

Mariana Soares

**CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E CRIMINALIDADE:
O CASO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID
FERREIRA LIMA EM FLORIANÓPOLIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, como um dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tibiriçá de Saboya
Coorientador: Prof. Dr. Fernando Barth

Florianópolis
2017

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

Soares, Mariana

Configuração espacial e criminalidade : o caso do campus universitário Reitor João David Ferreira Lima em Florianópolis / Mariana Soares ; orientador, Renato Tibiriçá de Saboya ; coorientador, Fernando Barth. - Florianópolis, SC, 2017.

369 p., 21 cm.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Características físicas do espaço. 3. Ocorrências criminais. 4. Campi universitários. I. Saboya, Renato Tibiriçá de. II. Barth, Fernando. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. IV. Título.

Mariana Soares

**CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E CRIMINALIDADE:
O CASO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID
FERREIRA LIMA EM FLORIANÓPOLIS**

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

Florianópolis, 13 de julho 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. Fernando Barth, Dr.
Coorientador
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Antônio Tarcísio da Luz Reis, Dr.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Profa. Letícia Peret Antunes Hardt, Dra.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR

Profa. Adriana Marques Rossetto, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Ayrton Portilho Bueno, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Profa. Soraya Nórr, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Para minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Às estrelas guias que iluminaram os caminhos trilhados e os desafios encontrados.

Aos professores Renato Tibiriçá de Saboya e Fernando Barth, por, em diferentes tempos, assumirem a orientação e co-orientação deste trabalho e principalmente pelos ensinamentos, paciência e compreensão demonstrados. É um privilégio ter sido orientada por vocês.

Às referências e exemplos de força e determinação, mãe e pai que ao longo da vida me incentivam e acreditam no meu esforço. Ao Vinícius, companheiro de todas as horas, pela paciência, equilíbrio e serenidade. Ao Guilherme e Ricardo, pelo amor fraterno que sempre me confortou e incentivou, e à Gabriela e Fernanda, pelo apoio e alegria. À Neiva e Ildoir pela compreensão nas ausências necessárias.

Às amigas, Estela e Carolina, que sempre me deram força e que mesmo longe continuam presentes em minha vida. À Patrícia, que sempre esteve ao meu lado alegrando nossos dias. À Giseli, pelo apoio, atenção e cuidado. À Melina e Sônia, pela generosidade e bondade.

Ao Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia da UFSC por toda a aprendizagem proporcionada e pelo apoio dos colegas Vanessa, Rosana, Juliana, Elias, Camila, Fabíola e Zenni.

Ao grupo PET/ARQ, em especial ao Gabriel e à Júlia, pela troca de conhecimentos e pelo apoio.

Aos membros das bancas avaliadoras de qualificação e defesa pela disponibilidade e ensinamentos.

A todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho!

RESUMO

As frequentes discussões sobre a segurança nos campi universitários, assim como a divulgação cada vez maior na mídia sobre os crimes que ocorrem nesses locais, parecem não ter a devida repercussão no planejamento físico dessas instituições. Com o propósito de trazer essa discussão para a pesquisa acadêmica, investigam-se características físicas do espaço que podem estar associadas à maior e menor ocorrência de crimes em campi universitários, realizando um estudo empírico no campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Reitor João David Ferreira Lima, em Florianópolis-SC. Trata-se de estudo com caráter predominantemente qualitativo, que por meio de procedimento descritivo, a partir de modelo teórico criado pela autora, analisa e relaciona as seguintes variáveis: quantidade das ocorrências criminais de furto e roubo (dependente); características físicas - amplitude visual (barreiras visuais e intervisibilidade), conexões visuais, presença de “esconderijos”, conexões funcionais, permeabilidade, quantidade de pessoas transitando pelo local, variedade de uso do solo, atratores de pessoas, iluminação, aparência do local e recursos de segurança (independentes); e caracterização econômica do entorno e valores de bens para furto e roubo (de controle). Os locais de análise (estacionamentos, bicicletários e caminhos) foram selecionados aos pares, sendo formados por locais que apresentassem índices de crimes contrastantes, dessa forma sendo possível comparar suas características físicas. Os resultados desta tese confirmam que as variáveis estudadas influenciam de diferentes formas nos tipos de crimes investigados em seus respectivos locais de análise (estacionamentos, bicicletários, caminhos). A melhor visibilidade do ambiente, assim como uma boa aparência estão associadas com menos ocorrências criminais. Já a maior movimentação de pessoas e permeabilidade dos espaços estão associadas a menos ocorrências nos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte, porém não no crime de furto de/em bicicletas. Assim, um maior conhecimento sobre características físicas que podem influenciar na ocorrência de crimes parece ser necessário para que planejadores e arquitetos tenham consciência de como suas decisões projetuais, ao potencializarem ou restringirem a movimentação de pessoas, a

visibilidade no local, entre outras características, podem oportunizar ou inibir a ocorrência de crimes.

Palavras-chave: Características físicas do espaço. Ocorrências criminais. Campi universitários.

ABSTRACT

Frequent discussions about security on university campuses, as well as the increasing media disclosure of the crimes that occur within these sites, do not seem to have the right repercussion on the physical planning of these institutions. With the purpose of bringing this discussion to academic research, we investigate the physical characteristics of space that may be associated with the highest and lowest occurrence of crimes on university campuses, conducting an empirical study on the campus of the Federal University of Santa Catarina, Rector João David Ferreira Lima, in Florianópolis-SC. This study is predominantly qualitative character, which through a descriptive procedure, based on a theoretical model created by the author, analyzes and relates the following variables: quantity of criminal occurrences of theft and robbery (dependent); Physical characteristics - visual range (visual barriers and intervisibility), visual connections, presence of "hiding places", functional connections, permeability, number of people walking through the site, variety of land use, attractors, lighting, appearance of the site and resources Security (independent); And economic characterization of the environment and values of goods for theft and theft (of control). The analysis sites (parking lots, bicycle paths and paths) were selected in pairs, being formed by sites with contrasting crime rates, so that it was possible to compare their physical characteristics. The results of this thesis confirm that the studied variables influence in different ways the types of crimes investigated in their respective places of analysis (parking lots, bicycle paths). Better visibility of the environment as well as good looks are associated with fewer criminal occurrences. On the other hand, the greater movement of people and the permeability of spaces are associated with less occurrences in the crimes of robbery and robbery of vehicles and robbery of passersby, but not in the crime of robbery of / on bicycles. Thus, greater knowledge about physical characteristics that may influence the occurrence of crimes seems to be necessary for planners and architects to be aware of how their design decisions by potentiating or restricting the movement of people, visibility at the site, among other characteristics, may provide or inhibit the occurrence of crimes.

Keywords: Physical characteristics of space. Criminal occurrences. University campuses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Extrato de reportagem sobre o medo e a insegurança no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC	37
Figura 2 - Extrato de reportagem sobre a insegurança no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC	38
Figura 3 - Extrato de reportagem sobre a violência e roubos no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC Campus.....	39
Figura 4 - Hierarquia do espaço defensável, setas indicam acessos entre diferentes níveis de espaços defensáveis	59
Figura 5 - Oportunidades de vigilância	60
Figura 6 - Componentes CPTED	61
Figura 7 - Antes das modificações.....	64
Figura 8 - Depois das modificações.....	64
Figura 9 - Mapa de cheios e vazios do campus Reitor João David Ferreira Lima – UFSC	74
Figura 10 - Mapa geral dos centros do campus Reitor João David Ferreira Lima - UFSC	75
Figura 11 - Praça da Cidadania	76
Figura 12 - Mapa acessos do campus Reitor João David Ferreira Lima – UFSC	78
Figura 13 - Cercas perimetrais na Avenida Desembargador Vítor Lima, fundo do Colégio Aplicação.....	79
Figura 14 - Mapa conceitual com os fatores necessários para que um crime ocorra e elementos que podem influenciar nesses fatores.....	84
Figura 15 - Mapa conceitual com as três etapas do crime e as variáveis que podem estar relacionadas a eles.....	85
Figura 16 - Mapa conceitual com elementos que podem ser avaliados pelo agressor ao definir um alvo adequado	89
Figura 17 - Mapa conceitual com guardiões capazes que podem diminuir a possibilidade para que um crime ocorra	93
Figura 18 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na seleção e acesso ao alvo	97
Figura 19 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na execução do crime	108

Figura 20 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na avaliação do infrator sobre a possibilidade de fuga.....	111
Figura 21 - Mapa com a localização aproximada das ocorrências de furto e roubo no campus, indicando a maior quantidade de furto e roubo os símbolos maiores e a menor os símbolos menores (podendo variar de 1 a mais de 20 ocorrências), utilizando dados da Secretaria de Segurança Institucional da UFSC – entre 2010 e 2015.	119
Figura 22 - Mapa com a localização dos crimes de furto e roubo utilizando dados do questionário	120
Figura 23 - Localização dos quatro estacionamentos selecionados para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima.....	122
Figura 24 - Estacionamentos 1A (a) e 1B (b)	123
Figura 25 - Estacionamentos 2A (a) e 2B (b)	123
Figura 26 - Localização dos seis bicicletários selecionados para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima.....	124
Figura 27 - Bicicletários 1A (a) e 1B (b).....	125
Figura 28 - Bicicletários 2A (a) e 2B (b).....	125
Figura 29 - Bicicletários 3A (a) e 3B (b).....	125
Figura 30 - Localização dos caminhos selecionadas para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima	126
Figura 31 - Caminhos 1A (a) e 1B (b).....	127
Figura 32 - Mapa de visibilidade (área da isovista) de todo o campus com os estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados destacados.....	158
Figura 33 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 1A.....	161
Figura 34 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 1B.....	162
Figura 35 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 2A.....	163
Figura 36 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 2B.....	164
Figura 37 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 1A	166

Figura 38 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 1B	167
Figura 39 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 2A	168
Figura 40 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 2B	168
Figura 41 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 3A	169
Figura 42 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 3B	170
Figura 43 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do caminho 1A	172
Figura 44 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do caminho 1B	173
Figura 45 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 1A e a área do estacionamento visível por elas	176
Figura 46 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 1B e área do estacionamento visível destas conexões visuais	177
Figura 47 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 2A e área do estacionamento visível delas	179
Figura 48 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 2B e área do estacionamento visível por elas	180
Figura 49 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 1A e área do bicicletário visível por elas	182
Figura 50 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 1B e área do bicicletário visível por elas	183
Figura 51 - Edificações sem conexões visuais com vista direta para o bicicletário 2A e sem área do bicicletários visível por elas	184
Figura 52 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 2B e área do bicicletários visível por elas ...	185
Figura 53 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 3A e área do bicicletário visível por elas	186

Figura 54 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 3B e área do bicicletário visível por elas.....	187
Figura 55 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o caminho 1A e área do caminho visível por elas.....	189
Figura 56 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o caminho 1B e área do caminho visível por elas.....	190
Figura 57 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 1A.....	193
Figura 58 - Mapa do estacionamento 1A, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos	194
Figura 59 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 1B.....	195
Figura 60 - Mapa do estacionamento 1B, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos	196
Figura 61 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 2A.....	197
Figura 62 - Mapa do estacionamento 2A, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos	198
Figura 63 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 2B.....	199
Figura 64 - Mapa do estacionamento 2B, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos	200
Figura 65 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 1A	202
Figura 66 - Mapa do bicicletário 1A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	202
Figura 67 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 1B	203
Figura 68 - Mapa do bicicletário 1B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	204
Figura 69 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 2A	205

Figura 70 - Mapa do bicicletário 2A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	205
Figura 71 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 2B	206
Figura 72 - Mapa do bicicletário 2B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	206
Figura 73 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 3A	208
Figura 74 - Mapa do bicicletário 3A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	208
Figura 75 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 3B	209
Figura 76 - Mapa do bicicletário 3B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos	209
Figura 77 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do caminho 1A.....	211
Figura 78 - Mapa do caminho 1A, sendo possível ver que toda a área do caminho pode ser vista pelos possíveis esconderijos.	211
Figura 79 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do caminho 1B.....	212
Figura 80 - Mapa do caminho 1B, sendo possível ver que toda a área do caminho pode ser vista pelos possíveis esconderijos.	212
Figura 81 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 1A e área do estacionamento visível por elas	215
Figura 82 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 1B e área do estacionamento visível por elas	216
Figura 83 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 2A e área do estacionamento visível por elas	218
Figura 84 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 2B e área do estacionamento visível por elas	219
Figura 85 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 1A e área do bicicletário visível por elas.....	221
Figura 86 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 1B e área do bicicletário visível por elas.....	222

Figura 87 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 2A e área do bicicletário visível por elas	223
Figura 88 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 2B, porém sem área do bicicletário visível delas.....	224
Figura 89 - Conexão funcional com ligação para o bicicletário 3A e área do bicicletário visível por ela.....	225
Figura 90 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 3B e área do bicicletário visível por elas	226
Figura 91 - Conexões funcionais com ligação para o caminho 1A e área do caminho visível por elas	228
Figura 92 - Conexões funcionais com ligação para o caminho 1B e área do caminho visível por elas	229
Figura 93 - Mapa de linhas axiais do campus destacando estacionamentos, bicicletários e caminhos em análise.....	231
Figura 94 - Mapa do campus com a Rua Delfino Conti em destaque.....	232
Figura 95 - Mapa de permeabilidade de veículos de todo o campus com os estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados destacados.....	234
Figura 96 - Mapa de permeabilidade de pedestres de todo o campus com estacionamentos, bicicletários e caminhos em análise identificados.....	235
Figura 97 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 1A.....	245
Figura 98 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 1B.....	246
Figura 99 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 2A.....	248
Figura 100 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 2B.....	249
Figura 101 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 1A	252
Figura 102 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 1B	252
Figura 103 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 2A	254
Figura 104 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 2B	254

Figura 105 - Mapa do posicionamento das pessoas - Bicicletário 3A	256
Figura 106 - Mapa do posicionamento das pessoas – Bicicletário 3B	256
Figura 107 - Mapa do posicionamento das pessoas - caminho 1A	259
Figura 108 - Mapa do posicionamento das pessoas - caminho 1B	260
Figura 109 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 1A.....	262
Figura 110 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 1B.....	263
Figura 111 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 2A.....	265
Figura 112 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 2B.....	266
Figura 113 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 1A	268
Figura 114 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 1B	269
Figura 115 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 2A	270
Figura 116 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 2B	271
Figura 117 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 3A	272
Figura 118 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 3B	273
Figura 119 - Uso do solo das edificações do entorno do caminho 1A	275
Figura 120 - Uso do solo das edificações do entorno do caminho 1B	276
Figura 121 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 1A.....	278
Figura 122 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 1B.....	280
Figura 123 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 2A.....	281

Figura 124 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 2B.....	282
Figura 125 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 1A.....	284
Figura 126 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 1B.....	285
Figura 127 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 2A.....	286
Figura 128 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 2B.....	287
Figura 129 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 3A.....	288
Figura 130 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 3B.....	289
Figura 131 - Atratores de pessoas no local de análise do caminho 1A.....	291
Figura 132 - Atratores de pessoas no local de análise do caminho 1B.....	292
Figura 133 - Pontos de luz e área do estacionamento 1A iluminada por eles.....	294
Figura 134 - Pontos de luz e área do estacionamento 1B iluminada por eles.....	295
Figura 135 - Pontos de luz e área do estacionamento 2A iluminada por eles.....	296
Figura 136 - Pontos de luz e área do estacionamento 2B iluminada por eles.....	297
Figura 137 - Ponto de luz e área do bicicletário 1A iluminada por ele.....	299
Figura 138 - Ponto de luz e área do bicicletário 1B iluminada por ele.....	300
Figura 139 - Ponto de luz e área do bicicletário 2A iluminada por ele.....	301
Figura 140 - Ponto de luz e área do bicicletário 3A iluminada por ele.....	302
Figura 141 - Pontos de luz e área do caminho 1A iluminada por eles.....	304
Figura 142 - Pontos de luz e área do caminho 1B iluminada por eles.....	305

Figura 143 - Recurso de segurança no local de análise do estacionamento 1A e área do estacionamento visível por ele .	314
Figura 144 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 1B e área do estacionamento visível por eles	315
Figura 145 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 2A e área do estacionamento visível por eles	317
Figura 146 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 2B e área do estacionamento visível por eles	318
Figura 147 - Recurso de segurança no local de análise do bicicletário 2A e área do bicicletário visível por ele	320
Figura 148 - Recursos de segurança no local de análise do bicicletário 2B e área do bicicletário visível por ele	321
Figura 149 - Recursos de segurança no local de análise do bicicletário 3A e área do bicicletário visível por ele	322
Figura 150 - Recursos de segurança no local de análise do caminho 1B e área do caminho visível por eles	324
Figura 151 - Mapa com a caracterização econômica (renda domiciliar) do entorno da UFSC e os locais de análise	326
Figura 152 - Mapa com o nível de renda dos alunos de cada Centro de Ensino do Campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC e os locais de análise	327
Figura 153 - Mapa conceitual com as características físicas associadas a maior ocorrência dos três tipos de crimes pesquisados	343

