WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, UK: Willan Publishing, 2008. Cap. 2. p. 21-47.

COZENS, Paul. Preventing and Controlling Crime: Crime prevention through environmental design. In: WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, UK: Willan Publishing, 2008. Cap. 9. p. 153-177.

D'ANTONA, Álvaro de Oliveira; DAGNINO, Ricardo Sampaio; BUENO, Maria do Carmo Dias. Geotecnologias e gestão de políticas públicas: uso de dados

demográficos. In: BAENINGER, Rosana (Org.). **População e Cidades**: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais. Brasília: Unfpa, 2010. p. 99-116.

ENDLICH, Angela Maria; FERNANDES, Pedro Henrique Carnevalli. Aumento da violência em pequenas cidades, sentimento de insegurança e controle social. In: XIII COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 2014, Barcelona. **Coloquio**. Barcelona: Geocrítica, 2014. p. 1 - 21. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Angela_Maria_Endlich_revisado.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

FELSON, Marcus. Understanding the Crime Event: Routine activity approach. In: WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, Uk: Willan Publishing, 2008. Cap. 4. p. 70-77.

FELSON, Marcus; CLARKE, Ronald V.. **Opportunity Makes the Thief**: Practical theory for crime prevention. London: Research, Development And Statistics Directorate, 1998. 36 p.

FERRI, Henrique. **Princípios de direito criminal**. São Paulo: Saraiva, 1931. Tradução de Luiz Lemos D'Oliveira.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. **Environment and Planning B**, v. 20, p. 29-66, 1993.

HILLIER, Bill; SAHBAZ, Ozlem. Safety in Numbers: High-Resolution Analysis of Crime in Street Networks. In: CECCATO, V. (Ed.). **The Urban Fabric of Crime and Fear**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. Cap. 5. p. 111-137.

HILLIER, Bill; VAUGHAN, Laura. The spatial syntax of urban segregation. **Progress In Planning**, [s.l.], v. 67, n. 3, p.205-294, abr. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.progress.2007.03.001>.

HILLIER, Bill; YANG, T.; TURNER, A. Normalising least angle choice in Depthmap, and how it opens up new perspectives on the Global and Local analysis of city space. **Journal of Space Syntax**. v.3, n.2, p. 155-193. 2012.

INFOARQ (UFSC). Grupo de Pesquisa Urbanidades. **Base de dados em shapefile**: Mapa de segmentos da Grande Florianópolis. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (Brasil). **Indicadores de desenvolvimento sustentável**: Dimensão social - Segurança. 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/seguranca.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) (Org.). Criminalidade avança pelo interior. **A Revista de Informações e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasil, v. 52, n. 6, p.1-2, 05 jul. 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1245:reportagens-materi>. Acesso em: 10 set. 2016.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 510 p.

JEFFERY, C. R. **Crime prevention through environmental design**. Beverly Hills: Sage Publications, 1971.

JOST, L. Entropy and diversity. **Oikos**. v. 113, n. 2, p.363-375, 2006.

LOMBROSO, Cesare. **O homem delinquente**. São Paulo: Ícone, 2013. Tradução de Sebastião José Roque.

MOLINA, Antonio García-pablos de. **O que é criminologia?** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 172 p. Tradução de: Danilo Cymrot.

MOLINA, Antonio García-pablos de; GOMES, Luiz Flávio. **Criminologia**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

MONTEIRO, C. Spatial Analysis of Street Crime. In: SHOHAM, S. G.; KNEPPER, P.; KETT, M. (Eds.). **International handbook of criminology**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2010. p. 619–648.

NEWMAN, Oscar. **Creating defensible spaces**. DI: U.s. Department Of Housing And Urban Development, 1996.

NEWMAN, Oscar. **Defensible space**: Crime prevention through urban desing. New York: Macmillan, 1973.

PENTEADO FILHO, Nestor Sampaio. **Manual Esquemático de Criminologia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

PERKINS, D. D. *et al.* The physical environment of street crime: Defensible space, territoriality and incivilities. **Journal of Environmental Psychology**, v. 13, n. 1, p. 29–49, 1993.

SABOYA, Renato T. de; BANKI, Gabriela H.; SANTANA, Júlia M. Alves de. **Uso do solo, visibilidade e ocorrência de crimes: um estudo de caso em Florianópolis**. Florianópolis: no Prelo (enviado para publicação), 2016.

SABOYA, Renato T. de; REIS, Almir F.; BUENO, Ayrton P. Continuidade e descontinuidades urbanas à beira-mar: uma leitura morfológica e configuracional da área conurbada de Florianópolis. IN: **Revista Oculum Ensaio**s, 2016.

SABOYA, Renato T. de; RIBAS, Laira C.. **Criminalidade, uso do solo e forma do ambiente construído: Investigando a influência da visibilidade, acessibilidade e diversidade na distribuição de ocorrências criminais**. Florianópolis: UFSC, 2016. Relatório de Pesquisa.

SABOYA, Renato Tibiriça de. **Segurança nas cidades: Jane Jacobs e os olhos da rua**. 2010. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2010/02/seguranca-nas-cidades-jane-jacobs-e-os-olhos-da-rua/>>. Acesso em: 08 ago. 2016.

SABOYA, Renato Tibiriça de. **Segurança nas cidades: Oscar Newman e os espaços defensáveis**. 2009. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2009/11/seguranca-nas-cidades-oscar-newman-e-os-espacos-defensaveis/>>. Acesso em: 08 ago. 2016.

SABOYA, Renato T. de. **Sintaxe Espacial**. 2007. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/2007/09/sintaxe-espacial/>>. Acesso em: 17 abr. 2017

SCHROEDER, Timóteo. **Características configuracionais da segregação socioespacial em cidades médias brasileiras**. 2015. 233 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, PósARQ - Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SHECAIRA, Sérgio Salomão. **Criminologia**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. 398 p.

SHU, Simon C. F.; HUANG, Jason N. H.. Spatial configuration and vulnerability of residential burglary: A case study of a city in Taiwan. In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM LONDON, 4., 2003, Londres. **Simpósio**. Londres, 2003. p. 46.1 - 46.14.

SINCLAIR, I. A. C.. **Hostels for Probationers.**: Home Office Research Studies. 6. ed. London: HMSO, 1971.

SOHN, Dong-wook. Do all commercial land uses deteriorate neighborhood safety?: Examining the relationship between commercial land-use mix and residential burglary. **Habitat International**, [s.l.], v. 55, p.148-158, jul. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.03.007>.

SOUZA, Maria Julieta Nunes de; COMPANS, Rose. Espaços Urbanos Seguros: A temática da segurança no desenho da cidade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [s.i.], v. 11, n. 1, p.9-24, maio 2009. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revistas/rev_ANPUR_v11_n1.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2016.

UNESCO (Brasil). Representação da Unesco no Brasil. **Mapa da Violência faz balanço de mortes por armas de fogo no Brasil, de 1980 a 2012**. 2015. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/about-this-office/single-view/news/map_of_violence_examines_deaths_by_firearms_in_brazil_from_1980_to_2012/#.V9QmvSgrKhe>. Acesso em: 10 set. 2016.