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das variáveis, medidas e fontes utilizadas na metodologia da pesquisa	114
Quadro 2 - Barreiras visuais	129
Quadro 3 - Classificação de áreas mais e menos visíveis e valor da área média de isovista obtidas pelo mapa de visibilidade em cada um dos locais de análise	131
Quadro 4 - Classificação de acordo com o percentual da área de barreiras visuais existentes nos locais de análise	132
Quadro 5 - Classificação de acordo com a densidade de conexões visuais de cada um dos locais de análise	133
Quadro 6 - Classificação de acordo com a porcentagem de área dos locais de análise visível das conexões visuais das edificações do seu entorno	134
Quadro 7 - Classificação conforme a densidade de esconderijos em cada local de análise	135
Quadro 8 - Classificação de acordo com a porcentagem de área de cada local de análise possível de ser vista dos esconderijos existentes	135
Quadro 9 - Classificação de acordo com a densidade de conexões funcionais de cada um dos locais de análise	137
Quadro 10 - Classificação de acordo com a porcentagem de área dos locais de análise visível das conexões funcionais das edificações do seu entorno	137
Quadro 11 - Classificação de acordo com valores de integração obtidos pelas linhas axiais em cada local de análise	138
Quadro 12 - Barreiras à permeabilidade.....	140
Quadro 13 - Classificação de acordo com valores de integração obtidos nos mapas de permeabilidade	141
Quadro 14 - Classificação conforme a quantidade de pessoas transitando em cada local de análise durante os levantamentos	142
Quadro 15 - Classificação conforme a apropriação das pessoas durante os levantamentos realizados em cada local de análise	142
Quadro 16 - Classificação de acordo com a variedade de uso do solo das edificações do entorno do local de análise	143
Quadro 17 - Classificação conforme o número de atratores de pessoas existentes em cada local de análise.....	144

Quadro 18 - Classificação conforme a densidade de pontos de luz em cada local de análise	144
Quadro 19 - Classificação conforme porcentagem de área iluminada em cada local de análise	145
Quadro 20 - Classificação conforme aspectos da aparência de cada local de análise.....	146
Quadro 21 - Classificação conforme a densidade de recursos de segurança existente em cada local de análise	147
Quadro 22 - Classificação de acordo com a porcentagem da área do local de análise visível por recursos de segurança	148
Quadro 23 - Avaliação da aparência dos estacionamentos 1A e 1B	307
Quadro 24 - Avaliação da aparência dos estacionamentos 2A e 2B	307
Quadro 25 - Avaliação da aparência do bicicletário 1A.....	309
Quadro 26 - Avaliação da aparência dos bicicletários 2A e 2B	309
Quadro 27 - Avaliação da aparência dos bicicletários 3A e 3B	310
Quadro 28 - Avaliação da aparência dos caminhos 1A e 1B...	311
Quadro 29 - Quadro síntese com os resultados obtidos em relação a cada tipo de crime estudado	342

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Estacionamentos 1A e 1B	244
Tabela 2 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Estacionamentos 2A e 2B	247
Tabela 3 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 1A e 1B	251
Tabela 4 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 2A e 2B	253
Tabela 5 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 3A e 3B	255
Tabela 6 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Caminhos 1A e 1B	258

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição temporal do crime de furto e roubo de/em veículos nos 4 estacionamentos analisados.....	153
Gráfico 2 - Distribuição temporal do crime furto de/em bicicleta nos seis bicicletários analisados	154
Gráfico 3 - Distribuição temporal do crime roubo de transeunte nos dois caminhos analisados	155
Gráfico 4 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais	159
Gráfico 5 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais	165
Gráfico 6 - Classificações obtidas no par de caminhos em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais	171
Gráfico 7 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às conexões visuais	175
Gráfico 8 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às conexões visuais.....	181
Gráfico 9 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às conexões visuais.....	188
Gráfico 10 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à presença de “esconderijos”	192
Gráfico 11 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à presença de “esconderijos”	201
Gráfico 12 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à presença de “esconderijos”	210
Gráfico 13 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às conexões funcionais	214
Gráfico 14 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às conexões funcionais	220
Gráfico 15 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às conexões funcionais	227
Gráfico 16 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às barreiras físicas	236

Gráfico 17 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às barreiras físicas.....	239
Gráfico 18 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às barreiras físicas.....	241
Gráfico 19 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à quantidade de pessoas	243
Gráfico 20 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à quantidade de pessoas	250
Gráfico 21 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à quantidade de pessoas	257
Gráfico 22 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à variedade de usos do solo	261
Gráfico 23 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à variedade de usos do solo.....	267
Gráfico 24 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à variedade de usos do solo.....	274
Gráfico 25 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação aos atratores de pessoas	277
Gráfico 26 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação aos atratores de pessoas	283
Gráfico 27 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisado em relação aos atratores de pessoas	290
Gráfico 28 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à iluminação	293
Gráfico 29 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletário pesquisados em relação à iluminação.....	298
Gráfico 30 - Classificações obtida no par de caminhos pesquisados em relação à iluminação.....	303
Gráfico 31 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à aparência.....	306
Gráfico 32 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à aparência	308
Gráfico 33 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à aparência	310

Gráfico 34 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação aos recursos de segurança	312
Gráfico 35 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação aos recursos de segurança	319
Gráfico 36 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação aos recursos de segurança	323
Gráfico 37 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao furto e roubo de/em veículos	331
Gráfico 38 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao furto de/em bicicletas.....	335
Gráfico 39 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao roubo de transeunte	338

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	33
1.1	JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ABORDAGEM DO TEMA	36
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	42
1.3	OBJETIVOS.....	44
1.4	HIPÓTESES	45
1.5	ESTRUTURA E CONTEÚDO DO TRABALHO	45
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	47
2.2	ABORDAGENS AMBIENTAIS E SITUACIONAIS	53
2.2.1	Aspectos físicos do ambiente construído e crime ...	56
2.3.1	Campus Reitor João David Ferreira Lima.....	72
2.3.2	Estudos em campi universitários que abordam configuração espacial e crimes	81
2.4	MODELO TEÓRICO PARA UM ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE FÍSICO DE CAMPI UNIVERSITÁRIOS E A OCORRÊNCIA DE CRIMES ...	83
2.4.1	Fatores	85
2.4.2	Etapas do Crime	94
3	METODOLOGIA.....	113
3.1	ESTRATÉGIA ANALÍTICA	113
3.2	UNIDADE ESPACIAL E DEFINIÇÃO DA AMOSTRA .	116
3.2.1	Fonte dos dados e critérios de seleção e delimitação dos locais de análise – variável dependente.....	117
3.3	VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DE CONTROLE ...	127
3.3.1	Variáveis independentes	128
3.3.2	Variáveis de controle	148
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	151
4.1.1	Furto e roubo de/em veículos	152
4.1.2	Furto de/em bicicletas.....	154

4.2	ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-ESPACIAIS NA OCORRÊNCIA DE CRIMES .156	
4.2.1	Relação entre amplitude visual e a ocorrência de crimes	156
4.2.2	Relação entre conexões visuais e ocorrência de crimes	173
4.2.3	Relação entre presença de “esconderijos” e ocorrência de crimes	191
4.2.4	Relação entre conexões funcionais e ocorrência de crimes	213
4.2.5	Relação entre permeabilidade e ocorrência de crimes	230
4.2.6	Relação entre quantidade de pessoas transitando pelo local e ocorrência de crimes	241
4.2.7	Relação entre variedade de usos do solo e ocorrência de crimes	260
4.2.8	Relação entre atratores de pessoas e ocorrência de crimes	277
4.2.9	Relação entre iluminação e ocorrência de crimes ..	292
4.2.10	Relação entre aparência do local e ocorrência de crimes	306
4.2.11	Relação entre recursos de segurança e ocorrência de crimes	311
4.3	VARIÁVEIS DE CONTROLE	325
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	329
6	CONCLUSÃO	345
	REFERÊNCIAS	351
	APÊNDICE 1 – MODELO QUESTIONÁRIO DIGITAL	365
	ANEXO 1 - EXEMPLO DO MATERIAL DISPONIBILIZADO PELO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA DA UFSC	369

1 INTRODUÇÃO

A literatura oriunda da chamada Sociologia Criminal ou Criminologia (COHEN; FELSON, 1979; TIRELLI, 1996; BRICEÑO-LEÓN, 2002; MOLINA, 2013, entre outros) tem apontado em direção ao crescimento constante das taxas de criminalidade divulgadas ou não na mídia e demandado o aprimoramento das chamadas pesquisas vitimológicas, uma vez que nem todos os delitos são registrados. Destaca também, o aumento do sentimento de insegurança e medo diante do crime, o que tem levado à criação e expansão de uma indústria de artefatos e de empresas de segurança, e exigência de punições cada vez mais rigorosas.

O medo da população de ser vítima de um crime tem afetado cada vez mais a qualidade de vida das pessoas e a utilização dos espaços urbanos. O sentimento de insegurança provocado pelo contínuo aumento da criminalidade está fisicamente expresso nos condomínios fechados, na gradual preferência pelo *shopping center* e na generalização do uso de barreiras físicas e tecnológicas para obtenção de segurança, resultando, assim, em projetos arquitetônicos que, em nome da segurança, afirmam uma tendência ao isolamento e afetam diretamente a relação das pessoas com os espaços públicos das cidades. Essa tendência ao isolamento tem alterado a configuração tradicional das cidades ao substituírem-se as casas voltadas para a rua e as ruas com presença de uso misto de moradias, comércio e serviços, por condomínios fechados, horizontais e verticais, isolados da rua por meio de barreiras físicas e/ou visuais e criação de vizinhanças monofuncionais (CALDEIRA, 2000).

Jacobs, por exemplo, já no início da década de 1960, apontava ser a diversidade de usos dos espaços urbanos um importante princípio no planejamento urbano e reurbanização. Em sua obra, por ela definida como “*um ataque aos fundamentos do planejamento urbano e da reurbanização*” (JACOBS, 1961, p. 1) vigentes após a Segunda Guerra Mundial e ainda identificados contemporaneamente, ao se perguntar que oportunidades as grandes cidades americanas ofereciam para o crime, concluiu que, apesar de complexos e desconhecidos os motivos dos altos índices de criminalidade em cidades americanas nas décadas de 1950 e 60, já era possível afirmar que “*reduzir o adensamento de*

uma cidade não garante a segurança contra o crime nem previne o temor ao crime” (JACOBS, 1961, p. 33). Também destacou a necessidade que as grandes cidades têm de uma diversidade de usos mais complexa e densa que propicie entre eles uma sustentação mútua e constante tanto econômica quanto social.

Importantes princípios no planejamento urbano passaram a ser considerados desde o alerta de Jacobs (1961) de que a segurança das pessoas nas grandes cidades estava relacionada à diversidade de usos e vitalidade dos espaços urbanos. Principalmente ao destacar que a segurança está associada ao comportamento social da população urbana, ao ser desenvolvido o papel e o cuidado dos moradores com o espaço comum para a segurança das ruas (por ela designados como os “olhos da rua”). Aspectos que interferem na configuração dos espaços urbanos, tais como o uso diversificado (com a presença de comércio, de residências, de serviço e de lazer), a existência de atrativos para as pessoas circularem nas ruas e a vigilância natural foram sendo considerados, com maior ou menor intensidade ao longo dos anos, pelos que pesquisam fatores ambientais que interferem na segurança das pessoas em espaços urbanos.

No Brasil, os altos índices de criminalidade e a falta de discussões e conhecimento sobre o tema têm levado ao aumento de instalação de câmeras de segurança e reivindicação de ações da polícia, recursos quase sempre pensados como os únicos na prevenção de crimes, sem que as características do ambiente urbano e das edificações construídas sejam levadas em conta. Ricardo, Siqueira e Marques (2013) alertam que cada vez mais a vida na cidade está limitada às áreas confinadas, demarcadas com muros e cercas que afastam as pessoas do espaço público. No entanto, tais alterações no espaço urbano, ao contrário do que se imagina, podem criar espaços pouco atrativos, sem circulação de pessoas e com baixa visibilidade, podendo oportunizar a ocorrência de crimes.

O mesmo pode ser verificado também em universidades, onde o cercamento ostensivo de seus campi, o controle cada vez maior do acesso, o aumento do policiamento, e, o investimento ampliado em aparelhos de segurança (câmeras, alarmes, e outros), foram e ainda são os aspectos considerados por essas instituições ao se abordar a segurança dos seus espaços, sem serem consideradas características espaciais que possam proporcionar maior vitalidade e segurança para esses locais.

Em termos urbanísticos, o campus universitário corresponde a uma forma urbana complexa, sendo a área aberta existente entre os edifícios a grande protagonista do espaço, articulando e estabelecendo as relações formais e funcionais entre os edifícios de tipologias arquitetônicas e programáticas diversas (CARVALHO et al., 2012). O planejamento e as construções de um campus universitário passam por decisões e interesses políticos, que muitas vezes envolvem verbas limitadas a serem aplicadas com rapidez, com impacto nos espaços e edifícios.

Ribeiro (2008) destaca que o espaço físico universitário deve ser tratado como fruto de intensa pesquisa e atenta observação intelectual, uma vez que o espaço projetado neste local pode se transformar em um agente promotor do pensamento que se deseja para a sociedade. O desenvolvimento arquitetônico de um campus, se visto como a expressão de seus modelos educacionais e sociais, marcado pela troca de experiências e diálogo, com espaços atrativos e agradáveis em que as pessoas se sintam bem e seguras, pode servir de referência de qualidade para a sociedade. Portanto, estudar aspectos que possam contribuir para a melhoria desse ambiente singular, campi universitários, e de tanta importância para a sociedade, se faz essencial. Nesta direção, considera-se necessário estudos que contribuam para a prevenção de crimes nestes ambientes específicos, podendo-se neles identificar aspectos que influenciem na maior ou menor ocorrência de crimes. Investiga-se, nesta tese, a relação entre configuração espacial e ocorrências de crimes em um campus universitário, à luz das contribuições da Arquitetura e Urbanismo, assim como da Criminologia Ambiental.

Entende-se que a presente pesquisa deve ser parte de uma iniciativa mais ampla que considere o crime na sua complexidade e diferentes dimensões. Sabe-se que a abordagem situacional/ambiental está sujeita a críticas por minimizar a importância das motivações e das causas mais profundas do crime e concentrar-se em aspectos mais imediatos, ou seja, relacionados exclusivamente à ocorrência concreta do crime (SABOYA; RIBAS, 2016). Mesmo considerando essas críticas válidas e pertinentes, esta pesquisa, por ser desenvolvida no campo da Arquitetura e Urbanismo, acaba por concentrar-se

mais em aspectos físicos e imediatos do ambiente construído em campi universitários.

1.1 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ABORDAGEM DO TEMA

A segurança em campus universitário é um tema recente na literatura internacional e está na maioria das vezes ligado a formas de policiamento. No Brasil, as informações e discussões existentes também são voltadas para o policiamento, ou seja, forma de atuação da guarda universitária e instituições de polícia. Cubas et al. (2013), ao compararem formas de policiamento no campus de quatro universidades estrangeiras e na Universidade de São Paulo (USP), em suas conclusões destacaram que

Com frequência a comunidade universitária é testemunha, direta ou indiretamente, de ocorrências de gravidade variada. Enquanto parte delas é divulgada oficialmente ou por meio da imprensa, outra parte circula de modo oficioso, contribuindo para a sensação de insegurança, situação que se repete nos outros campi e em outras instituições de ensino superior do país. (CUBAS et al., 2013, p. 183).

A preocupação com a segurança no interior dos campi universitários, a partir de uma diversidade de ocorrências, principalmente nos campi situados em grandes aglomerados urbanos, é frequentemente pauta não só de reuniões institucionais, como também das diferentes mídias. Debates institucionais subsidiados em levantamentos sobre segurança nos campi universitários brasileiros têm sido cada vez mais frequentes, sendo recorrentes as discussões quanto ao fechamento dos campi, controle de acesso e policiamento.

Tais fatos têm gerado justificativas para a solicitação de orçamento cada vez maior para a prevenção destas ocorrências. No caso do campus Reitor João David Ferreira Lima, sede da Universidade Federal de Santa Catarina, situado em bairro central de Florianópolis, dados de 2013 da Secretaria de Segurança Institucional da UFSC mostram que o campus já contava com 1.030 câmeras analógicas, 49 vigilantes efetivos e 221 vigilantes terceirizados, havendo também 272 centrais de

alarme distribuídas pelo campus e 4.500 salas protegidas com alarme de intrusão, com a intenção de monitorar e dar segurança aos seus usuários.

Apesar desse aparato, todo esse investimento em equipamento não tem sido suficiente para combater os atos criminosos cada vez mais constantes neste campus. Registros recentes da mesma secretaria sobre ocorrências em 2015 apontam que, apenas no mês de março, dois estudantes haviam sido roubados e sequestrados e um estudante teve seu carro roubado numa tentativa de sequestro. Nas figuras 1, 2 e 3 são mostradas reportagens sobre a falta de segurança no campus, relatando crimes e o medo dos alunos e demais usuários do campus.

Figura 1 – Extrato de reportagem sobre o medo e a insegurança no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC

Medo e insegurança é o atual sentimento dos universitários da UFSC com onda de assaltos

31 de março de 2015

19



Renato apreensivo enquanto estava no Campus da UFSC no domingo para a entrevista.
Guto Kuerten/DC

O sentimento de insegurança é evidente. Atualmente o medo é constante nos universitários

Fonte: ClicRBS (2015).

Figura 2 - Extrato de reportagem sobre a insegurança no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC



Fonte: Zero (2015).