VAN NES, Akkelies; LÓPEZ, Manuel J. J.. Macro and Micro Scale Spatial Variables and the Distribution of Residential Burglaries and Theft from Cars: An investigation of space and crime in the Dutch cities of Alkmaar and Gouda. **The Journal Of Space Syntax**. [s.l.], p. 296-314. 17 dez. 2010.

VIVAN, Mariana. **Arquitetura, espaço urbano e a criminalidade**: Relações entre espaço construído e a segurança sob a ótica da intervisibilidade. 2012. 191 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, PósARQ - Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

WASELFISZ, J.J. **Mapa da Violência 2016**: Homicídios por Armas de Fogo no Brasil. Rio de Janeiro, FLACSO/CEBELA, 2015.

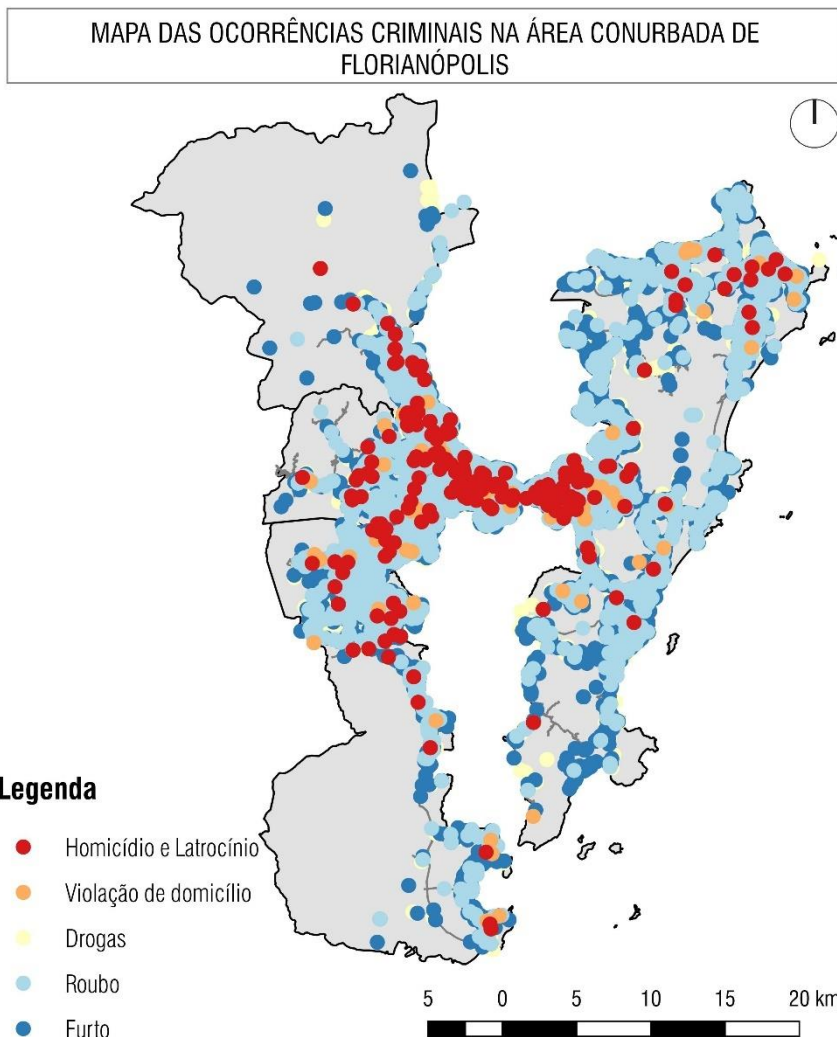
WILCOX, Pamela; LAND, Kenneth C.; HUNT, Scott A.. **Criminal Circumstance: A Dynamic Multicontextual Criminal Opportunity Theory**. New York: Aldine de Gruyter, 2003. 248 p.

WORTLEY, Richard. Understanding the Crime Event: Situational precipitators of crime. In: WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, UK: Willan Publishing, 2008. Cap. 3. p. 48-69.

WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine (Ed.). **Environmental Criminology and Crime Analysis**. Cullompton, UK: Willan Publishing, 2008. 318 p.

**APÊNDICE A – MAPA DAS OCORRÊNCIAS CRIMINAIS NA ACF
E MAPA DE CRIMES POR SETOR CENSITÁRIO NA ACF**

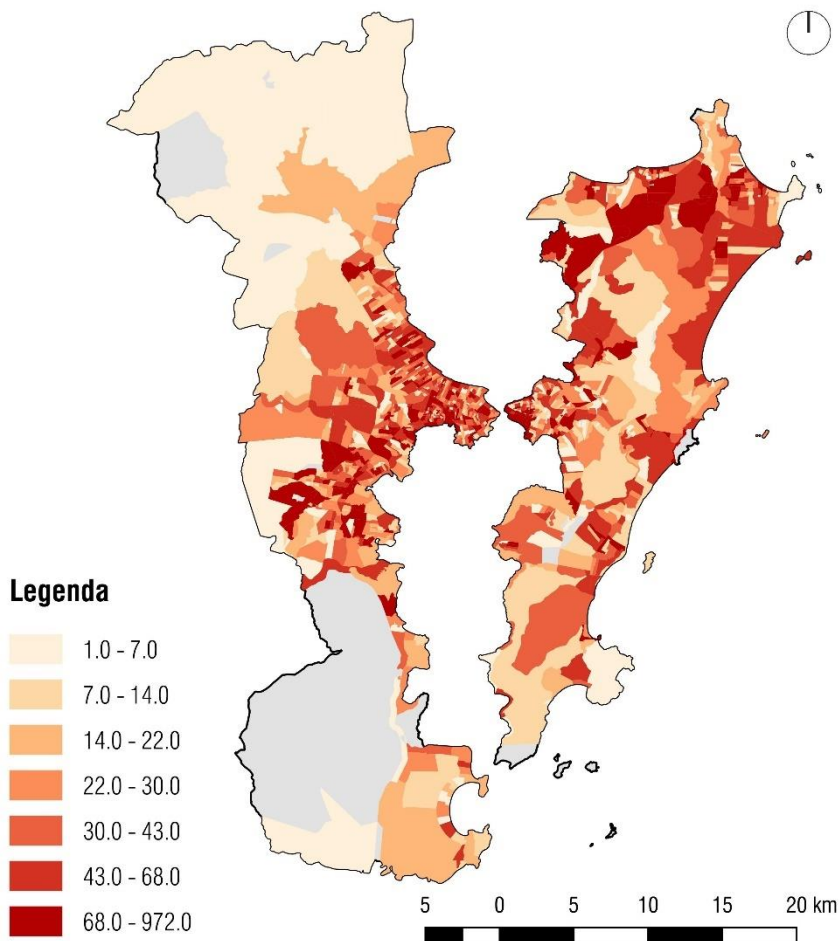
Figura 38 - Ocorrências Criminais na ACF nos anos de 2014 e 2015.