Cubas et al. (2013) advertem que no Brasil, informações e discussões sobre a segurança em campi têm repercussão apenas na imprensa, *blogs* e fóruns na Internet, e que esse tema tem sido focado apenas em alguns trabalhos de graduação e de especialização, não sendo encontrados artigos em periódicos ou estudos sistemáticos, o que sugere a necessidade de pesquisas que abordem o tema da segurança em campi universitários. Dentro das instituições universitárias, o debate sobre a relação entre ocorrências criminais nos campi e problemas estruturais da instituição tem privilegiado somente questões como a dificuldade de circulação pelo campus, falta de iluminação adequada, terceirização da segurança e precariedade do trabalho da Guarda Universitária, sem abordar com maior profundidade a configuração espacial desses locais.

Figura 3 - Extrato de reportagem sobre a violência e roubos no campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC Campus



Fonte: Thomé (2015).

Os campi universitários são ambientes formados por uma extensa dimensão (alguns são verdadeiras cidades dentro da própria cidade), possuindo um elevado número de usuários, peculiaridades que trazem grande responsabilidade para profissionais da área de desenvolvimento e ordenação do seu espaço físico. Dessa forma, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que auxiliem planejadores e projetistas a construir mais conhecimento sobre estes ambientes e a sua relação com a ocorrência de atos criminais, possibilitando que entendam melhor as possíveis consequências de suas escolhas projetuais na ocorrência de crimes dentro dos espaços físicos dessas instituições e permitindo que explorem alternativas e cenários que possam prevenir a ocorrência de delitos.

Destaca-se que, para o planejamento de campi universitários, existem fatores relevantes observados na configuração espacial e estrutura física que distinguem sua configuração da encontrada nas cidades, como a não existência de loteamento para definir o local de cada construção; as diversas formas de deslocamentos de pedestres, desvinculados

do sistema viário interno; o fato de haver acessos demarcados, assim tendo uma área com distanciamento dos principais fluxos do entorno; possuir horário de funcionamento; e os seus usos do solo.

Os campi universitários possuem diferentes usos de solo, tais como: salas de aula, salas de professores, usos administrativos, laboratórios, usos comerciais (lanchonetes, bancos, livrarias, copiadoras), restaurante universitário, biblioteca, moradia estudantil, hospital universitário, equipamentos esportivos, parque, museus, auditórios, entre outros, considerados nesse estudo como uso do solo. Todos esses usos fazem com que um grande número de pessoas circule pelas instituições diariamente. Segundo dados da própria UFSC, mais de 50 mil pessoas usam a universidade diariamente durante o período letivo.

Nesse contexto, considera-se que à luz dos estudos pioneiros de Jacobs (1961), das contribuições de arquitetos (NEWMAN, 1976, entre outros) e da Criminologia Ambiental (a partir de JEFFERY, início da década de 1970 que cunhou o termo *Crime Prevention Through Environmental Design* - CPTED) é de extrema relevância o estudo da relação entre as características físicas destes ambientes urbanos específicos e a maior ou menor ocorrência de crimes.

O estudo da prevenção da criminalidade por meio de alterações no ambiente físico ou construído, devido à sua relativa falta de laços com o sistema de justiça criminal, é uma prática mais facilmente implementada (WILCOX; LAND; HUNT, 2003). Wortley e Mazerolle (2008) defendem que a natureza dos locais relacionados com o crime nos diz algo sobre a vítima, o criminoso, e como cada um interage com o ambiente durante o curso do crime. Suas três premissas de suporte são: primeira, o comportamento criminal é significativamente influenciado pela natureza do ambiente no qual o crime ocorre (os eventos criminais resultam não somente de indivíduos com perfil criminogênico, mas, são igualmente influenciados por elementos criminogênicos identificados na cena do crime); segunda, a distribuição do crime no tempo e no espaço não é randômica, porque o comportamento criminal é dependente de fatores situacionais (o crime é modelado conforme a localização do ambiente criminogênico e se concentra conforme as oportunidades para que ocorra e as características ambientais

que facilitem a atividade criminal); terceira, entender o papel do ambiente criminogênico e estar atento ao caminho percorrido em cada crime, podendo-se elaborar padrões de crime, são armas poderosas na investigação, controle e prevenção do crime.

Por meio da investigação e um melhor conhecimento dos aspectos relacionados com a segurança e o espaço construído parece ser possível propor alternativas em direção à prevenção da ocorrência de delitos. O ambiente físico, por meio de suas características (uso da terra, territorialidade, *design* das construções e preservação da imagem, entre outras), influencia na possibilidade de crime por afetar como as pessoas (usuários, moradores) vigiam e se apropriam do espaço e, assim, o comportamento de potenciais infratores.

Entende-se que o criminoso pode se beneficiar de características físicas do local para cometer um crime. Assim, a compreensão do local onde o crime ocorre, sua localização e sua configuração espacial, podem ser vistos como um produto de análise do crime e serem usados para a sua prevenção. Ao se ter em vista que a forma como as pessoas reagem a um ambiente é comumente influenciada por estímulos ambientais que são de diferentes maneiras recebidos e interpretados (WILCOX; LAND; HUNT, 2003), como, por exemplo, usuários de um espaço podem se sentir mais seguros quando estão visíveis para outros usuários e criminosos podem ser desencorajados de terem comportamentos indesejáveis por estarem visíveis para outras pessoas. Cozens (2011) revela, consistentemente, que o crime não é distribuído aleatoriamente no espaço urbano, mas sim que diferentes tipos de crime ocorrem em determinados locais e em determinados momentos. Para que um crime ocorra é necessário um agressor motivado e a oportunidade física de consumir a motivação, sendo importante observar os aspectos físicos e ambientais do local (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; CARPANEDA, 2008).

Cozens et al. (2005) alertam para a necessidade de novas pesquisas que esclareçam como o *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED) e seus componentes funcionam, onde sua aplicação teve melhores resultados e como aprimorar métodos para sistematicamente avaliar a sua eficácia (ou não). A falta de pesquisas sistemáticas e longitudinais sobre CPTED, também, é apontada por Monteiro (2010), que recomenda estudos empíricos e de investigação comparativa para apoiarem

ou desmistificarem críticas e divergências sobre componentes do CPTED. O mesmo é corroborado por Cozens (2011) ao mencionar que há ainda divergências quanto aos componentes que contribuem para a diminuição de taxas de crimes e que são necessários dados mais detalhados e atualizados sobre o crime e a sua relação com a configuração espacial.

Considera-se que uma observação específica e sistemática sobre a relação entre ocorrências de crimes e a configuração espacial de campi universitários, poderá contribuir para entender como os aspectos de uma configuração espacial criada para fins determinados podem interferir na segurança dos seus usuários, criando espaços mais ou menos propensos à ocorrência de atos criminosos. Nos campi universitários, tanto os horários de funcionamento como as atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas em diferentes níveis e modalidades para públicos específicos, têm características diferenciadas das encontradas nas cidades. O que indica a necessidade de serem criados projetos arquitetônicos e utilizados instrumentos urbanísticos mais sensíveis que incluam aspectos especificamente relacionados à segurança destes locais, de forma que os campi não continuem a serem configurados por construções que criam fachadas cegas, pelo uso indevido de cobertura vegetal, entre outros elementos que podem favorecer a prática do crime nesse local. Alerta-se para o fato de que se não houver uma maior atenção às formas de aumentar o controle social, ou seja, o poder de vigilância dos espaços, os criminosos não serão identificados e conseqüentemente os crimes não serão evitados, podendo-se, assim, gerar uma oportunidade combinada de ocorrências criminais com a ausência de restrições formais ou informais sobre a ação.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Entende-se que o desenho urbano, por meio de características arquitetônicas, urbanísticas e paisagísticas, deve incorporar estratégias espaciais visando à segurança pública. Projetar locais mais seguros para os indivíduos e mais arriscados para os infratores cometerem crimes (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; WORTLEY; MAZEROLLE, 2008; MONTEIRO, 2010) e considerar que a forma urbana deve ser tratada como uma

variável ativa capaz de oportunizar comportamento (HOLANDA, 2003; QUINTANA, 2013), são alguns dos pilares que foram sendo colocados na trajetória de elaboração desta tese.

Crowe (2000, p. 46 – tradução nossa), em obra que referencia estudos reconhecidos no campo da arquitetura (JACOBS, 1961; ANGEL, 1968; JEFFERY, 1971; NEWMAN, 1972; CLARKE; MAYHEW, 1980; POYNER, 1983; COLEMAN, 1985), concluiu que “o design apropriado e o uso efetivo de um ambiente construído podem levar à redução no medo e incidência de crime, e a uma melhoria na qualidade de vida”. Brantingham e Brantingham (1998) destacam que os planejadores têm um conhecimento limitado da relação entre crime e ambiente e, particularmente “onde” e “quando” os tipos de crimes se concentram. Tais resultados evidenciam que há lacunas a serem preenchidas nessa temática, apesar dos esforços, há algum tempo, empreendidos pelos pioneiros Jacobs (1961), Jeffery (1971) e Newman (1972), entre outros. Nessa direção, estudos brasileiros, assim como grande parte dos internacionais, têm tratado prioritariamente da relação entre configuração espacial e criminalidade nas cidades, sendo encontrados poucos, e apenas em outros países, os que abordam locais que possuem configurações específicas como, por exemplo, campi universitários (FISHER; NASAR, 1992; SMITH; FOSSEY, 1995; FERNANDEZ, 2005; LONG; BARAN, 2006; MORTA; HERMOSA, 2009).

Nestes estudos delimitados a campi universitários, opção também nesta tese, Fisher e Nasar (1992), Smith e Fossey (1995) e Fernandez (2005) analisam apenas a sensação de segurança dos usuários, não explorando a relação da ocorrência do crime com a configuração espacial do local. Apenas nos estudos de Long e Baran (2006) e no de Morta e Hermosa (2009), é pesquisada a ocorrência de crime e a configuração espacial do local, tema desta tese, sendo que o estudo de Morta e Hermosa (2009) aborda apenas a permeabilidade e o estudo de Long e Baran (2006) a permeabilidade e a visibilidade, no entanto, sem chegar a resultados conclusivos em relação à visibilidade.

Em ambos os estudos que abordam a configuração espacial e a ocorrência de crimes em campi universitários, essa relação não é investigada em seus múltiplos aspectos. Assim, pode-se perceber a necessidade de um maior conhecimento

sobre o assunto, que possibilite fornecer uma visão mais ampla e aprofundada da relação entre ocorrências criminais e a configuração espacial de campi universitários, buscando-se contribuir para o entendimento de quais características físicas podem favorecer ou inibir a ocorrência de crimes.

A partir dessas considerações e também instigada pela questão formulada por Cubas et al. (2013) sobre como implantar um modelo de segurança no ambiente universitário que seja capaz de dar segurança à comunidade universitária e que, ao mesmo tempo, leve em consideração a especificidade de um ambiente acadêmico, formula-se a seguinte questão:

Como a configuração do espaço e as características arquitetônicas das edificações à sua volta podem influenciar na ocorrência de crimes em um campus universitário?

Assim, nesta tese é proposto um modelo teórico para o estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes, bem como um método para testar as variáveis nele descritas, para então ser estudada a relação entre a configuração do espaço e das características arquitetônicas das edificações em volta deste e a ocorrência de crimes no campus da UFSC, Reitor João David Ferreira Lima, localizado em Florianópolis. Busca-se entender quais são as características espaciais dos locais em que há ocorrências criminais e locais com pouca ou nenhuma ocorrência criminal, trazendo conhecimento sobre como as condições espaciais podem reduzir ou oportunizar as ações criminais.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo Geral

Investigar a relação entre características físicas do espaço e a ocorrência de crimes em campi universitários, observando o Campus Reitor João David Ferreira Lima em Florianópolis.

Objetivos Específicos

- Verificar as relações entre os padrões de visibilidade propiciados pela configuração do espaço e pelas características arquitetônicas das edificações do seu entorno, e a maior ou menor ocorrência de crimes.

- Verificar a influência de variáveis relacionadas à movimentação de pessoas e à permeabilidade do espaço na maior ou menor ocorrência de crimes.
- Analisar como recursos de segurança e iluminação, e a aparência do ambiente se relacionam com a ocorrência de crimes.
- Identificar as possíveis relações entre tipo de crime e período do dia.

1.4 HIPÓTESES

Esta tese adotará como hipóteses as afirmações que são usualmente feitas para os ambientes urbanos mais tradicionais, para verificar até que ponto elas se sustentam em um contexto de campus universitário. Sendo assim, será testado se características que teoricamente estão associadas a maior vitalidade e apropriação do ambiente estão relacionadas a menos ocorrências criminais. Dessa forma, as hipóteses são:

- ocorrem menos crimes em áreas que apresentam uma configuração espacial com maior campo de visão, ou seja, com menor número de barreiras visuais, maior intervisibilidade entre as pessoas no mesmo espaço e menor possibilidade de esconderijo para o infrator, assim como em locais próximos a edificações com mais conexões visuais com o exterior;
- as ocorrências criminais em locais com maior movimentação de pessoas e em espaços mais permeáveis, que possibilitem mais pessoas circularem e controlarem o espaço, tendem a ser em menor número;
- locais com boa iluminação, manutenção e com presença de recursos de segurança apresentam menor número de ocorrências criminais.

1.5 ESTRUTURA E CONTEÚDO DO TRABALHO

Este trabalho se estrutura em seis capítulos. Neste primeiro capítulo referenciam-se brevemente estudos que identificam aspectos do modo como a configuração dos espaços pode influenciar na criminalidade; apresentam-se argumentos que sustentam a proposta da investigação; e, tendo sido delimitado como foco principal o estudo em um campus

universitário brasileiro, enuncia-se a questão de pesquisa. Os objetivos e as hipóteses finalizam este capítulo inicial.

No segundo capítulo, apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a conceituação da relação entre crime e espaço, um breve histórico das características físico-espaciais de campi universitários e incluído o campus Reitor João David Ferreira Lima. Por fim, é apresentado um modelo teórico para um estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes.

No capítulo três são apresentados os critérios de seleção e delimitação dos locais de análise em que a pesquisa é realizada e descrita a metodologia, sendo explicados os procedimentos de coleta, de tratamento e de análise de dados.

No capítulo quatro, são apresentados e analisados os resultados.

Já o capítulo cinco é dedicado à discussão dos resultados.

No sexto e último capítulo, conclui-se o trabalho, sintetizando-se os principais resultados, à luz da questão de pesquisa, objetivos e hipóteses norteadoras, sendo ao final do texto indicadas sugestões para futuras investigações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo, apresentam-se abordagens teóricas desenvolvidas em áreas distintas de conhecimento. No âmbito da Criminologia, inicia-se com uma breve revisão da constituição da Criminologia, a partir de suas vertentes biológicas, psicológicas e sociológicas. Da Criminologia Ambiental (WORTLEY; MAZZEROLLE, 2008) e da dinâmica multicontextual das circunstâncias criminais no âmbito da teoria da oportunidade criminal (WILCOX; LAND; HUNT, 2003), são trazidas de forma implícita a contribuição de arquitetos e urbanistas, em sua relação com antropólogos, sociólogos, psicólogos e geógrafos, entre outros, ao defenderem que a vulnerabilidade ao crime não seria apenas uma questão social, mas, também, relacionada ao ambiente físico, cujas características podem oportunizar ou prevenir delitos (WOOD, 1961; JACOBS, 1961; NEWMAN, 1972, 1976, 1996, 2003; BURTON; MITCHEL, 2006).

Em seguida, aborda-se a configuração de campi universitários e são exibidas pesquisas que os tomam como local de estudo. Por fim, apresenta-se um modelo teórico para um estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes, sendo delimitadas as características físico-espaciais associadas à especificidade desses locais que poderiam influenciar na quantidade e na distribuição das ocorrências criminais.

2.1 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DAS TEORIAS SOBRE O CRIME

O conhecimento sobre o crime é resultante da apropriação que a Criminologia fez historicamente das contribuições, tanto empíricas quanto normativas, oriundas de campos científicos diversos (Biologia e ciências afins; Psicologia; Psiquiatria; Psicanálise; Sociologia, entre outras). Sob o enfoque biológico, aparecem agrupadas as seguintes: Antropometria, Antropologia, Biotipologia, Neurofisiologia, Endocrinologia, Bioquímica e Sociobiologia e Genética. Sob o enfoque psicológico, as oriundas da Psiquiatria, Psicologia e Psicanálise e sob o enfoque sociológico, as relacionadas à Sociologia.

As orientações marcadamente biológicas localizaram a explicação para a conduta delitiva no próprio funcionamento do

corpo do delinquente. Ao partirem da premissa de que o criminoso é biologicamente distinto do não criminoso, elas procuraram identificar uma patologia, disfunção ou anomalia, que ocasionasse o ato do crime (MOLINA, 2013).

O enfoque biológico é aqui mencionado devido a sua importância na constituição da criminologia, tanto por seu elevado nível de empirismo, mas, também, pelo substrato biológico na conduta humana. Atualmente as muitas revisões das pesquisas sobre o impacto de fatores biológicos (características hereditárias, funcionamento bioquímico do cérebro e do sistema nervoso, e nutrição, entre outras), no entendimento da conduta criminal, reconhecem que os fatores biológicos têm algum papel na determinação da conduta criminal. No entanto, não há mais dúvidas de que o papel dos fatores biológicos é muito pequeno e de que seus efeitos são fortemente mediados, a ponto de só ocorrerem acompanhados de um amplo espectro tanto de fatores sociais quanto ambientais (NEWBURN, 2012).

As abordagens contemporâneas mencionam apenas a possibilidade de haver relação entre fatores biológicos e crime, mas, há grande crítica às limitações metodológicas da pesquisa já realizada, por exemplo, sobre as características hereditárias. Gottfredson e Hirschi (1990) são alguns dos autores que questionaram fortemente a aplicação estritamente biológica no estudo do crime. Assim, pode-se afirmar que esta abordagem de pesquisa tem produzido poucos resultados significativos, localizando-se em posição diametralmente oposta a da produção originada do positivismo sociológico.

Seguindo-se a classificação tradicionalmente utilizada para destacar os enfoques, depara-se com as teorias de orientação marcadamente psicológica, que diferentemente das biológicas, centradas em características corporais humanas, são teorias que ao tomarem como objeto de estudo a conduta delitiva, são iluminadas pela Psiquiatria, Psicanálise e Psicologia para explicar o comportamento criminal através de processos psíquicos normais ou patológicos. Nela encontram-se investigações relacionadas ao crime e comportamentos anti-sociais com foco na personalidade, características psicológicas e processos de aprendizagem.

O foco inicialmente colocado nas teorias psicanalíticas clássicas, desenvolvidas na primeira metade do século XX, principalmente com a contribuição de Freud, ao enfatizar as

motivações irracionais e inconscientes na explicação da conduta criminal, desloca-se posteriormente à teoria da aprendizagem e à teoria da personalidade, pelo fato de considerar-se que os fatores psicanalíticos pouco contribuíam para a prevenção e compreensão do crime.

A moderna psicologia colocou o foco na personalidade criminal e organizou seus resultados compondo quatro modelos/teorias fundamentais para explicar o crime e que tem uma clara interface com algumas das teorias que serão apresentadas sob o enfoque sociológico e constituem-se em fundamentos dos conceitos das teorias que focam as circunstâncias do delito. São eles: a) modelos biológicos-condutuais - explicam a incapacidade de certas pessoas (delinquentes) em inibir eficazmente as condutas socialmente proibidas aos cidadãos em geral, e que a maioria das pessoas aprendeu a evitar; b) modelos sociocondutuais ou de aprendizagem social - explicam como se aprende o comportamento criminal sendo a variante do comportamentalismo que mais se aproxima das teorias sociológicas da aprendizagem por transmissão cultural ou associação diferencial ao defender que a aprendizagem se dá por meio de um processo evolutivo baseado na observação e imitação do comportamento delitivo de outros, a denominada aprendizagem observacional; c) teorias do desenvolvimento moral e do processo cognitivo - explicam o comportamento criminal como resultado de processos cognitivos, por meio da descrição, por exemplo, da forma como o delinquente vê o mundo, seu contexto subjetivo, seu grau de desenvolvimento e evolução moral, suas normas e valores, como também, destacando outras variáveis cognoscitivas de sua personalidade, vistas para além de marcas do passado e traços de personalidade; d) modelos fatorialistas de traços ou variáveis da personalidade - identificam traços da personalidade dos indivíduos relacionados à criminalidade, ou seja, dimensões da personalidade do ofensor de validade transituacional, independentes de outras variáveis e dotadas de poder preditivo, inclusive demonstrando sua validade por meio de instrumentos de medição (MOLINA, 2013).

Newburn (2012) preocupa-se em esclarecer que muito pouco da psicologia contemporânea pode ser descrita como positivista, uma vez que as abordagens psicológicas atuais

assumem a tarefa de compreender diferenças individuais na busca dos fatores ambientais que influenciam o comportamento ofensivo. Nessa direção, ele ressalta as conexões entre a teoria da escolha racional e as teorias da aprendizagem, principalmente ao reconhecer a importância da teoria que invoca o reforço, positivo ou negativo, como condição para a instalação de comportamentos, particularmente no campo da prevenção do crime e menciona que a teoria das atividades de rotina revela uma diversidade de aspectos psicológicos e sociológicos necessários ao estudo dos crimes. O enfoque sociológico, último apresentado na classificação tradicionalmente realizada, é hoje o paradigma dominante para o estudo do delito.

Nas teorias criminológicas de base sociológica, grande destaque é dado à Escola de Chicago, marco inicial da moderna Sociologia americana, em cujas pesquisas, devido ao empirismo e finalidade pragmática, inauguram-se as investigações focadas em problemas sociais vivenciados, sob a temática denominada a sociologia da grande cidade. Nelas, analisam-se os mecanismos de aprendizagem e transmissão de culturas associadas aos movimentos de industrialização, imigração, conflitos culturais, entre outros que impactam as grandes cidades e os grupos e culturas minoritários, conflitivos, visando conhecer e compreender as formas de vida e cosmovisões dos que passam a viver nas grandes cidades. Dos resultados destas pesquisas produzem-se elementos para a análise do desenvolvimento urbano, da civilização industrial, e em paralelo, também para a morfologia da criminalidade nesse novo meio. A primeira, dentre as teorias elaboradas no interior da escola de Chicago, é a teoria ecológica, sendo a grande cidade escolhida como unidade ecológica para sua reflexão, sob a defesa da existência de um claro paralelismo entre o processo de criação dos novos centros urbanos e a sua criminalidade, a criminalidade urbana (MOLINA, 2013).

A principal premissa da teoria ecológica é a de que a cidade produz delinquência, e ao buscar-se explicar a relação entre grande cidade e crimes nela ocorridos, criam-se os conceitos de desorganização e contágio, intrínsecos aos modernos núcleos urbanos, base das explicações que indicam o enfraquecimento do controle social nos grandes centros urbanos. Outras teorias formuladas na ânsia de explicar o delito como

fenômeno social, de acordo com Molina (2013), são as seguintes:

- **Teorias estrutural-funcionalistas ou da anomia:** consideravam que a *normalidade* colocava o crime como algo natural, inerente a todas as sociedades e, inclusive, parte indispensável para o bom funcionamento das mesmas, não tendo o crime, origem em nenhuma patologia social ou pessoal, mas sim no andamento normal da ordem social. Também, que a *funcionalidade* trata a delinquência não como um fato nocivo ou maléfico para a sociedade, mas ao contrário, funcional para a estabilidade e mudança social;

- **Teorias do conflito:** partem do pressuposto de que em uma mesma sociedade existem diferentes grupos e subgrupos diferentes entre si, que podem, eventualmente, entrar em conflito por suas linhas de princípio. Eles podem ser divididos em conflitos culturais e conflitos sociais;

- **Teorias subculturais:** elaboradas nos anos 1950, surgem no âmbito de uma Sociologia liberal, acadêmica e defendem três ideias fundamentais: o caráter pluralista e atomizado da ordem social; a cobertura normativa da conduta desviada e, a semelhança estrutural, em sua gênese, do comportamento regular e irregular. Essas teorias afastam-se das teorias estruturais-funcionalistas, embasadas na anomia, como também, das teorias ecológicas. As teorias subculturais não consideram a criminalidade como fruto da desorganização urbana, e sim de uma organização paralela subcultura surge como uma reação negativa frente à sociedade, e a criminalidade como uma alternativa às vias legais de se fazer valer as metas culturais ideais, não alcançadas legalmente, por conta da própria negação da sociedade às classes menos favorecidas;

- **Teorias do processo social:** são orientações que ao buscar respostas para a gênese e desenvolvimento do fenômeno da criminalidade, subdividem-se em três vertentes: *teorias da aprendizagem social* (o comportamento delituoso é aprendido, como qualquer outro processo social e legal, na interação com outros grupos e pessoas), *teorias do controle social* (todo indivíduo tem o potencial delitivo, que é apaziguado por vínculos sociais, que podem ser considerados uma forma de controle social; quando esse vínculo é de alguma forma quebrado, ou esse controle falha, o crime é produzido) e a teoria do *labelling*

approach (o sujeito torna a ter um comportamento criminoso porque é tratado como um, as instituições sociais de controle o rotulam como tal, o fazendo assumir um status criminal);

- **Teorias da aprendizagem social:** partem da hipótese de que as bases da conduta do homem devem ser buscadas na aprendizagem que a experiência vital diária enseja ao indivíduo, assim, o crime é um comportamento, um hábito adquirido, uma resposta a determinadas situações reais que o sujeito aprende;

- **Teorias do controle:** defendem que o motivo para não se tornar um criminoso vai além da explicação clássica do medo do castigo. Baseando-se em uma análise sociológica, fundamentam a conduta não delitiva em um vínculo entre o indivíduo e a ordem social;

- **Teorias do etiquetamento:** afirmam serem complexos os processos sociais que definem o que é criminalidade. Acreditam que os processos punitivos acabam exacerbando os conflitos sociais e consolidam o status de criminoso, acabando por gerar um círculo vicioso, no qual o status tende a gerar mais condutas criminosas, e estas a cristalizar o status. A teoria do etiquetamento trouxe luz no questionamento sobre o próprio conceito de conduta criminal, bem como de reconhecer que o status criminal varia não necessariamente com o delito, mas com a posição social ocupada.

Por fim, considera-se necessário ressaltar os modelos explicativos contemporâneos, devido a demonstrarem a possibilidade de superar a rígida classificação em enfoques biológicos, psicológicos, sociológicos. Assim, coube aos modelos plurifatoriais explicitar o simplismo das velhas teorias monocausais da criminalidade, apontando para os modelos integradores, um marco teórico superior, do qual emergiu um novo modelo explicativo para a conduta delitiva. Neste novo modelo, de acordo com Molina (2013), três grupos de teorias integradoras, em sentido estrito, e ecléticas, em sentido lato (que suportam as teorias situacionais) foram formados: a) teorias plurifatoriais (como a do *padrão delitivo* de Brantingham e Brantingham na qual são valorizados elementos pessoais, econômicos, sociais, entre outros, apoiando-se nas teorias da desorganização e da tensão social, do controle, da aprendizagem, do conflito e dos traços da personalidade); b) teoria dos traços latentes (como as teorias do *autocontrole*, de

Gottfredson e Hirschi, ao combinar elementos das teorias da *predisposição*, ressaltando diferenças de inteligência, personalidade, entre outros; os da teoria da *eleição racional* ou da oportunidade); e, c) teorias do curso de vida (caracterizadas por enfoques dinâmicos que consideram a influência dos fatores estruturais, biológicos, psicológicos, como também, do fator *oportunidade* ao longo da vida de uma pessoa, sendo sua formulação mais representativa, a de Farrington).

Portanto, a teoria etiológica da origem da Criminologia foi na atualidade substituída pelas teorias integradoras, que ao permitirem uma análise dinâmica do delito, têm sido capazes de explicar não só o fenômeno da continuidade dos padrões de conduta delitivos, como também, o da mudança desses padrões, ao priorizar pesquisas com novos enfoques dinâmicos: o das carreiras criminais e o das teorias do curso de vida ou Criminologia do Desenvolvimento. Enfoques que com interesse por investigar, dinamicamente todo o processo de gestação e desenvolvimento dessas carreiras, têm buscado registrar uma fenomenologia da atividade criminal ao longo de seu percurso. Tais pesquisas indicam que as trajetórias e itinerários das carreiras delitivas são muitas e heterogêneas, pois, dependem das características de cada sujeito, do tipo de delito, como também de outros fatores, entre eles os ambientais e situacionais, que serão especificamente tratados a seguir.

2.2 ABORDAGENS AMBIENTAIS E SITUACIONAIS

A presente pesquisa, embora não tenha como foco o estudo do crime ou do criminoso, e, portanto, não esteja situada no âmbito dos estudos que ao longo da história constituíram a ciência da Criminologia, fundamenta-se em teorias - constituídas no interior da Criminologia. São teorias que fundamentam as abordagens ambientais e situacionais, e que ao colocarem o foco no ambiente e nas circunstâncias em que o crime ocorre configuraram teorias específicas para a análise da criminalidade (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; WORTLEY; MAZEROLLE, 2008). Elas produzem explicações fundamentais sobre a relação entre ambientes imediatos e o comportamento criminal revelando o porquê de alguns ambientes serem potencialmente criminogênicos.

Atualmente, existem quatro principais áreas de estudo da criminologia ambiental que contribuem de alguma forma com teorias que constituem uma base de conhecimento para uma geografia do crime. São elas: viagem ao local do crime - considera que normalmente o crime irá acontecer dentro de uma distância limitada da casa do criminoso, baseando-se no mínimo esforço para o infrator, no entanto considera que os padrões de deslocamento podem variar conforme o tipo de delito e as características do agressor; teoria da escolha racional - enfatiza o papel da percepção do criminoso sobre o local em que irá cometer um crime, analisando os custos e benefícios que o local oferece; teoria da atividade de rotina - destaca a influência das atividades de rotina da vítima na possibilidade de ser vitimizado, uma vez que elas podem facilitar as combinações das interações entre criminoso, vítima e meio ambiente; e a teoria do padrão de crime - que defende não serem os locais de crime escolhidos aleatoriamente, possivelmente existindo uma interação entre o espaço de consciência do criminoso (um mapa mental do ambiente) e a distribuição de alvos adequados dentro do ambiente, embasando a relação entre o infrator, a vítima e o meio ambiente em que o crime ocorre (WORTLEY; MAZEROLLE, 2008).

Em relação à atividade de rotina, mudanças no comportamento das pessoas podem influenciar as oportunidades para que um crime ocorra, como, as mudanças que ocorreram nas atividades de rotina desde a Segunda Guerra Mundial, diminuindo o tempo passado em casa e aumentando o tempo gasto longe de casa com atividades do trabalho e algumas atividades de lazer (COHEN; FELSON, 1979). O fato das casas passarem mais tempo sem ninguém e das pessoas passarem mais tempo na rua, pode facilitar a tarefa de um infrator, encontrando mais facilidade para entrar nas casas e mais alvos adequados andando pelas ruas.

A atividade de rotina também pode ser avaliada em níveis individuais, por exemplo, pessoas que passam muito tempo fora de casa e saem muito à noite, podem estar mais expostas a infratores. A diferença de nível de renda também pode ser um fator relacionado ao nível de exposição, uma vez que uma pessoa com mais elevado nível financeiro provavelmente tem mais recursos que a isola do público, por exemplo, uma pessoa que tem carro caminha menos pela rua e utiliza menos ou não

utiliza transporte público, o que pode fazer com que esteja menos exposta a infratores.

Já na abordagem da escolha racional, ofensores são colocados como ativos tomadores de decisões que usam dados ambientais para tomarem decisões sobre como engajar-se no crime. Decisões que podem ser consideradas racionais, na medida em que o ofensor procure beneficiar-se de alguma forma do comportamento contemplado. Assim, a teoria da escolha racional enfatiza o papel da percepção do criminoso sobre o local em que irá cometer um crime, analisando os custos e benefícios que este oferece (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; WORTLEY; MAZEROLLE, 2008).

Ser criminoso é inerentemente um negócio arriscado, sendo difícil avaliar os possíveis custos e benefícios, devendo ser avaliado pelo infrator o risco de ser identificado ou pego antes da ação, durante a ação ou durante a fuga. O infrator tem que decidir o local em que irá realizar o crime, como vai agir sem ser identificado e visto, como vai escapar do local do crime sem ser pego e depois como vai esconder e vender ou usar a mercadoria roubada.

A denominada teoria do padrão de crime também está relacionada ao ambiente e à escolha racional do infrator, uma vez que sugere que os criminosos tendem a agir dentro dos seus espaços de consciência, ou seja, espaços dos quais o criminoso já possui um conhecimento anterior. Dessa forma, locais mais acessíveis para a população em geral são mais propensos a se tornarem parte do espaço de consciência do criminoso e serem escolhidos para cometer crime, pois, por exemplo, ao ter consciência do local, o infrator também pode identificar a possibilidade de fuga do local e avaliar a melhor possibilidade de não ser detido.

Brantingham e Brantingham (1981) alertam ainda, que a maneira pela qual a organização espaço-temporal de atividades sociais é realizada em determinado local pode influenciar o comportamento e a inclinação de um infrator para cometer um crime. O ambiente pode influenciar o comportamento dos criminosos também ao influenciar no comportamento dos usuários do local, por exemplo, projetos que passam a fortalecer o comportamento de vigilância dos moradores e tornar o local mais utilizado pelos moradores pode dissuadir o comportamento de potenciais infratores, por aumentar a chance de eles serem

identificados. A implicação prática da perspectiva da escolha racional, distribuída por meio da prevenção situacional do crime, é que o crime pode ser reduzido ao serem reduzidas as oportunidades criminais.

A prevenção do crime é uma questão de criar contextos em que cometer um crime possa produzir mais dor do que prazer ao infrator (WILCOX; LAND; HUNT, 2003), ou seja, as consequências de cometer um crime possam ser mais desvantajosas do que a recompensa em cometê-lo. Assim, assume-se que o contexto pode favorecer o crime, pois para que um crime aconteça a motivação/prazer/recompensa deve ser maior do que a possibilidade de dor/possibilidade de ser identificado. Wilcox, Land e Hunt (2003) observam que as características do ambiente podem se sobrepor ou não e dessa forma dificultarem ou facilitarem o esforço do infrator. Por exemplo, um alvo pode ter tanto alta acessibilidade e baixo potencial de vigilância (como, computadores ao longo de janelas do piso térreo, do lado de trás de um edifício escolar), facilitando a oportunidade criminosa; um alvo pode ter alta acessibilidade e alto potencial de vigilância (como, computadores ao longo de janelas do piso térreo, do lado da frente de um prédio escolar); e baixa acessibilidade e baixo potencial de vigilância (como, computadores armazenados no terceiro andar de salas interiores, ou seja, sem ligação com o exterior).

No item a seguir são apresentados estudos que abordam aspectos físicos do ambiente construído e a sua relação com o crime.