Fonte: Dados em shapefile do MPSC, 2016.
Elaboração: Autora, 2016.

Figura 39 - Mapa dos crimes por setor censitário na ACF.

MAPA DOS CRIMES POR SETOR CENSITÁRIO NA ÁREA CONURBADA DE FLORIANÓPOLIS



Fonte: Dados em *shapefile*: MPSC, 2016; IBGE, Censo Demográfico, 2010.
Elaboração: Autora, 2016.

**APÊNDICE B – QUADRO DE DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS
INDEPENDENTES DO LEVANTAMENTO DE CAMPO**

Quadro 3 - Descrição completa das variáveis levantadas.

Variável	Descrição
CodTrecho	Código da área levantada, segundo o formato nnnnn (retirado do segmento sorteado para a amostra no QGIS). Esse código fará a conexão entre a base espacializada (QGIS) e os dados alfanuméricos levantados em campo (Tabela no Excel).
TamTrecho	Medida do comprimento do trecho analisado (m). Um trecho é a porção de rua contida entre duas interseções.
CodLote	Código que identifica os lotes, segundo o formato nnnnn_YY, onde: <ul style="list-style-type: none"> • nnnnn - código do trecho; • YY - numeração do lote (01 a n). Caso o lote possua mais de uma edificação, ou haja necessidade de desdobrar esta última em térreo e pavimentos superiores (ver NumDoPavto , abaixo). O código do lote foi repetido em tantas linhas quantas necessárias.
TamTestLote	Medida do comprimento da testada do Lote analisado (m). Vai de uma extremidade a outra do terreno, considerando de um muro a outro.
AreaLote	Medida da área do Lote analisado (m ²).
NumeroEnd	Número da casa ou lote, como no endereço. Apenas para

	facilitar buscas e correções futuras.
NumeroFrentesLote	<p>Medida quantitativa para descrever o número de frentes do lote:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 - Meio de lote, não é esquina; • 2 - Duas frentes de lote: esquina ou lote que se abre para duas ruas paralelas; • 3 - Três frentes de lote: esquina para três ruas diferentes.
CodEdificacao	<p>Código que identifica as edificações (pode haver mais de uma por lote, ou nenhuma), segundo o formato nnnnn_YY_XX, onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nnnnn_YY - código do lote; • XX - numeração da edificação. <p>Caso a edificação seja desdobrada em térreo e pavimentos superiores (ver NumDoPavto, abaixo), o código da edificação deve ser repetido em tantas linhas quantas necessárias.</p>
AfastFrontal	<p>Medida que identifica o afastamento frontal das edificações conforme uma classificação qualitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Terreno sem edificação; • 1 - Edificação colada à rua; • 2 - Edificação parcialmente afastada; • 3 - Edificação posicionada nos fundos do lote.

TotPavtos	Quantidade total de pavimentos, incluindo térreo (sendo pilotis ou não) e ático (ocupando ou não toda a área do pavimento tipo). Preenchido apenas uma vez para cada edificação.
NumDoPavto	Medida qualitativa para identificar o pavimento que está sendo levantado: <ul style="list-style-type: none"> • TE – Para os pavimentos térreos ou sobreloja; • SUP – Para os pavimentos superiores.
UsoClassificacaoGeral	Relação geral dos tipos de usos das edificações/lote: <ul style="list-style-type: none"> • Residencial; • Comercial; • Serviços; • Industrial; • Institucional (inclui escolas, posto de saúde, hospitais, terminais de transporte, etc.); • Lazer (inclui parques, praças, etc.); • Outros.
UsoClassificacaoEspecificica	Relação dos usos específicos de cada edificação/lote: <ul style="list-style-type: none"> • Residencial: Unifamiliar, Multifamiliar, ZEIS e Habitação institucional. • Comercial: Atacado e Varejo (subdividido em pequeno, médio e grande porte). • Serviços: Serviços diversificados, Escritórios, Consultórios, Restaurantes, lanchonetes e bares, Hospedagem (inclui

	<p>hotéis, pousadas, albergues, etc.), Bancos e Estacionamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrial: Indústria extrativa, Indústria de transformação, Energia, Saneamento e Reciclagem. • Institucional: Educacional, Saúde, Segurança pública, Administração Pública, Religioso, Militar e Transporte. • Lazer: Parques, Praças, Cultural, Entretenimento Noturno e Esportivo.
<p>UsoClassificacaoApa</p>	<p>Classificação para os usos específicos de acordo com a <i>American Planning Association</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residência ou acomodações: Residências particulares e Hospedagem; • Vendas em geral ou serviços: Vendas ou serviços de automóveis, Postos de gasolina, móveis ou mobiliário para casa, Home center, Loja de departamento, Loja de eletrônicos e eletrodomésticos, Loja de Informática, Loja de roupas e acessórios, Livrarias e similares, Lojas alimentícias, Conveniências, Estética, Finanças, Seguros, Imobiliária, Locação de veículos, serviços profissionais, serviços

	<p>alimentícios, serviço animal e fábricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricação e comércio de atacado; • Transporte, comunicação, informação e utilitários; • Arte, entretenimento e recreação. • Educação, administração pública e cuidados de saúde. • Negócios relacionados à construção.
UsoClassificacaoAbrangencia	<p>Classificação dos usos conforme seu raio de influência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local - raio de influência extremamente limitado, de alguns quarteirões, não chegando ao bairro como um todo (por exemplo, padarias, mercearias, etc.); • Bairro - raio médio, atraindo pessoas do bairro como um todo, ou uma área aproximada (por exemplo, pequenos supermercados, usos mais especializados de centros de bairros, etc.); • Cidade - usos mais especializados e/ou de grande porte que atraem pessoas de diversas regiões da cidade.
DescUso	<p>Quando uso não residencial, inclui-se uma descrição mais detalhada para identificar o tipo de estabelecimento e ajudar a esclarecer em caso de dúvidas.</p>

NumEconomias	Quantificar o número total de economias da edificação. Cada unidade residencial, comércio ou de qualquer outra atividade, conta como 1 economia.
EconomiasPav	Quantificar o número de economias para cada pavimento da edificação.
Visibilidade	Classificação qualitativa para a interface entre a edificação e via: <ul style="list-style-type: none"> • Baixa Visibilidade (BV) - muros opacos e/ou vegetação obstruindo completamente ou quase completamente a visão para dentro do lote; • Média Visibilidade (MV) - muros opacos e/ou vegetação obstruindo parcialmente a visão para dentro do lote; • Alta Visibilidade (AV) – ausência de muros opacos e/ou vegetação obstruindo a visão para dentro do lote (inclui grades).
NumJanelas	Quantidade de janelas voltadas para a rua. Caracterizada pela permeabilidade visual, mas não física.
NumPortas	Quantidade de portas voltadas para a rua. Caracterizada pela permeabilidade física (passagem) mas não visual (quando fechada).
NumPortasJanelas	Quantidade de portas transparentes, ou seja, que promovem tanto visibilidade (como as janelas) quanto

	permeabilidade física (como as portas), podendo ser tanto no térreo quanto nos pavimentos superiores (para acessar uma sacada ou terraço, por exemplo).
Garagem	Medida qualitativa para classificar a incidência de garagens na frente do lote: <ul style="list-style-type: none"> • 1 se possui garagem ou estacionamento na parte frontal do lote; • 0 se não possui, ou se possui nos fundos do lote.
EmUso	Preenchimento 1 se a edificação está sendo usada normalmente.
SemUso	Preenchimento 1 se a edificação está sem uso (vazia, mas sem sinais de degradação – por exemplo, para alugar).
EdifAbandonada	Preenchimento 1 se a edificação está abandonada (sem uso e com sinais de degradação).
ConstAndamento	Preenchimento 1 se a edificação está em construção.
TerrenoVazio	Preenchimento 1 se não há edificação e o terreno encontra-se vazio.
TipoArq	Classificação nominal do tipo arquitetônico: <ul style="list-style-type: none"> • Isolado - Edificação unifamiliar ou unicomercial/serviços isolada no lote (afastamentos laterais e/ou frontal); • Geminado - Edificação unifamiliar sem

	<p>afastamentos laterais e similares na volumetria e na fachada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • EmFita - Edificação unifamiliar ou unicomercial sem afastamentos laterais e/ou frontais; • MultiAte4Isolado - Multi familiar ou multicomercial (galerias, shoppings, edifícios, etc.) com até 4 pavimentos, isolado no lote (afastamentos laterais e/ou frontal); • MultiAte4EmFita - Multi familiar ou multicomercial (galerias, shoppings, edifícios, etc.) com até 4 pavimentos sem afastamentos laterais e/ou frontais; • Multi5+Isolado - 5 ou mais pavimentos. • Multi5+EmFita - 5 ou mais pavimentos. • Hibrido5+ - Base contínua e torre isolada • NaoSeAplica - Em caso de terreno vazio.
InsercaoNaoResidencial	<p>Esta variável tem a intenção de testar a hipótese de que os usos comerciais, quando integrados a usos residenciais, não são criminogênicos. Isso aconteceria porque os usos residenciais acima não deixariam os "olhos na rua" sumirem à noite, quando os usos comerciais estão fechados.</p> <p>Por isso, as classificações abaixo procuram diferenciar</p>

	<p>entre comércios "isolados", ou seja, aqueles que não possuem usos residenciais acoplados, e aqueles que estão integrados a usos residenciais.</p> <ul style="list-style-type: none">• NaoSeAplica - Em caso de uso residencial, terreno vazio ou sem uso;• IntegradoResid - Inserido em edifício residencial ou que tenha residência no 2º pavimento;• NaointegradoResid – Não está inserido em edificação com usos residenciais.
--	---

Fonte: Elaboração da autora, 2016.

**APÊNDICE C – QUADRO DE DESCRIÇÃO DOS DADOS
AGRUPADOS ATRAVÉS DO SCRIPT EM R**

Quadro 4 - Descrição completa dos dados agrupados através do script em R.

Variáveis agrupadas	Descrição	
Identificação	CodTrecho	Código utilizado para identificar cada um dos pontos do levantamento.
Crimes	QuantFurtos	Quantidade de ocorrências dos seguintes crimes: 'Furto', 'Furto de coisa comum', 'Furto (Tentado)', 'Furto qualificado', 'Furto de coisa comum (Tentado)'
	QuantHomicidios	Quantidade de ocorrências dos seguintes crimes: Homicídio, Homicídio Tentado (excluí Homicídio Culposo).
	QuantDrogas	Quantidade de ocorrências dos seguintes crimes: 'Tráfico de drogas', 'Tráfico de drogas (Tentado)', 'Posse de drogas', 'Posse de drogas (Tentado)'
	QuantRoubos	Quantidade de ocorrências dos seguintes crimes: 'Roubo', 'Roubo (Tentado)', 'Latrocínio'
	QuantViolacaoDomicilio	Quantidade de ocorrências dos seguintes crimes: Violação de Domicílios.
	TotalCrimes	Quantidade total de crimes feita automaticamente.
Demografia/ Variáveis de controle	TamTrecho	Tamanho do trecho levantado (m).
	TotalLotes	Quantidade total de lotes no trecho (un.).
	QuantEdificacoes	Quantidade total de edificações no trecho (un.). Foi calculada com base no campo do número de

		pavimentos (contou todas as edificações com algum número de pavimento)
	MediaNumPavimentos	Média do número de pavimentos das edificações do trecho (un.).
	TotalEconomias	Quantidade total de economias no trecho (econ.). Cada unidade residencial ou de comércio ou de qualquer outra atividade, conta como 1 economia.
	TotalEmUso	Quantidade total de edificações em uso no trecho (un.).
Visibilidade	DensidadeLinearJanelas	Quantidade de janelas e portas-janelas por 100m do trecho (jan./100m). Como as portas-janelas funcionam tanto como janela quanto como portas, elas estão contabilizadas aqui também.
	DensidadeLinearJanelasTerreo	Quantidade de janelas e portas-janelas situadas no térreo ou sobreloja por 100m do trecho (jan./100m). Como as portas-janelas funcionam tanto como janela quanto como portas, elas estão contabilizadas aqui também.
	DensidadeLinearPortas	Quantidade de portas e portas-janelas por 100m do trecho (portas/100m). Como as portas-janelas funcionam tanto como janela quanto como portas, elas estão contabilizadas aqui também.
	DensidadeLinearAberturas	Quantidade de portas, janelas e portas-janelas por 100m do trecho

		(portas/100m). Todas as aberturas estão sendo contabilizadas.
	AltaVisibilidade	Proporção de interfaces do lote com alta visibilidade: ausência de muros opacos e/ou vegetação obstruindo a visão para dentro do lote (inclui grades) (%).
	MediaVisibilidade	Proporção de interfaces do lote com média visibilidade: muros opacos e/ou vegetação obstruindo parcialmente a visão para dentro do lote (%).
	BaixaVisibilidade	Proporção de interfaces do lote com baixa visibilidade: muros opacos e/ou vegetação obstruindo completamente ou quase completamente a visão para dentro do lote (%).
Uso do Solo – Classificação 1	DensidadeResidencial	Quantidade de economias desse tipo de uso por metro (econ./m).
	DensidadeComercial	Quantidade de economias desse tipo de uso por metro (econ./m).
	DensidadeInstitucional	Quantidade de economias desse tipo de uso por metro (econ./m).
	DensidadeLazer	Quantidade de economias desse tipo de uso por metro (econ./m).
	DensidadeResidencialTerreo	Quantidade de economias desse tipo de uso no térreo por metro (econ./m).
	DensidadeComercialTerreo	Quantidade de economias desse tipo de uso no térreo por metro (econ./m).
	DensidadeServicosTerreo	Quantidade de economias desse tipo de uso no térreo por metro (econ./m).