2.2.1 Aspectos físicos do ambiente construído e crime

O estabelecimento de relação entre criminalidade e ambiente físico aparece inicialmente na Inglaterra, onde desde o início dos anos 1950 a polícia britânica (Koepsell-Girard, 1975) buscou a prevenção do crime por meio da manipulação do ambiente físico. Práticas que aportaram nos Estados Unidos no início dos anos 1960, com os esforços de John Kotter da Universidade de Louisville, que criou o Instituto Nacional de Prevenção do Crime, e nele um centro para o treinamento da polícia em métodos de prevenção ao crime. Assim, na década de 1960, já era possível realizar estudos analisando a relação entre

prevenção do crime e arquitetura, o que foi objeto de estudo de Wood (1961) e de Jacobs (1961).

Jacobs (1961) defendia que as cidades devem ser compostas por diversidade de usos e usuários, com edificações de idades diferentes para que apresentem estados de conservação variados. Já destacava a necessidade da nítida separação entre o espaço público e privado, das calçadas serem sempre utilizadas e de haver vigilância natural “os olhos da rua”, baseando-se na premissa de que nenhum crime ocorre sem que existam possibilidades físicas que o oportunize. Para ela, uma vez que se aumentasse a possibilidade e a sensação do criminoso de ser identificado, provavelmente haveria redução no cometimento de delito. Também a segregação de usos faz com que existam locais que, em certos horários as ruas se tornem desertas e monótonas, a ponto dos habitantes ficarem com medo de frequentá-las. Logo, ruas com intensa movimentação de pessoas e que sejam utilizadas em diferentes horários do dia com distintos propósitos, tendem a tornar estes locais mais seguros. Indicava que as quadras devem ser curtas, mantendo frequentemente a oportunidade de virar esquinas, uma vez que a permeabilidade faz com que todos os espaços sejam utilizados de forma regular, evitando que espaços sejam menos frequentados. Alertava para as vantagens da vigilância natural, como um aspecto relevante para a prevenção do crime, ao trazer consigo a lógica do “ver e ser visto”.

Os resultados dos estudos dessa autora mostraram que as pessoas sentem-se mais seguras e protegidas quando outras as observam, mesmo que não sejam policiais; que a visibilidade interfere diretamente na atividade criminosa sendo considerada uma variável essencial na decisão do criminoso e que a ausência de visibilidade torna um alvo extremamente vulnerável, haja vista o efeito de ocultação da atividade delitiva, fato muito observado quando da escolha do delinquente. Apesar do pioneirismo de Jacobs(1961) no estudo da relação entre visibilidade nas configurações espaciais e a prevenção de crimes, a relação entre crime e ambiente físico vai aparecer explicitamente somente na expressão *Crime Prevention Through Environment Design (Prevenção do Crime através do Desenho Ambiental)* - CPTED que foi pela primeira vez empregada, apenas em 1971, por C. Ray Jeffery, um criminologista da Florida State University, em título de livro de sua autoria.

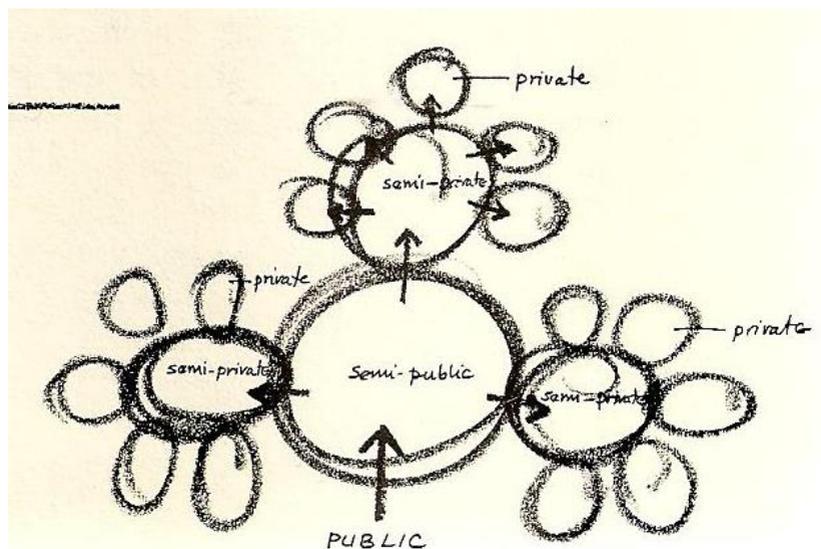
Embora em duas outras obras, uma sobre geografia do crime (HARRIES, 1975) e outra contendo análise espacial do crime (PYLE et al., 1974), produzidas por geógrafos, crime e ambiente físico já fossem aspectos considerados, é na pesquisa dos arquitetos, especialmente no trabalho para o *Law Enforcement Assistance Administration*, conduzido por Sagalyn (1973), Repetto (1974) e Newman (1976), que a relação entre o desenho do espaço urbano e a prevenção do crime ganham destaque.

Em *Espaço Defensável. Prevenção do Crime através do Desenho Urbano*, Newman (1976) apresenta resultados de um estudo sobre efeitos do *layout* físico dos ambientes residenciais na vulnerabilidade criminal dos habitantes. Iniciado no último ano da década de 1960, o projeto *Desenho de Segurança das Áreas Residenciais Urbanas*, que origina o livro, foi financiado pelo *Centro para a Prevenção do Crime e Reabilitação do Instituto Nacional de Aplicação da Lei e Justiça Criminal*, do Departamento de Justiça do USA, recebendo também financiamento do órgão responsável pela Habitação da cidade de New York (New York City Housing Authority), reconhecida como a mais importante instituição do país em habitação. Eram recursos oriundos da aprovação em 1968, do *Ato de Segurança nas Ruas*, proposição apresentada ao Congresso pelo então presidente, devido ao aumento alarmante das taxas de crime urbano, e que resultou na alocação de fundos tanto para suplementar os esforços na detenção dos crimes existentes, como para a pesquisa em novas técnicas de prevenção do crime.

Newman (1976) parte da hipótese de que a vulnerabilidade ao crime não seria apenas uma questão social, mas também física, estando relacionada com as oportunidades do local em que ocorre o crime. Para testar a eficácia de suas hipóteses, o autor testou a validade de conceitos que propunham a alteração de edifícios e terrenos dos projetos de habitação existentes com o propósito de interpretar estudos “antes e depois”. Ao final dos anos 1960, a partir de dados oficiais sobre habitação, os estudos de Newman reconheciam que alguns tipos de edifícios tinham efeitos desastrosos em seus moradores. Na investigação conduzida por ele, foram examinados modelos de conjuntos habitacionais nas maiores cidades dos Estados Unidos, separando as habitações conforme o rendimento de seus moradores com o propósito de comparação.

O conceito de espaço defensável é definido por Newman (1976) como sendo um modelo para ambientes residenciais que inibe o crime ao criar uma expressão física, um “tecido social” que defende a si próprio. Quatro elementos principais que contribuem para a criação de espaços seguros são por ele evidenciados: definição territorial do espaço pela hierarquia do espaço defensável (figura 4); vigilância natural pelo posicionamento das janelas (figura 5); adoção de formas do edifício que evitem que outras pessoas percebam a vulnerabilidade e isolamento de seus moradores; e, fortalecimento da segurança pela alocação de espaços residenciais em funcionamento integrado com áreas urbanas adjacentes que não permitam ameaças contínuas.

Figura 4 - Hierarquia do espaço defensável, setas indicam acessos entre diferentes níveis de espaços defensáveis

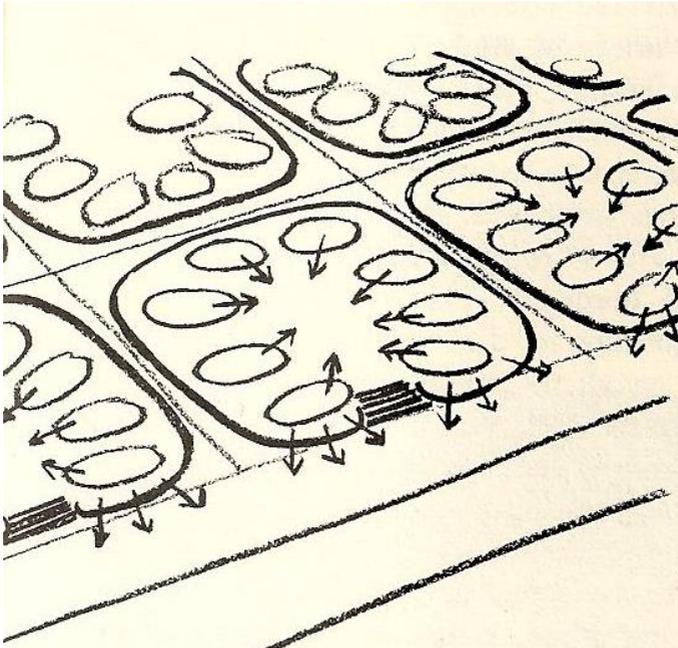


Fonte: Newman (1976).

Resultados destes estudos realizados em diferentes cidades americanas indicaram que os projetos que deixavam os terrenos intencionalmente abertos ao uso público terminavam sem uso e eram negligenciados, tanto pelos moradores dos conjuntos habitacionais assim como por membros da

comunidade do entorno; enquanto, espaços de recreação localizados no interior de projetos de habitação, claramente definidos pelo terreno que os contornava, eram entendidos como para serem usados mais frequentemente pelos dois grupos. Sendo assim, a natureza dos atos criminais é muitas vezes diferenciada pela intenção e motivação do crime, e muito mais crimes são crimes de oportunidade do que crimes premeditados, o que trouxe fortes evidências da importância que a configuração do espaço pode adquirir para que um crime aconteça. Sobre o estudo realizado em Ohio, Newman (1996), concluiu que houve diminuição de 26% na criminalidade, depois de uma série de intervenções CPTED. De acordo com o estudo de Schneider e Kitchen (2002), vários projetos utilizando CPTED em áreas residenciais resultaram no aumento nos valores das propriedades e no declínio nos índices de criminalidade.

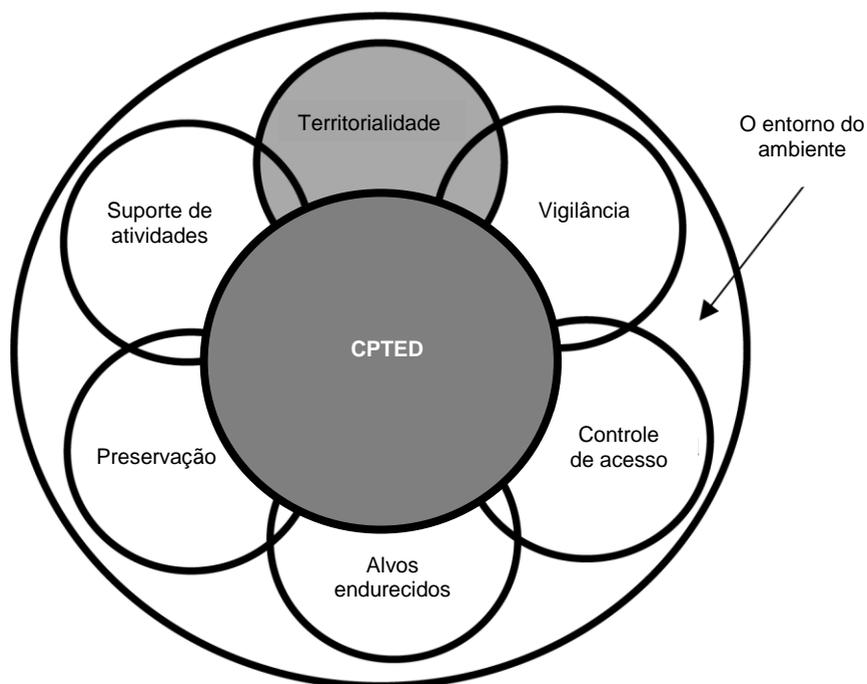
Figura 5 - Oportunidades de vigilância



Fonte: Newman (1976).

Cozens, Saville e Hillier (2005), no artigo *Crime Prevention Through Environmental Design (Prevenção do Crime através do Desenho Ambiental) – CPTED: a review and modern bibliography* (uma revisão e moderna bibliografia), apresentam uma ampla e atualizada revisão sistemática dos estudos realizados na área da prevenção do crime por meio do *design* ambiental em seus respectivos países: Austrália, Estados Unidos e Inglaterra. A partir de um panorama das pesquisas mais significativas nessa área, os autores apresentam os resultados de uma análise crítica das principais conclusões dos trabalhos levantados, dentro de seis componentes do CPTED (territorialidade, vigilância, preservação, controle do acesso, suporte de atividade e alvos endurecidos), figura 6, e fortalecem a proposição de que a CPTED pode ser eficiente na redução da criminalidade registrada e no medo do crime.

Figura 6 - Componentes CPTED



Fonte: Autora, adaptado de Cozens; Saville; Hillier (2005)

A seguir define-se cada componente:

- **Territorialidade:** conceito que define a quem “pertence” determinado espaço e os espaços que são privados, semi-privados, semi-públicos e públicos. Espaços que podem ser delimitados por barreiras simbólicas (sinalização visual) e barreiras reais (cercas, vegetação, muros, etc.).
- **Vigilância:** o *design* pode promover a vigilância natural por parte dos seus usuários como um controle de segurança. Se os infratores percebem que eles podem ser observados, tornam-se menos propensos a praticar crimes, dado ao aumento do potencial de apreensão e prisão desses infratores. A vigilância também pode ser promovida de maneira formal e organizada por meio de seguranças, policiamento e dispositivos de segurança televisionados (câmeras).
- **Controle de acesso:** o estudo do controle das formas e de quem tem acesso pode ser realizado por meio de definições espaciais (territorialidade, alterações em ruas), uso de pessoas e dispositivos de segurança (catracas, cancelas, fechaduras, trancas). De acordo com Crowe (2000), as estratégias de controle de acesso são normalmente classificadas, como: formais (por exemplo, guardas); mecânicas (fechaduras, cancelas, etc.); e, naturais, por meio da definição espacial.
- **Suporte de atividades:** a configuração espacial pode encorajar o uso do espaço público por meio da previsão de locais com altos níveis de atividade. O aumento do número de pessoas utilizando o espaço pode fornecer mais “olhos” vigiando o espaço.
- **Preservação:** a promoção de um ambiente construído bem cuidado, com a devida manutenção, passa uma imagem positiva e de bem-estar para o usuário, e é preciso conhecer os efeitos que isso pode ter sobre o crime e o medo do crime. Um lugar bem mantido pode significar que existe ali uma preocupação com a propriedade. Pesquisas sugerem que a manutenção pode ajudar significativamente na prevenção do crime (ROSS; JANG, 2000; COZENS et al., 2001).
- **Alvos endurecidos:** são formas de aumentar os esforços dos infratores para cometer um crime. Diretamente ligados à territorialidade e ao controle de acesso, mecanismos como cercas, fechaduras, alarmes eletrônicos, patrulhas de segurança, têm sido formas encontradas para dificultar o acesso. É

importante salientar que o excesso de componentes de alvos enrijecidos pode levar a elaboração de “fortalezas” que impactam negativamente no contato e vigilância com a rua.

Netto e Jelvez (2007), baseados em estudos clássicos sobre configuração espacial e criminalidade (NEWMAN, 1976; HILLIER; SHU, 2000; HILLIER; SAHBAZ, 2005 e HILLIER, 2007) sistematizaram resultados e propriedades espaciais que parecem intensificar a segurança dos espaços, são eles: a densidade de edificações e de atividades é benéfica; a densidade residencial reduz vulnerabilidade, pois geram ocupação e olhos na rua a maior parte do tempo; boa conectividade no sistema de ruas; acessibilidade e densidade geram movimento de pedestres e veicular, e aumentam segurança; fachadas junto ao passeio, contínuas (sem recuos laterais nos edifícios) expõem menos as unidades residenciais e animam a rua para os pedestres, gerando mais segurança; presença de grande número de portas e janelas para a rua a tornam mais segura; térreos comerciais aumentam segurança, sobretudo quando ligados a tecidos residenciais; presença de comércio anima a rua, gerando atrativos para o pedestre, olhos para a rua, e movimento – aumentando a segurança; predominância residencial aumenta a segurança.

Também as seguintes características negativas para a segurança foram por eles destacadas: quarteirões longos demais são mais vulneráveis ao crime, pela exposição maior da possível vítima, e provavelmente por ter menor visibilidade com outros espaços públicos, como esquinas; a predominância de usos comercial e de serviços e ausência de uso residencial tornam ruas vazias à noite, e menos seguras; condomínios fechados e seus muros aumentam a segurança interna no lote, mas podem diminuir segurança externa.

A aplicação de estratégias de prevenção do crime por meio do desenho urbano (CPTED) foi utilizada na regeneração e redesenho de estações de trem no Reino Unido. É apresentado na figura 7 e 8 o antes e depois das modificações realizadas. Ao observar as duas figuras é possível perceber claramente que a possibilidade de visibilidade, vigilância e interação com a comunidade local foram reforçadas, juntamente com a sinalização e informações disponíveis. O estudo mostra que após as intervenções houve um aumento no fluxo de usuários,

redução de crimes e da sensação de insegurança (WORTLEY; MAZEROLLE, 2008).

Figura 7 - Antes das modificações



Fonte: Wortley e Mazerolle (2008).

Figura 8 - Depois das modificações



Fonte: Wortley e Mazerolle (2008).