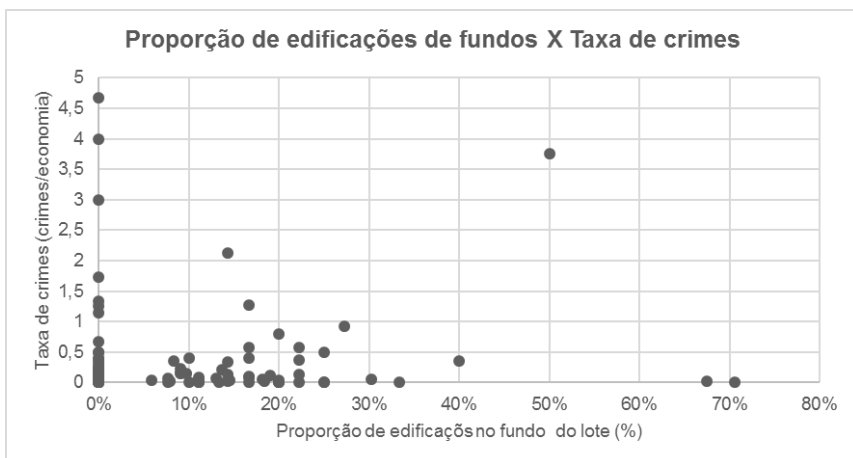
	DensidadeInstitucional Terreo	Quantidade de economias desse tipo de uso no térreo por metro (econ./m).
	DensidadeLazerTerreo	Quantidade de economias desse tipo de uso no térreo por metro (econ./m).
	ProporcaoResidencial	Proporção desse tipo de uso no trecho (%).
	ProporcaoComercial	Proporção desse tipo de uso no trecho (%).
	ProporcaoServicos	Proporção desse tipo de uso no trecho (%).
	ProporcaoInstitucional	Proporção desse tipo de uso no trecho (%).
	ProporcaoLazer	Proporção desse tipo de uso no trecho (%).
	DiversidadeUsoDoSolo 1	Diversidade de Usos do Solo segundo a Classificação 1. Foi calculado o índice de Gini-Simpson (JOST, 2006) e depois a Diversidade Real (True Diversity) que, segundo Jost (2006), é a forma correta de estimar a diversidade porque possui linearidade dos valores e permite comparações.
Uso do Solo_ Classificação por abrangência	ProporcaoLocal	Proporção de usos dessa escala de abrangência no trecho (%).
	ProporcaoBairro	Proporção de usos dessa escala de abrangência no trecho (%).
	ProporcaoCidade	Proporção de usos dessa escala de abrangência no trecho (%).
Tipo Arquitetônico	ProporcaoColadaRua	Proporção das edificações do trecho posicionadas junto à rua (%).
	ProporcaoAfastadaRua	Proporção das edificações do trecho (moderadamente) afastadas em relação à rua (%).

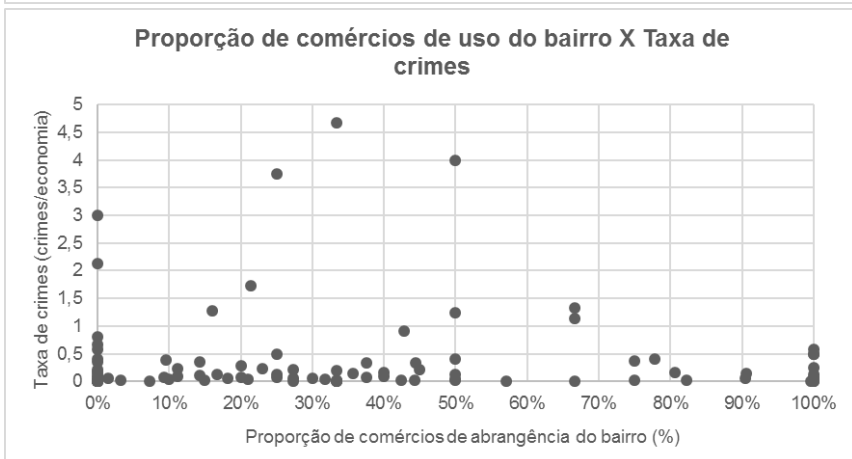
	ProporcaoDeFundos	Proporção das edificações do trecho posicionadas no fundo do lote (%).
	ProporcaoTiposolado	Proporção das edificações de usos não-residenciais isoladas, isto é, não integradas a usos residenciais (%).
	ProporcaoTipointegrad o	Proporção das edificações de usos não-residenciais integradas a usos residenciais na mesma edificação (%).
Medidas configuracionais	IntegracaoRn	Valor sintático de integração de uma via perante todo o sistema – raio global (Rn) Análise por segmentos com raios métricos.
	IntegracaoR500m	Valor sintático de integração de uma via em raio local (R500m). Análise por segmentos com raios métricos.
	IntegracaoR1000m	Valor sintático de integração de uma via em raio local (R1000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	IntegracaoR2000m	Valor sintático de integração de uma via em raio local (R2000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	IntegracaoR5000m	Valor sintático de integração de uma via em raio local (R5000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	IntegracaoR10000m	Valor sintático de integração de uma via em raio local (R10000m). Análise por segmentos com raios métricos.

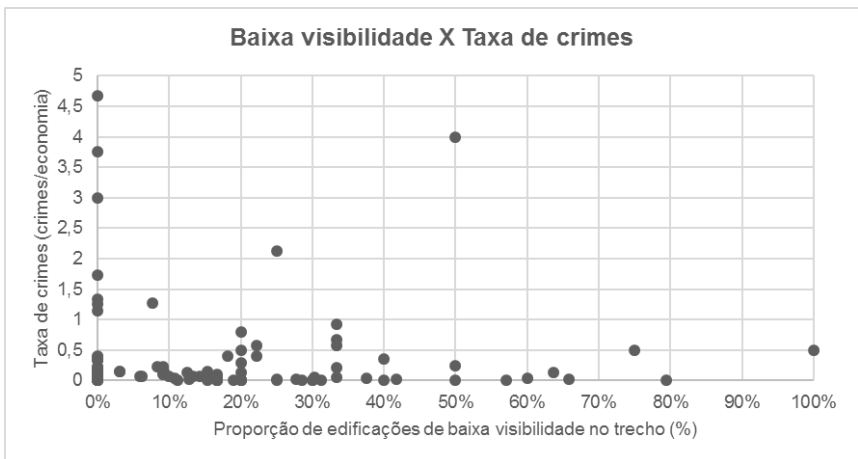
	EscolhaRn	Valor sintático de escolha de uma via perante todo o sistema – raio global (Rn) Análise por segmentos com raios métricos.
	EscolhaR500m	Valor sintático de escolha de uma via em raio local (R500m). Análise por segmentos com raios métricos.
	EscolhaR1000m	Valor sintático de escolha de uma via em raio local (R1000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	EscolhaR2000m	Valor sintático de escolha de uma via em raio local (R2000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	EscolhaR5000m	Valor sintático de escolha de uma via em raio local (R5000m). Análise por segmentos com raios métricos.
	EscolhaR10000m	Valor sintático de escolha de uma via em raio local (R10000m). Análise por segmentos com raios métricos.

Fonte: Elaboração da autora, 2016.

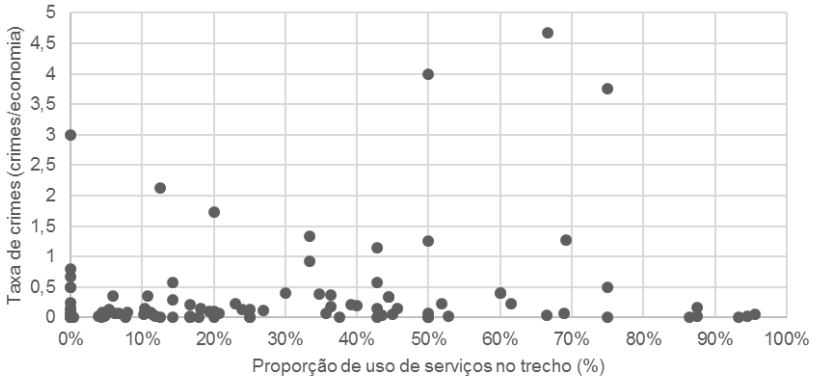
**APÊNDICE D – GRÁFICOS DE DISPERSÃO PRODUZIDOS PARA
ANÁLISES DOS DADOS CONSIDERANDO OS 100 TRECHOS
LEVANTADOS**



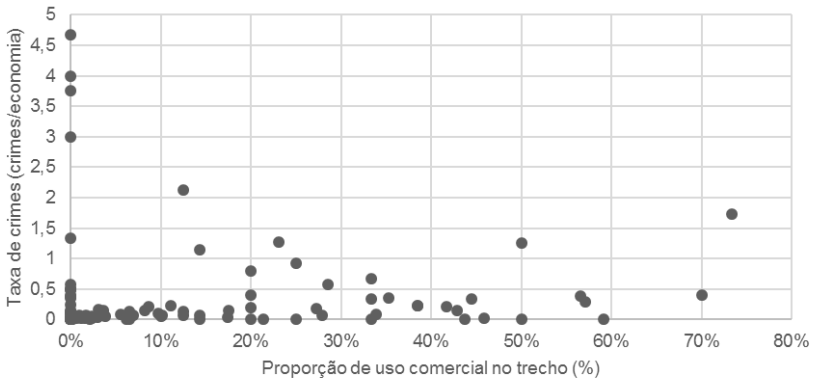


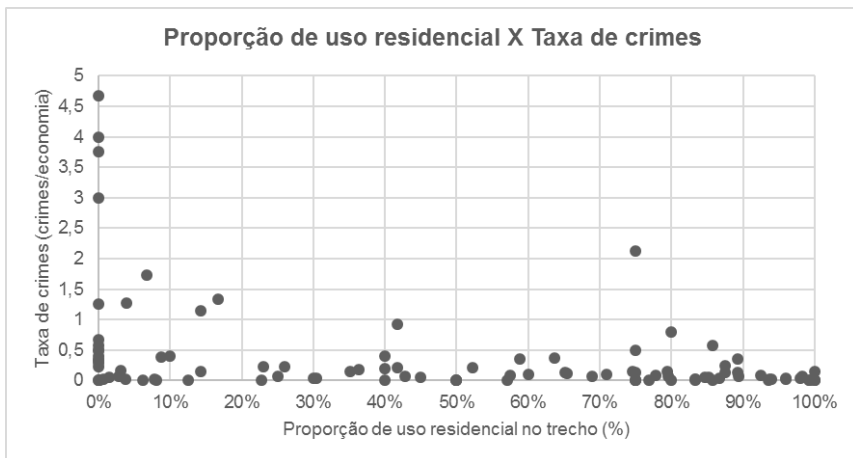


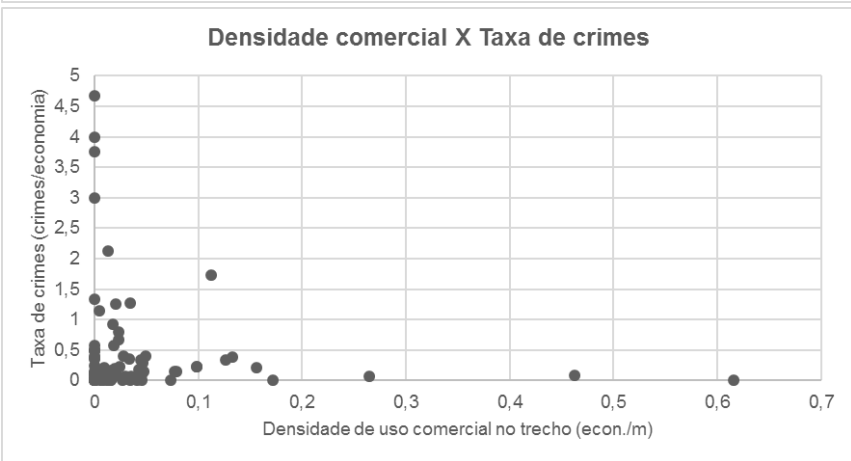
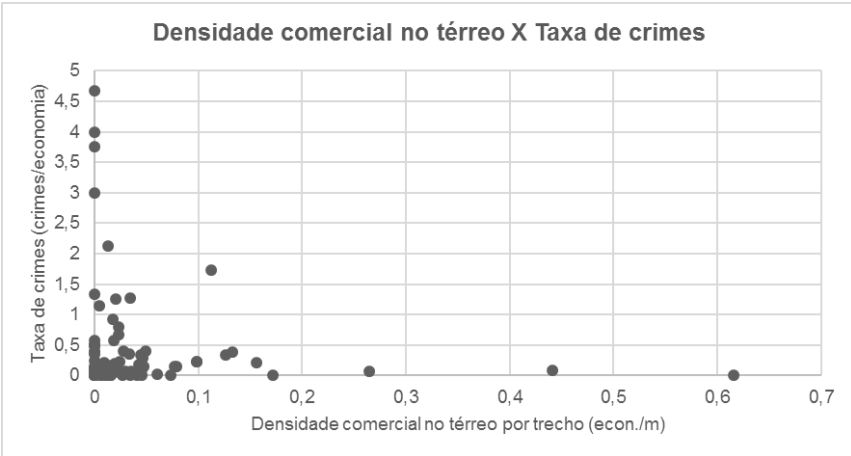
Proporção de uso de serviços X Taxa de crimes