No Brasil, Souza e Compans (2009) pesquisaram a redução da violência utilizando a integração da sociedade por meio do desenho urbano. Analisaram o Programa Nacional de Segurança Pública com cidadania (PRONASCI) que buscou por meio de ações sociais prevenir as causas que levavam à violência urbana, tendo como principais eixos: a valorização dos profissionais de segurança pública, a reestruturação do sistema penitenciário, o combate à corrupção policial e o envolvimento da comunidade na prevenção da violência.

Segundo Souza e Compans (2009), as teorias sobre o tema Espaço e Segurança articulam as seguintes variáveis: configuração físico-urbanística, incluindo traçados, usos/atividades, graus de acesso, tipologia de mobiliário existente, aspecto geral do espaço público em geral; existência de perfis de comportamento determinados por configurações espaciais específicas, baseadas em características de “delinquentes”, assim como tipologias de crimes mais cometidos; e, localizações de ocorrência de crimes na cidade. Elas identificam quatro componentes fundamentais na relação entre configuração espacial e a ocorrência do crime: a vigilância natural (ao transmitir ao delinquente a sensação de estar sendo vigiado); o aumento da permanência e a movimentação de pessoas no local (melhor acessibilidade, diversidade de usos, entre outros); o reforço territorial (criar espaços de domínio pessoal, que as pessoas sintam que eles pertencem a elas); e o domínio coletivo sobre territórios e acessos (controle das entradas e permanência de pessoas em determinado local, transparência nos limites de segmentos espaciais). Assinalam ainda, os seguintes objetos de intervenção: iluminação pública; traçado das vias; redução do tamanho de quadras; ampliação da diversidade de usos; cercamento de áreas; diversificação de usos; cuidados com a qualidade da paisagem, como ajardinamento e pavimentação de calçadas; ampliação de janelas e aberturas.

Seus estudos foram desenvolvidos em comunidades carentes do Rio de Janeiro (SOUZA; COMPANS, 2009), onde foram realizados projetos de adequação do espaço físico, como, construção ou reforma de praças, quadras esportivas e/ou instalação de equipamento comunitários e de lazer. A avaliação foi realizada por meio de entrevistas com lideranças e moradores aferindo o grau de satisfação e envolvimento da comunidade

com a intervenção realizada. Foi revelada uma nítida aprovação dos mesmos com a realização das obras, face às muitas carências acumuladas e, também, foram percebidas alterações na forma como a comunidade se relacionava com os espaços, por exemplo, ao pararem de ser utilizados como estacionamentos irregulares, ou para o abandono de carros roubados por assaltantes.

Muitas pesquisas têm demonstrado a eficácia de serem implantados componentes do CPTED na redução de crimes, no entanto, cabe assinalar que ainda existem divergências e pontos a serem melhor esclarecidos. Cozens (2011) aponta divergências entre os seguintes componentes do CPTED: permeabilidade, usos do solo, densidade e vigilância natural. Em relação à permeabilidade, uso do solo e densidade, ele destaca que, ainda, não há consenso entre autores, e aponta para o fato da maior concentração desses componentes poderem estar associados ao maior risco de criminalidade. Já, os estudos que têm como foco a vigilância natural sustentam fortemente premissas que estão associadas com a permeabilidade, com o uso misto e com a elevada densidade (JACOBS, 1961; NEWMAN, 1976; COZENS et al., 2005). No entanto, há estudos que têm demonstrado que a quantidade de espectadores não está diretamente relacionada com a probabilidade de intervenção (NEWMAN, 2003; SORENSEN, 2003), sendo apontada a necessidade de mais estudos que abordem o tema.

No estudo de Vivan (2012) sobre a visibilidade e sua relação com a ocorrência de crimes em estabelecimentos comerciais e residenciais, e crimes contra a pessoa no espaço público na cidade de Florianópolis-SC, foram levantadas características tipológicas e das edificações e entorno, dentre elas, foram levantados os recuos, a situação do lote (interface do lote quanto à visibilidade, existência de muros, cercas, grades e vegetação) e o uso, por serem características que podem influenciar no movimento de pessoas e conseqüente vigilância da área em questão. Vivan (2012) concluiu que a composição de usos do solo, inicialmente considerada independente das noções de visibilidade, desempenhou papel mais importante do que se supunha, indicou que a distribuição de usos do solo ainda não foi suficientemente explorada e que seu conhecimento precisa ser aprofundado e levado em consideração nas decisões relativas às políticas urbanas sobre o tema. Com relação à visibilidade e

ocorrência de crimes a autora declarou que há muito a ser discutido e aperfeiçoado no que diz respeito aos instrumentos que regulam o uso e ocupação do solo, visto que, os parâmetros utilizados no planejamento das cidades brasileiras atualmente acabam, em muitos casos, incentivando tipos arquitetônicos que estão diretamente relacionados a uma maior ocorrência de crimes.

Da literatura levantada para esta tese, pode-se perceber que grande parte dos estudos avalia apenas a cidade, sem serem realizados estudos de regiões da cidade que apresentem uma configuração distinta ou locais específicos.

Quintana (2013) concluiu que as condições para o uso do espaço urbano e a segurança quanto a crimes nestes espaços, assim como a sua acessibilidade, a presença e circulação de pessoas, e a vigilância e controle existente nos mesmos estão associadas a uma série de características e atributos físico-espaciais e das edificações que os compõem. O destaque de seu estudo está no que foi apontado em relação aos condomínios fechados, que ao serem configurados por barreiras visuais e possuírem interface com espaço público por intermédio de barreiras físicas e visuais, sendo elas, muros, cercas e sebes impermeáveis visualmente, impactam negativamente na segurança urbana, sendo verificado um aumento à oportunidade dos crimes analisados. O autor recomenda que para que possam ser conseguidos dados mais generalizáveis sejam realizadas pesquisas que abordem situações urbanas mais diversificadas, ou delimitadas conforme objetivos específicos a serem investigados e sugere que novos estudos sejam realizados, dando continuidade aos temas da relação entre forma urbana e segurança.

A seguir são descritas especificidades dos ambientes de campi universitários e resultados de pesquisas realizadas sobre a criminalidade nesses locais.

2.3 A CONFIGURAÇÃO DE CAMPI UNIVERSITÁRIOS: CARACTERÍSTICAS E INVESTIGAÇÕES SOBRE A CRIMINALIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS

A partir de uma breve síntese histórica das características físico-espaciais dos locais designados para abrigarem as universidades e de suas edificações, tendo em vista colocar luz

na especificidade da configuração espacial destes locais e apresentar resultados de estudos específicos sobre campus universitário e criminalidade.

As universidades medievais com os cursos de formação em práticas, tais como, as jurídicas, médicas e comerciais, nas cidades europeias no período medieval (século XII) se iniciam sem possuir um local específico, seus cursos podiam ocorrer onde fosse possível reunir alunos, ou seja, na casa do mestre ou em uma sala por ele alugada, em oficinas, em igrejas ou qualquer outro ambiente. Os ambientes não possuíam privacidade e nem conforto, e os aprendizes não eram organizados em salas homogêneas por idade ou níveis de conhecimento (PINTO; BUFFA, 2009).

Essa modesta origem das universidades medievais é alterada no século XV, uma vez que as universidades começam a almejar prédios próprios para aula e reuniões. Assim a maioria das universidades, nos diferentes países europeus, passa a ser sediada em prédios decorrentes de projetos eminentemente urbanos e, portanto, suas instalações ocupam o centro de diversas cidades europeias, sendo seu território definido por seus edifícios (PINTO; BUFFA, 2009).

Na Inglaterra, surgem os *colleges*, que eram estabelecimentos permanentes, uma vez que universidades como a de Oxford ofereciam alojamento e educação aos seus estudantes, assim, em seu ambiente eram abrigadas: salas de aulas e de estudo, biblioteca, refeitório, cozinhas e quartos. Tal modelo, que sob o regime de internato deveria formar o cidadão integralmente, garantindo a aprendizagem e a formação do caráter deste (PINTO; BUFFA, 2009), foi exportado para as colônias norte-americanas e tornou-se relevante para o estabelecimento das suas universidades.

No entanto, o ensino superior americano, ainda que influenciado pelo exemplo inglês, oferecendo alojamentos e assim mantendo estudantes e mestres vivendo e estudando juntos, adotou características próprias, assumindo o princípio de que as universidades deveriam funcionar no campo, sem o descontrole da cidade, sendo este o sentido original do termo campus. A denominação campus ou campo, em latim, remete à visão agrarista dominante nos EUA no início do século XIX, que apoiada em uma ideologia antiurbana, cria em local segregado da cidade, um espaço para abrigar o antigo *college* do período

colonial, que passou a ser denominado campus universitário, local que abrigaria um ambiente específico da ciência e do conhecimento, afastado da turbulência da cidade (PINTO; BUFFA, 2009; MOASSAB, 2011).

Os campi universitários americanos tornaram-se “verdadeiras cidades”, com o seu território definido, sendo formados não apenas por salas de aula e outros espaços acadêmicos, mas também, dormitórios, refeitórios e espaços recreativos. Assim, o trabalho do arquiteto não se resumia em projetar edifícios isolados, mas sim ao projeto de uma comunidade inteira (TURNER, 1995; PINTO; BUFFA, 2006, 2009). Outro aspecto específico do planejamento das universidades americanas é a estrutura de edifícios separados, implantados num espaço verde aberto, inovando a estrutura de claustros utilizada na Europa. Carvalho et al. (2012) destacam que os campi constituíram um desafio novo para urbanistas, arquitetos e educadores, por não existir nenhum exemplo de cidade totalmente planejada voltada especificamente ao ensino e à pesquisa.

Um bom exemplo do que foi este desafio é a universidade da Virgínia, fundada por Thomas Jefferson em 1819, que difere de outras universidades americanas famosas - por exemplo: Harvard, Yale, Princeton, Columbia, entre outras – por ser uma universidade pública, com uma visão de ensino superior separada da doutrina religiosa, tendo sua biblioteca como local de destaque. As funções de cada edifício eram bem definidas, tendo um uso predominante (ensino, alojamento, refeitórios, etc), não havendo concentração de cursos e de usos muito diferenciados num mesmo prédio. No projeto de seu campus já eram previstos equipamentos, serviços e todas as facilidades que uma cidade podia oferecer. Os conceitos utilizados por Thomas Jefferson foram aceitos e utilizados em todo o território americano, assim a ideia de campus, com seu território definido e limitado, estava estabelecida e passava a representar o local do trabalho acadêmico e universitário (PINTO; BUFFA, 2009). Se o modelo europeu, dos prédios abrigando faculdades no centro das cidades, foi determinante na construção das escolas superiores brasileiras, posteriormente, já, na metade do século XX, o modelo de campus universitário norte-americano passou a ser prioritário na configuração do espaço físico das universidades brasileiras.

No Brasil, o ensino superior leigo iniciou-se com a chegada da família real portuguesa, no início do século XIX e desde sua criação até a primeira metade do século XX, foi estruturado em estabelecimentos isolados. No entanto, na década de 1960 com o golpe militar de 1964 e a reforma universitária de 1968, a organização universitária pela justaposição de faculdades já existentes, reunidas sob uma única reitoria, tornou-se predominante. Essas universidades, instaladas em campus universitários, sofreram grande influência do modelo norte-americano que predominava na época (PINTO; BUFFA, 2009). Nessa direção, a reforma universitária de 1968 contribuiu e muito para mudar o modelo espacial universitário brasileiro e maximizar áreas com o mínimo de verbas, tendo em vista acelerar a expansão (números de vagas), sem que os custos fossem muito elevados (racionalização dos recursos). As universidades passaram a organizar-se por departamentos e a integrar atividades de ensino, pesquisa e extensão, acentuando-se o papel da pesquisa com objetivo de impulsionar o desenvolvimento científico-tecnológico. O investimento prioritário na pesquisa gerou o investimento em áreas de laboratórios.

Os campi universitários com zoneamentos por área de atividade, com edifícios de atividades afins agrupados em função de suas especialidades seguiram o modelo de cidade funcionalista defendido pela arquitetura modernista, no século XX. Os campi universitários com suas instalações acadêmicas concentradas e na maioria das vezes afastadas dos centros urbanos, passaram a ocupar um espaço específico e exclusivo no espaço urbano, com território e regras próprias. Os projetos de campus, da mesma forma que as cidades, adotaram a ideia de zoneamento, procurando agrupar edifícios em função de suas especialidades (CARVALHO et al., 2012).

Como pode-se perceber a Reforma Universitária de 1968, consagrou alguns princípios organizativos. Rudolph P. Atcon, grego, naturalizado norte-americano, foi contratado pela Diretoria de Ensino Superior para propor alterações estruturais às universidades brasileiras e elaborou o manual para o planejamento integral do campus universitário, aprovado pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, que o publicou em 1970 (PINTO; BUFFA, 2009). O manual tinha como objetivo orientar a implementação da reforma universitária e o planejamento integral dos campi universitários.

Segundo o Manual de Atcon, o campus deveria ser um conjunto homogêneo com uma estrutura que pudesse favorecer os aspectos de racionalidade e baixo custo de construção, administração e controle. Atcon propõe ao longo de toda a área do campus, uma barreira verde de aproximadamente dez metros para definir o limite do campus, delimitando claramente a sua região e com isso afastando visitantes indesejáveis. Após a barreira verde está o acesso principal com prédio administrativo, a casa universitária e são propostos seis setores: Biomédico, Esportivo, Agropecuário, Artístico, Tecnológico e Cibernético. No centro de tudo está o setor básico, no qual os alunos teriam que cumprir os créditos iniciais.

No Manual de Atcon são propostos campi com menores dimensões e edificações mais próximas umas das outras. Na busca pelo baixo custo e possibilidade por construção em etapas, se tornou constante a padronização e modulação das edificações, passando as edificações a perderem a identidade e legibilidade. Assim os prédios não apresentam uma referência clara para o usuário e se tornam necessárias placas de sinalização, no entanto, essas são raras e ineficientes em muitos campi universitários. Segundo Pinto e Buffa (2009) um conjunto uniforme não consegue demarcar pontos de referência.

Um exemplo do zoneamento por áreas do conhecimento, encontrado nos campi, foi o proposto pelas comissões encarregadas de definir o programa do projeto para a Universidade do Brasil no Rio de Janeiro, no qual as faculdades com seus edifícios na malha urbana, deram lugar aos campi com seus centros e departamentos. Os edifícios se tornaram menores, compactos, e, diversas atividades passaram a ser divididas entre os vários departamentos. O centro adquiriu um papel praticamente administrativo e com isso os edifícios dos departamentos ligados a cada centro passaram a concentrar salas de docentes e administrativas, e laboratórios. As salas de aula começaram a ter uso coletivo.

Na maioria das vezes os campi brasileiros nascem de forma similar, com a aspiração de juntar, num mesmo sítio, vários cursos, o Estado desapropria ou ganha uma determinada área, geralmente distante da cidade por ser menos onerosa. A partir daí são solicitadas elaborações de planos e projetos envolvendo processos sempre muito longos, de instalação de comissões, avaliação de projetos e redefinição de comissões,

sempre num ritmo burocrático, dependente de recursos públicos, e, ditado por determinações políticas, para então serem realizadas as obras ao longo de anos, de acordo com o orçamento anual de cada universidade (PINTO; BUFFA, 2009).

A cidade, por sua vez, passa a crescer mais fortemente no entorno deste espaço e ao passar dos anos torna-se um aglomerado urbano que começa a partir dos limites do campus e onde se situam os serviços e a infraestrutura necessários para a vida cotidiana. A construção de um campus universitário envolve altos custos financeiros, e uma vez que um campus e suas edificações são construídos, eles permanecem sem alteração por longos anos, sendo acrescentadas novas edificações, nem sempre condizentes com as ideias que originaram as construções anteriores e, conforme o tempo passa, têm que se adaptar a um ambiente geralmente alterado pela permanente mudança da cidade em seu entorno. Condições que mostram a necessidade de entender-se melhor o ambiente universitário escolhido para a realização desta pesquisa sobre a relação entre configuração espacial e criminalidade. A seguir serão apresentadas informações sobre o campus Reitor João David Ferreira Lima.

2.3.1 Campus Reitor João David Ferreira Lima

Como outras universidades brasileiras, a Universidade Federal de Santa Catarina sediada em campus universitário próprio, tem sua origem no agrupamento de faculdades já existentes, inicialmente funcionando em edifícios no centro da cidade de Florianópolis, capital de Santa Catarina.

A intenção inicial que levou a construção do campus fora da malha urbana, era de que o mesmo fosse em um local retirado em que as pessoas pudessem se concentrar apenas nos estudos. Com o papel polarizador e transformador da universidade, verificado no crescimento vertiginoso de seu entorno, principalmente a partir da implantação de outros órgãos públicos próximos, como a Eletrosul, vinda do Rio de Janeiro em 1975, atualmente, o campus se encontra em área densamente povoada, ladeado pelos bairros Trindade, Carvoeira, Serrinha, Pantanal e Córrego Grande.

A relação do campus com o seu entorno pode ser percebida no mapa de cheios e vazios elaborado entre 2011 e

2012 (figura 9), no qual é possível perceber claramente a área do campus, por meio da diferença nas proporções dos espaços abertos em relação ao edificado. O adensamento populacional dos bairros vizinhos ao campus é crescente, sendo cada vez maior o número de edificações habitacionais e comerciais, e a verticalização dessas construções.