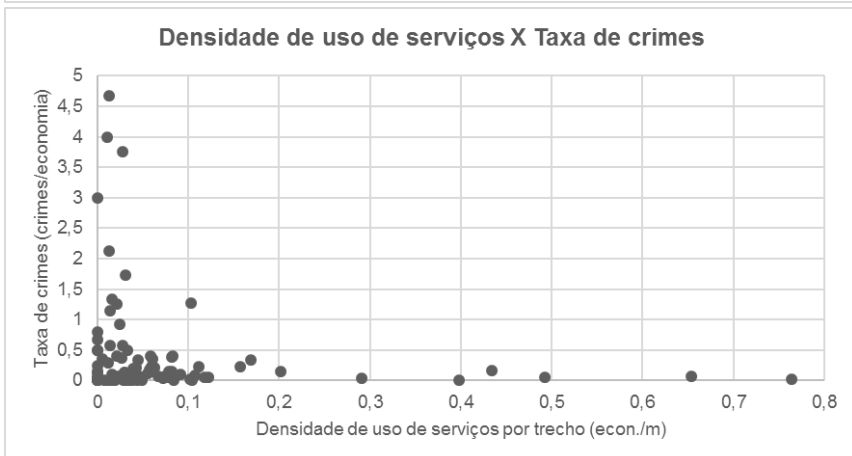
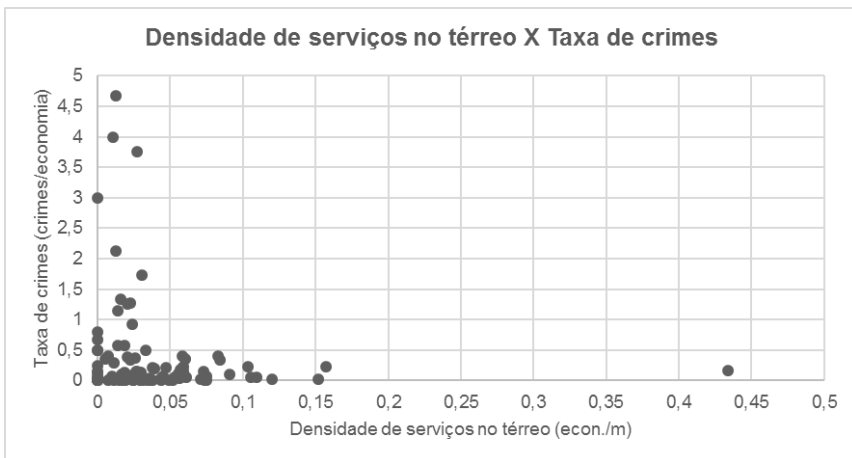


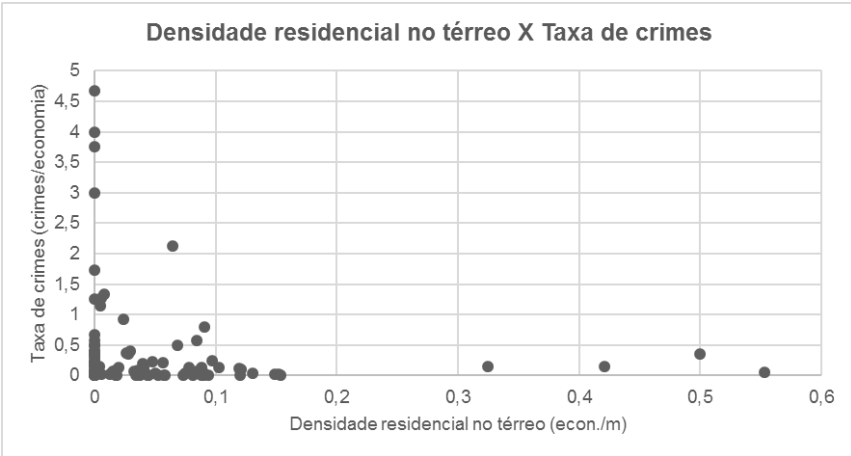
Proporção de uso comercial X Taxa de crimes

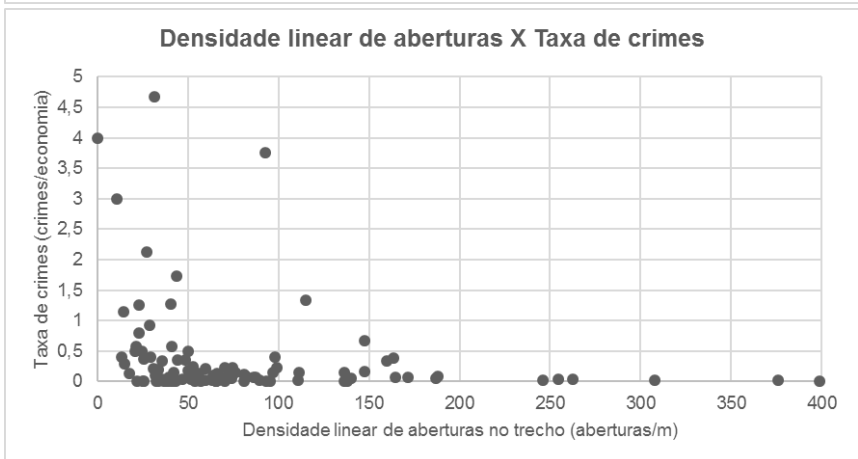
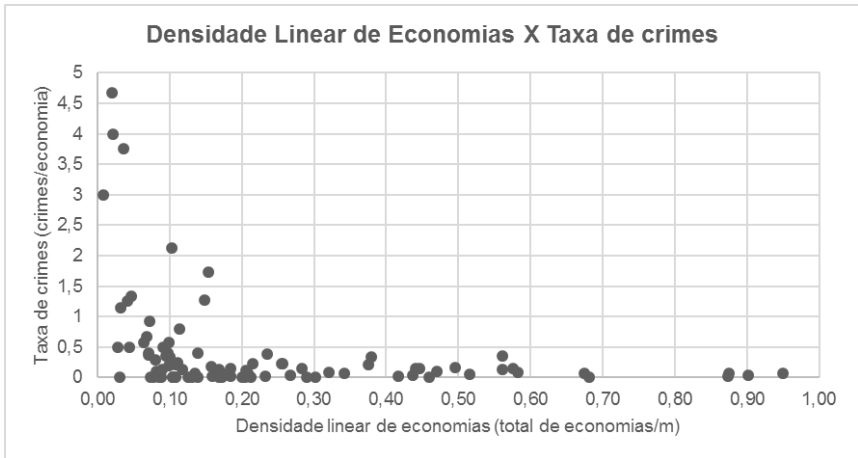