O campus João David Ferreira Lima, por ser localizado em área urbana, é comumente utilizado por habitantes e visitantes do município de Florianópolis. Na ampla diversidade de usos do solo, ofertam-se desde estudos infantis até a pós-graduação, além de circularem usuários do hospital universitários, das clínicas de odontologia, dos cursos de língua, dos equipamentos esportivos, de laboratórios de pesquisa, de lanchonetes e de eventos que ocorrem constantemente dentro do campus. Assim, um grande número de usuários das mais diferentes faixas etárias, de escolarização, nível de renda e etnias circulam em suas dependências diariamente.

O campus, atualmente, é constituído por dez centros de ensino superior, sendo eles: Ciências Biológicas, Ciências da Educação, Ciências da Saúde, Ciências Físicas e Matemáticas, Ciências Jurídicas, Comunicação e Expressão, Desportos, Filosofia e Ciências Humanas, Socioeconômico e Tecnológico (figura 10). Na figura 10 é possível perceber que as edificações de cada centro são concentradas, formando áreas de conhecimentos bem definidas expressas no nome de cada centro de ensino.

Atende o nível de educação básica no Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI) e na creche Flor do Campus, e no Colégio de Aplicação (CA) atende o ensino fundamental e médio. Compõem também seu espaço físico as seguintes edificações: Hospital Universitário (HU), Biblioteca Universitária (BU), Restaurante Universitário (RU), Moradia Estudantil, Centro de Cultura e Eventos, Centro de Convivências, Templo Ecumênico, entre outros.

Conforme levantamentos realizados em 2012, durante processo para a elaboração de um Plano Diretor Participativo, o campus possui uma área de 1.147.862,00 m², sendo composto por:

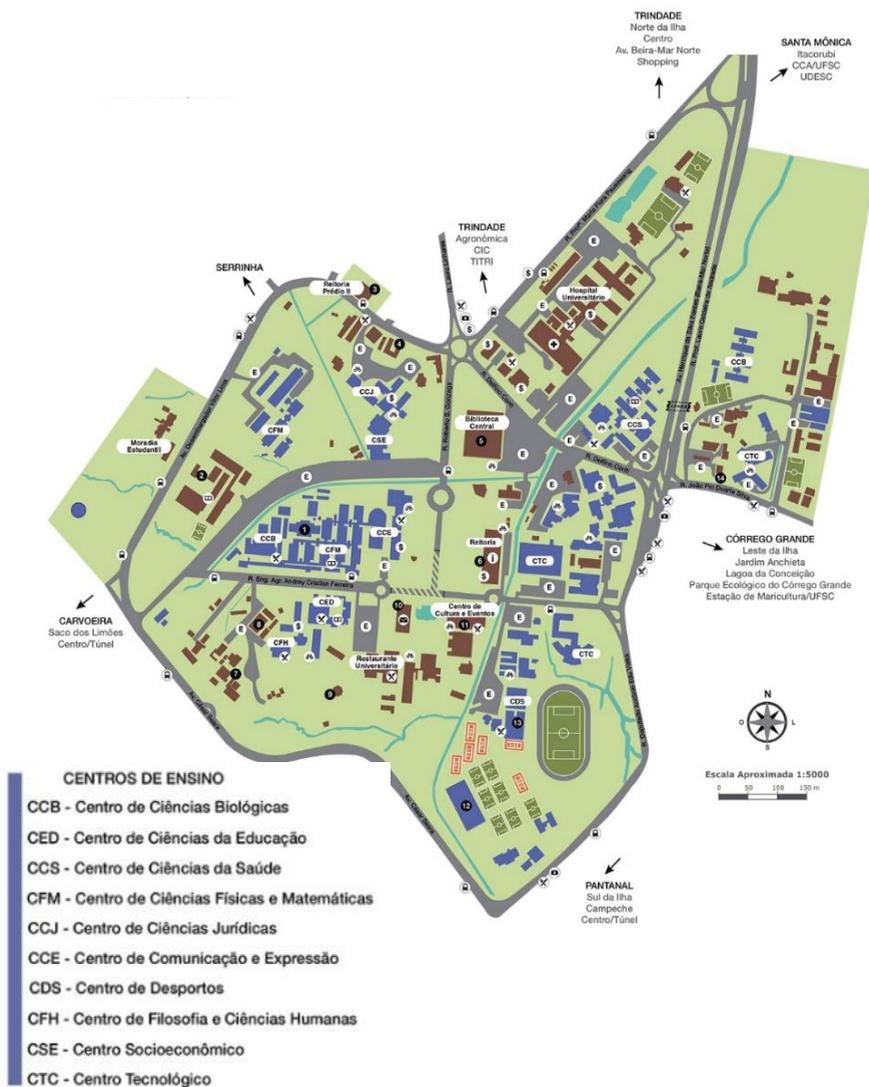
- 287.350,43 m² de área edificada;
- 49.276,90 m² de área Edificada projetada;
- 12,21 % de Taxa de Ocupação (TO);
- 0,25 de índice de aproveitamento.

Figura 9 - Mapa de cheios e vazios do campus Reitor João David Ferreira Lima – UFSC



Fonte: PDP-UFSC (2012).

Figura 10 - Mapa geral dos centros do campus Reitor João David Ferreira Lima - UFSC



Fonte: LABTATE (2009).

Nas figuras 9 e 10 é possível observar a área vazia no centro do campus, correspondente a praça central, denominada Praça da Cidadania, idealizada no contexto da reforma universitária de 1968, pelo paisagista Roberto Burle Marx, como parte de um projeto de urbanização que foi realizado e apresentado em 1970 dando ênfase às praças, passeios, iluminação e vegetação. A praça foi projetada para ser o elemento ordenador ligando todos os setores e para valorizar plantas nativas, usando *petit-pavê* nos passeios. Na proposta, partiam caminhos sinuosos por entre as edificações já existentes, ligando os setores espalhados pelo campus. No entanto, do projeto foi executada apenas a Praça Cívica (Praça da Cidadania), apresentada na figura 11.

Ao se observar o campus pode-se perceber muitas das recomendações da Reforma universitária e do Manual de Atcon: a praça como um espaço central ordenador, podendo ser vista como o coração do campus, possuindo ao seu redor a reitoria (antigo prédio administrativo da Engenharia Mecânica), o bloco atualmente do Centro de Comunicação e Expressão (antigo prédio do curso de filosofia) e a biblioteca universitária; a divisão em centros e departamentos; o uso coletivo de edifícios e salas de aula entre os departamentos do mesmo centro; e a padronização de edificações que muitas vezes se repete.

Figura 11 - Praça da Cidadania



Fonte: ENSUS (2017).

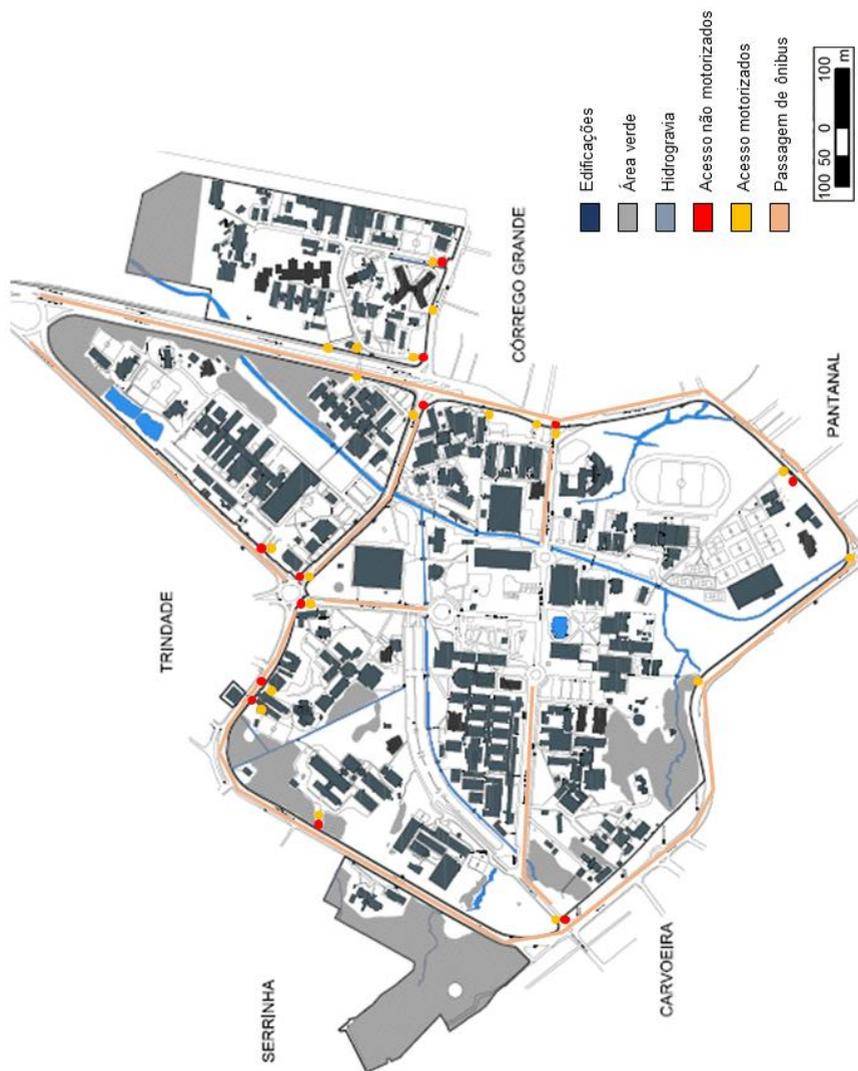
Na figura 12 são identificados os acessos ao campus, divididos em acesso para motorizado e para não motorizado, totalizando 17 acessos para motorizados e 28 para não motorizados. Na figura 12, também são identificados os locais em que os ônibus circulam no interior e entorno do campus, possuindo quatro pontos de ônibus no seu interior.

O campus possui três acessos principais, sendo também utilizados por ônibus, porém por questões de segurança esses acessos possuem portões que controlam a entrada de veículos e são fechados nos dias de semana das 23:00 às 6:00 e também nos finais de semana.

As edificações do campus possuem horário de funcionamento de acordo com o seu uso, tendo locais como a biblioteca universitária, o restaurante universitário, o hospital universitário, o colégio aplicação, as creches, os bancos, as lanchonetes e outros serviços que possuem horários específicos de funcionamento. Já, as demais edificações abrem normalmente às 7:00 e fecham às 22:30, permanecendo fechadas nos finais de semana.

Na figura 12 é possível observar que o campus é cortado por córregos e possui uma grande concentração de áreas verdes. Em suas divisas, o campus possui cercamento em áreas de vegetação constituídos basicamente por mourões conectados por telas (figura 13), e muros nos locais que o campus faz divisa com edificações vizinhas. Nas demais áreas não existe qualquer forma de divisa, sendo aberto à comunidade e não possuindo qualquer forma de controle de acesso para pedestres, ciclistas e motociclistas.

Figura 12 - Mapa acessos do campus Reitor João David Ferreira Lima – UFSC



Fonte: Autora adaptado de COPLAN - UFSC (2015).

Figura 13 - Cercas perimetrais na Avenida Desembargador Vítor Lima, fundo do Colégio Aplicação



Fonte: PDP-UFSC (2012).

A segurança do campus é realizada pela Secretaria de Segurança Institucional (SSI), antigo Departamento de Segurança Física e Patrimonial (DESEG) da UFSC, fundado em 2008, sendo responsável pelo registro de dados relativos a ocorrências de crimes dentro do campus. As atividades da secretaria são:

- Planejamento, execução, fiscalização, controle ou avaliação de projetos;
- Realização de atividades em assistência, assessoria, fiscalização, perícia e suporte técnico-administrativos e projetos e atividades;
- Elaboração dos planos de segurança e normas reguladoras da segurança na Instituição;
- Realização de operações preventivas contra acidentes;
- Execução de atividades de defesa patrimonial;
- Investigações e registro das anormalidades;
- Registro de ocorrências de sinistros, desvios, furtos, roubos ou invasões;
- Atuação em postos de segurança instalados nas entradas, portarias e vias de acesso e outras atividades de mesma natureza.

A presença da polícia militar dentro do campus é rara e de acordo com informações da Secretaria de Segurança Institucional da UFSC, isso se deve à falta de fortalecimento de

laços entre a universidade e a corporação, a falta de efetivo da polícia militar de Santa Catarina e ao fato de verem o campus como um local que possui segurança própria. Cabe ressaltar que a segurança do campus tem seu serviço prestado por empresa terceirizada (supervisionada pela SSI), cujas pessoas contratadas nem sempre possuem o treinamento necessário e não utilizam armas.

Ainda, de acordo com a SSI, a UFSC possui cerca de 4.500 salas protegidas por sistema de alarme e mais de 1.000 câmeras. A central de vídeo de monitoramento instalada na SSI conta com dois operadores diurnos e dois noturnos, em um sistema que funciona 24 horas por dia. Entretanto, não existe um monitoramento constante dessas câmeras e das imagens por elas capturadas, sendo comum o uso das imagens apenas como forma de obtenção de informações após o registro do crime.

Por fim, de uma forma geral, pode-se perceber que o campus da UFSC tem muita similaridade em seu ambiente físico com os campi de outras universidades brasileiras. Implantado inicialmente em terreno distante da malha urbana, possui uma praça central, é dividido em centros e departamentos, tem recursos financeiros sempre limitados, apresenta repetição das edificações e constante adaptação das mesmas e pouco investimento nas áreas externas. Possui uma relação em alguns pontos mais permeável e em outros menos permeável com a cidade. Os bairros ao seu redor tornaram-se um aglomerado urbano que começa a partir dos limites do campus e onde se situam diversos serviços e a infraestrutura necessários para a vida cotidiana. Cabe ressaltar também, que até hoje a UFSC, assim como outras universidades, não possui um Plano Diretor reconhecido oficialmente ou outros instrumentos que direcionem a sua ocupação, de tal modo que muitas de suas construções e investimentos no espaço físico são realizados sem um planejamento criterioso e maior conhecimento e entendimento do espaço.

Entre os aspectos que precisam ser abordados para um melhor conhecimento desses espaços, destaca-se a segurança e a sua relação com a configuração dos espaços, tema de fundamental importância para uma melhor qualidade e vitalidade desses espaços tão singulares e ainda pouco estudados que são os campi universitários. A seguir são apresentados os poucos estudos encontrados sobre o tema.

2.3.2 Estudos em campi universitários que abordam configuração espacial e crimes

Segundo Smith e Fossey (1995), há uma imprecisão quanto ao número de crimes registrados em universidades norte americanas, por três razões: apenas cerca de metade dos crimes que ocorrem no USA são relatados à polícia; os crimes são relatados apenas dentro do limite formal do campus; a imprecisão dos crimes reportados pelas universidades, devido preocupação com sua imagem.

Fisher e Nasar (1992) em seu estudo analisaram a percepção de segurança de usuários do campus da Universidade do Estado do Ohio (Ohio State University). No estudo são avaliadas: a perspectiva de visão dos usuários (possibilidade de maior ou menor visão), existência de locais que podem servir como esconderijos para infratores (vegetação, arbustos, esculturas, entre outros) e locais que ofereçam a possibilidade de escapar de uma ameaça e encontrar outras pessoas para ajudá-las. Em suas conclusões destacam que as pessoas se sentem mais seguras em locais com maior possibilidade de visão, principalmente quando são minimizados os locais que podem servir de esconderijo para um infrator. Também observaram que as pessoas se sentem mais seguras quando percebem que podem escapar da ameaça e encontrarem outras pessoas para ajudar.

Fernandez (2005), em estudo realizado na Universidade do Estado da Louisiana, comparou a percepção de segurança de usuários da universidade com um mapa do crime do campus. Na pesquisa foram abordados os seguintes componentes: vigilância natural; usuários constantes; clareza do espaço (legibilidade); possibilidade de visão (perspectiva); possibilidade de esconderijo para o criminoso e possibilidade de escape à vítima. Nos resultados é destacado que entre os locais indicados como mais inseguros estavam dois estacionamentos, nos quais eram registrados grande número de crimes, assinalando-se que estacionamentos são áreas que não possuem usuários constantes e que os próprios veículos podem dificultar a vigilância natural e a possibilidade de visão ampla, além de poderem servir como esconderijo para os infratores.

Morta e Hermosa (2009) em estudo realizado na Universidade das Filipinas, em Diliman, analisou a relação entre

crime e acessibilidade em um campus universitário, observando as influências da rede de ruas, nos locais em que ocorrem crimes, por meio da integração e da conectividade destes locais. O fator destacado pela autora que parece ser mais importante para os infratores é o número de alvos em potencial. Long e Baran (2006), também, realizaram estudo em campus universitário, investigando os crimes que ocorrem nas áreas abertas do campus, analisando: locais com mais vítimas potencialmente (como áreas próximas à entrada de prédios) e por meio da sintaxe espacial analisaram a integração, conectividade e controle dos locais em que ocorrem crimes. Por fim, analisaram a perspectiva de visão dos usuários, a possibilidade de esconderijo para o infrator e a possibilidade de escape da vítima. Eles observaram que os crimes eram cometidos em áreas próximas da entrada de edificações e ruas com alto valor de integração e também em áreas com maior conectividade, assim sendo locais em que havia uma maior circulação de pessoas, ou seja, mais vítima em potencial e também maior possibilidade de fuga. Os autores não chegaram a resultados conclusivos em relação a visibilidade, e destacam a importância de estudos que abordem a visibilidade em campi universitários.