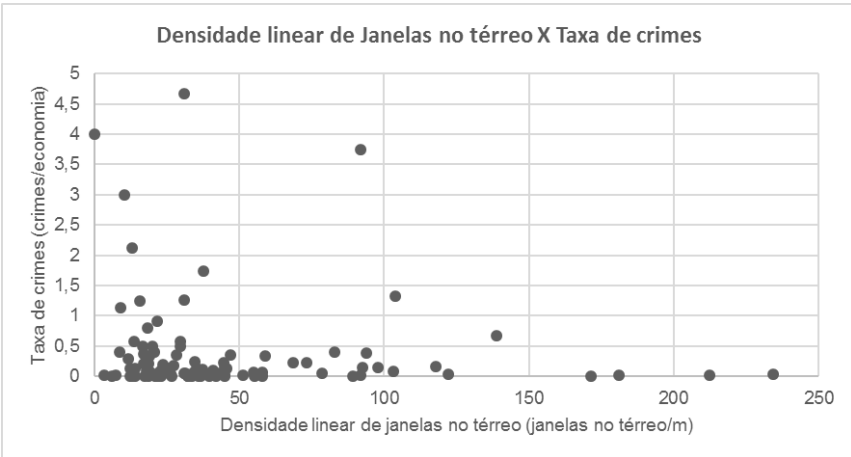
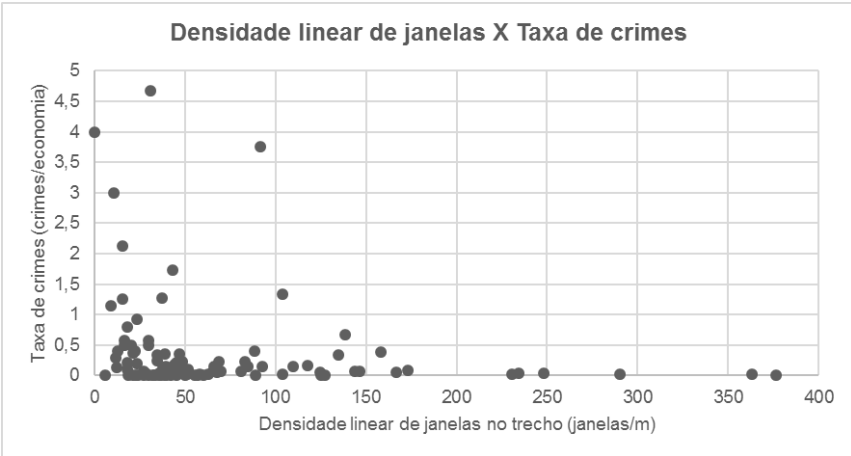


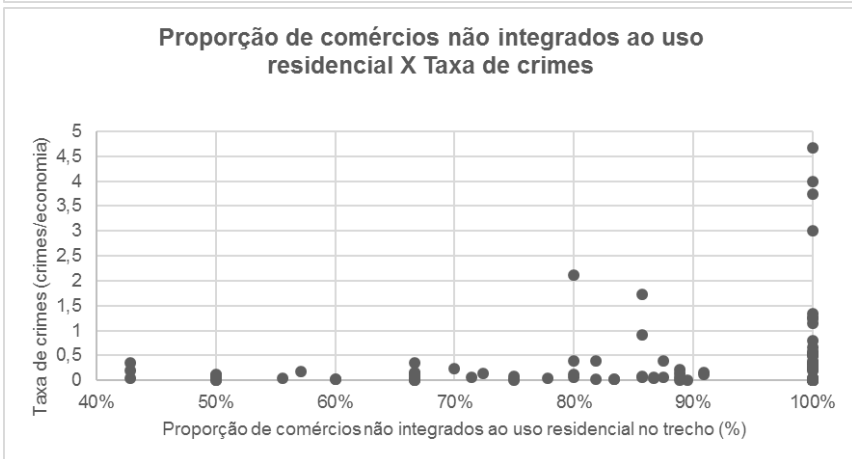


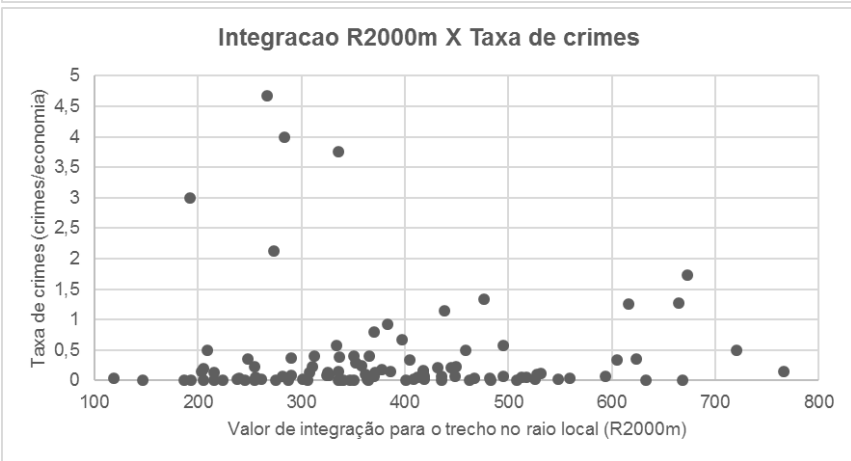


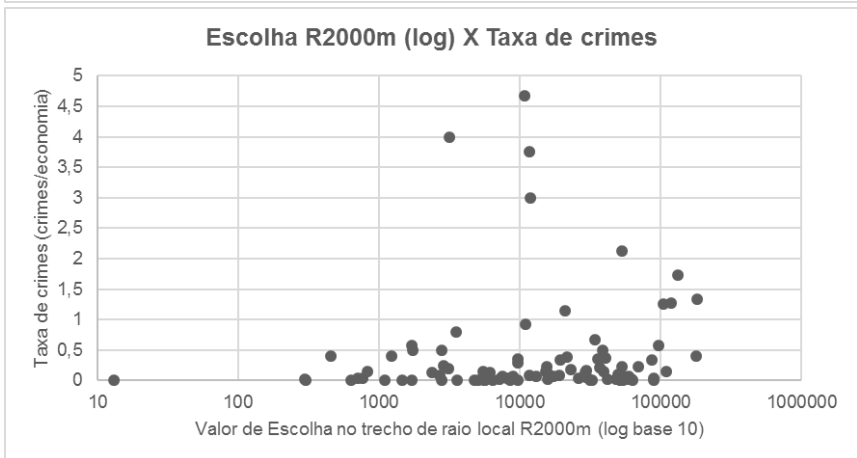
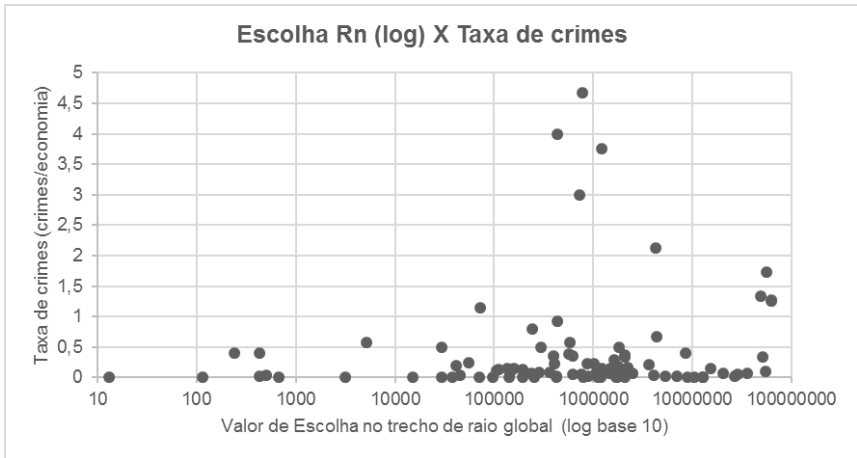












Fonte dos gráficos: Autora, 2017.