Dos poucos estudos aqui destacados, pode-se perceber que alguns abordam apenas a sensação de segurança dos usuários, sem abordarem a relação da ocorrência do crime com a configuração espacial do local. Em apenas dois casos, o de Long e Baran (2006) e o de Morta e Hermosa (2009), a ocorrência do crime e a configuração espacial do local aparecem. Mesmo assim, sua relação não é investigada em seus múltiplos aspectos. No primeiro caso, são levantados apenas aspectos da permeabilidade e no segundo, aspectos da permeabilidade e alguns aspectos da visibilidade, não sendo relatados resultados conclusivos em relação à visibilidade.

Dessa forma, pode-se perceber a necessidade de um maior conhecimento sobre o assunto, para se ter uma visão mais ampla e aprofundada da relação entre ocorrências criminais e a configuração espacial de campi universitários, tendo em vista contribuir para o entendimento de quais características físicas podem e devem ser investigadas no local dos crimes. A partir desta necessidade e dos itens do referencial teórico até aqui apresentados buscou-se pavimentar um caminho em direção a

elaboração de um modelo teórico para um estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes, exposto a seguir.

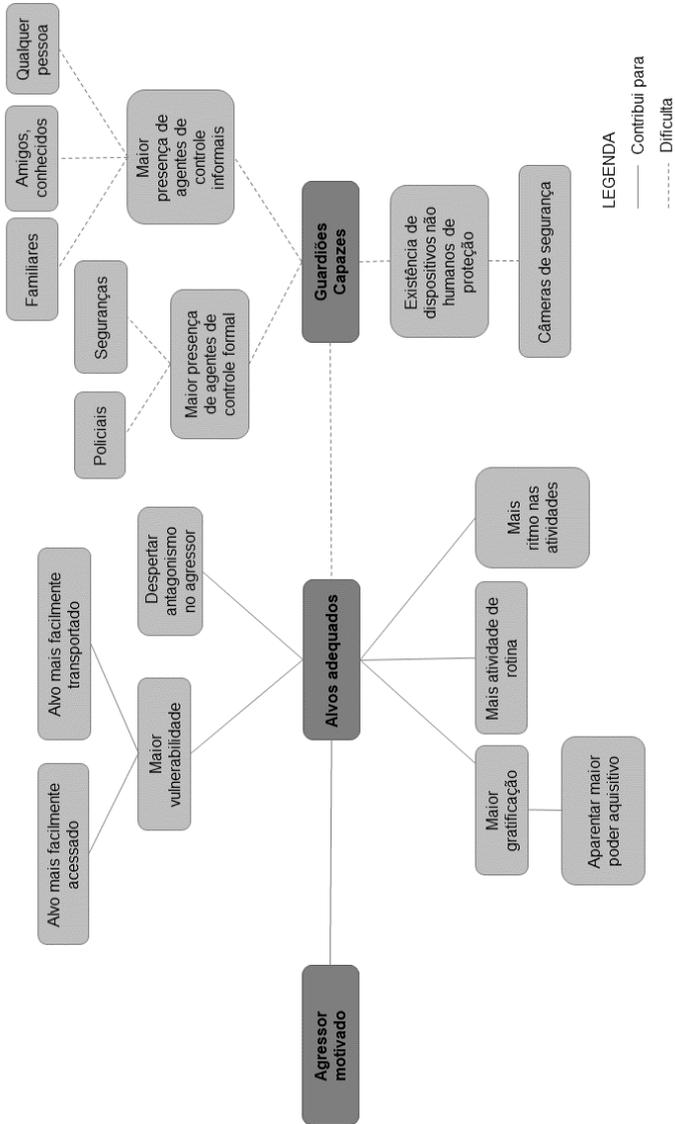
2.4 MODELO TEÓRICO PARA UM ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE FÍSICO DE CAMPUS UNIVERSITÁRIOS E A OCORRÊNCIA DE CRIMES

A partir do referencial teórico apresentado sobre criminalidade, configuração espacial e campi universitários, e pelo fato desta pesquisa se voltar a um local com especificidades próprias, dedica-se este item à construção e apresentação de um modelo teórico para estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes. Esse modelo servirá de base para o estudo empírico realizado nesta pesquisa e poderá vir a nortear outros trabalhos sobre configuração espacial e ocorrências de crimes que venham a ser realizados em campi universitários.

No modelo proposto são apresentados os fatores e elementos mais importantes em cada uma das etapas do crime. Entre os fatores, considera-se que o agressor motivado, o alvo adequado e a falta de guardião capaz são os três fatores determinantes para um crime ocorrer. Na figura 14, a seguir, são apresentados elementos que podem influenciar em cada fator para que um crime ocorra. Esses fatores serão melhor abordados e detalhados no primeiro item sobre este modelo.

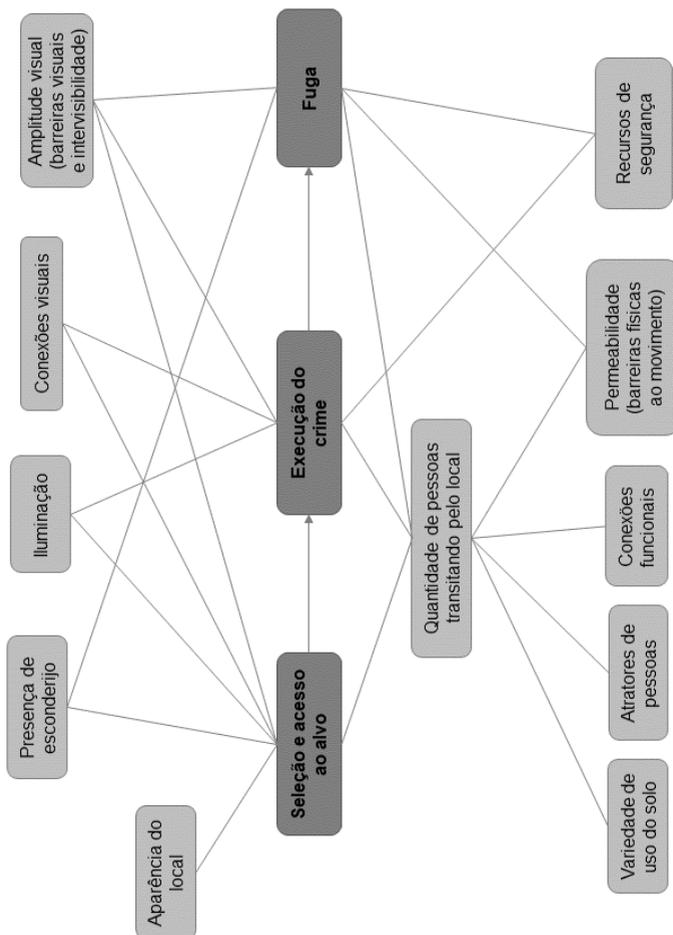
Em seguida, na figura 15 são apresentadas três etapas do crime: seleção e acesso ao alvo, execução do crime e fuga. Nelas, são identificadas variáveis relacionadas às características físicas desses ambientes que podem facilitar ou inibir a ocorrência de crimes em campi universitários, as quais serão melhor desenvolvidas no segundo item deste modelo.

Figura 14 - Mapa conceitual com os fatores necessários para que um crime ocorra e elementos que podem influenciar nesses fatores



Fonte: Elaboração própria.

Figura 15 - Mapa conceitual com as três etapas do crime e as variáveis que podem estar relacionadas a eles



Fonte: Elaboração própria.

2.4.1 Fatores

Para que um crime ocorra é necessária a sobreposição de três fatores: agressor motivado, alvos adequados e falta de guardiões capazes (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; CLARKE; ECK, 2003). Acredita-se que essa base teórica é válida também

para os campi universitários. A seguir são apresentados e discutidos estes três fatores.

Agressor motivado

Existem diferentes vertentes quanto à motivação que um infrator tem para cometer um crime, podendo-se acreditar que qualquer pessoa é passível de cometer um crime e que a motivação para tal é universal e constante. Também pode-se ter a visão de que a motivação varia individualmente, não sendo universal e nem constante, estando associada a variações de motivação, como: privações socioeconômicas, baixo vínculo social, entre outras. Em alguns casos é comum a sobreposição desses contextos, pois normalmente em locais com uma população mais carente, com menos acesso à educação e informação, é comum a existência de famílias monoparentais, com grande número de adolescentes solteiras grávidas, jovens desempregados, uso elevado de drogas e bebidas alcoólicas e grande heterogeneidade étnica, fatores que diminuem os vínculos sociais entre a própria família e com a comunidade, assim havendo também uma maior desorganização social (WILCOX; LAND; HUNT, 2003; WORTLEY; MAZEROLLE, 2008). Cabe, no entanto esclarecer que as motivações citadas não associam diretamente a pobreza ao crime, mas indicam que a desigualdade social, a falta de estrutura familiar e falta de vínculos podem criar fatores que contribuam para o envolvimento com o crime.

Da mesma forma, condições atuais da vida de uma pessoa podem contribuir para que ela seja motivada a cometer um crime, como, por exemplo, o desemprego ou situação econômica do país, ou seja, crises econômicas podem acarretar em uma falta de perspectiva profissional para as pessoas, tornando-as mais propensas a cometerem crimes. Entre outros motivos, as pessoas cometem crimes em busca de algum benefício, podendo ser ele financeiro ou por sexo, poder, vingança, reconhecimento. De uma forma geral, as pessoas cometem atos criminosos para satisfazerem seus desejos, na sua maioria motivados pelo desejo de bens materiais e busca por status social, uma vez que o envolvimento com o crime pode proporcionar aos infratores posses que dificilmente seriam conseguidas de outra forma (WILCOX; LAND; HUNT, 2003).

Conforme apresentado, a falta de perspectivas financeiras e a desigualdade social podem exercer influência nas motivações de uma pessoa para cometer um crime. Briceño – León (2002) afirmam que o empobrecimento e a desigualdade são responsáveis pelo incremento da criminalidade e Batella e Diniz (2010) mencionam que a desigualdade social gera contrastes que contribuem para o incremento das taxas de criminalidade.

Muitos campi universitários brasileiros, devido à própria configuração das cidades e às diferenças sociais latentes em nosso país, possuem seu entorno composto por bairros com população de classes de renda distintas, como é o caso do campus da UFSC - Reitor João David Ferreira Lima. Este fato não deve ser desconsiderado, mas, sim, utilizado como uma variável de controle ao serem realizados estudos sobre ocorrências criminais e configuração espacial em campi universitários. Especialmente ao se considerar que os campi possuem grandes dimensões e em muitos casos permitem o acesso livre da população em geral, é dessa forma, possível haver alguma relação entre os locais em que ocorrem crimes em seu interior e as características econômicas dos residentes do seu entorno.

A impunidade também pode ser vista como algo positivo para o infrator ao cometer um crime. Alguns autores destacam que uma forma de controlar a motivação para o crime é o risco percebido e o medo de punição (GIBBS, 1975; WILCOX; LAND; HUNT, 2003). A punição deve ser proporcional ao crime cometido e servir como resposta a algo feito de errado, ou seja, algo errado foi cometido e isso merece uma resposta para que não ocorra novamente. A certeza da punição e a rapidez com que ela ocorre certamente têm eficácia, no entanto, prender um infrator reduz o crime na medida em que não haja substituição dele por outro e que a sua prisão seja acompanhada de uma reabilitação. Dessa forma, a punição deve ser pensada como uma entre outras formas de combater o crime.

Também é avaliada pelo infrator a oportunidade que o ambiente pode proporcionar para se cometer o crime. Cook (1986), entre outros, afirma que o crime é uma escolha racional do criminoso e que suas ações são guiadas pelo princípio do prazer e da dor, na busca de maximizar o prazer e minimizar a dor. O ambiente pode tornar o local pouco ou muito atraente do

ponto de vista do infrator. Como exemplo, pode-se citar um local com forte controle social, no qual a existência de muitas pessoas ou policiamento, podem evidenciar “dor” ao infrator, pois aumentam a chance de identificação, de alguma reação e de receber punição. Este fator será melhor tratado em guardiões capazes e nas etapas do crime.

Alvos adequados

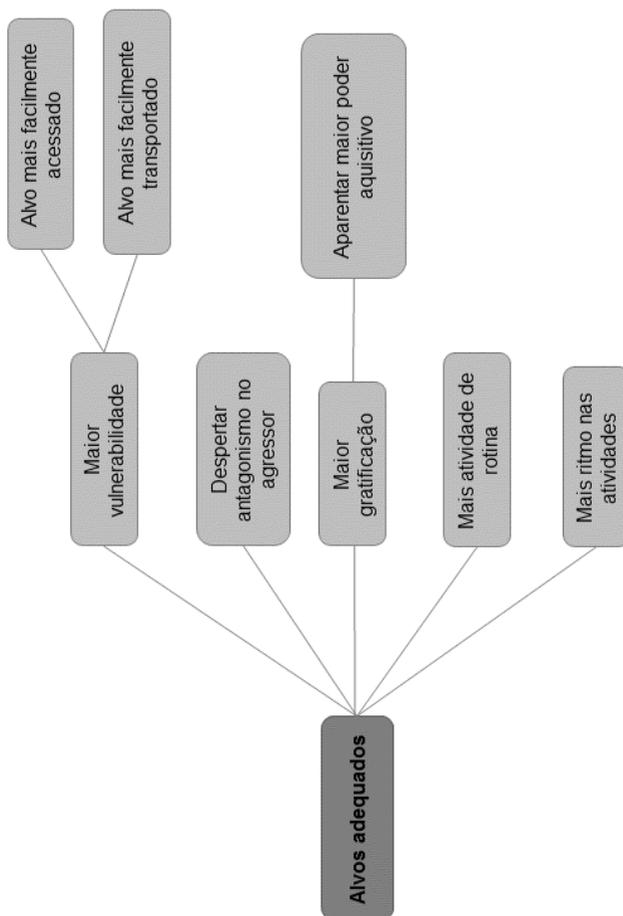
Indivíduos e objetos possuem características que os tornam mais ou menos atraentes para um agressor motivado. Segundo Finkelhor e Asdigian (1996) a adequação do alvo pode ser dividida em três dimensões fundamentais: a) **vulnerabilidade** - facilidade e velocidade com que o alvo pode ser acessado e/ou transportado; b) **antagonismo** - nível de reação de oposição, hostilidade e/ou antipatia que o alvo possa gerar; e, c) **gratificação** - nível que o alvo pode possibilitar de prazer. Na figura 16 são apresentados elementos que podem influenciar na avaliação que um agressor faz sobre seu alvo, ao definir um alvo adequado.

Os objetos e as pessoas que constituem bons alvos variam no tempo, no espaço e de acordo com o modelo de crime que se pretende praticar. Em relação à vulnerabilidade, o agressor pode, por exemplo, avaliar que um laptop deixado em cima de uma mesa na biblioteca enquanto o seu dono sai para ir ao banheiro é mais facilmente acessado e transportado do que um computador de mesa existente na mesma biblioteca. O mesmo pode acontecer em relação às pessoas, uma pessoa andando calmamente digitando no celular, não prestando atenção no que está acontecendo ao seu redor, é mais fácil de ser acessada e de ser surpreendida pelo agressor, do que uma pessoa que anda atenta a passos largos. A vulnerabilidade do alvo em potencial pode ser considerada um fator positivo para o infrator.

Quanto ao antagonismo, Finkelhor e Asdigian (1996) observam que os indivíduos ou objetos podem possuir algumas qualidades ou atributos que aumentam a probabilidade de serem vítimas de um ato criminoso, porque eles podem sem querer ou sem ter culpa, aumentar o nível de raiva, ciúmes ou outro impulso destruidor em determinados infratores. Por exemplo, diferenças étnicas, raciais ou orientação sexual podem despertar

intolerância e ódio e assim se tornar um elemento que pode ser avaliado pelo agressor ao ser realizado um crime.

Figura 16 - Mapa conceitual com elementos que podem ser avaliados pelo agressor ao definir um alvo adequado



Fonte: Elaboração própria.

Em relação à gratificação, os alvos podem ser percebidos como tendo atributos que poderiam fornecer prazer material ou corporal. O valor monetário associado com pessoas e objetos é a medida mais óbvia do nível de prazer material que ela pode oferecer. Segundo Monteiro (2010), a escolha do local do crime

baseia-se principalmente sobre a percepção de recompensa e em se estar à procura de vítimas de "qualidade", ou seja, vítimas que pareçam ter o maior poder de compra, pelo tipo de carro ou roupas que usam ou lugares que frequentam e atividades de que participam. Batella e Diniz (2010) concluíram que ambientes mais prósperos são sinônimos de oportunidades para ação criminosa, uma vez que fornecem mais alvos viáveis e compensadores. Túlio Kahn (apud LIMA, 2004), ex-coordenador de análise e planejamento da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, alertou para o resultado de um levantamento por ele realizado, em que áreas com maior acúmulo de bens apareceram como locais de maior incidência de roubos e furtos. Assim, tem sido evidenciado que os locais que apresentam maior circulação de pessoas com maior poder aquisitivo ou estacionamentos que apresentem carros mais caros, podem se tornar alvos mais propensos a ações criminosas.

As universidades, por possuírem uma grande quantidade de usuários e em sua maioria pessoas com algum poder aquisitivo (estudantes, professores, técnicos e usuários dos demais serviços prestados), proporcionam uma grande oferta de alvos adequados. Além disso, os campi universitários são compostos por diferentes áreas (centros de ensino, hospital, estacionamentos, entre outros), que são frequentadas por diferentes pessoas, havendo locais que podem passar a impressão de serem frequentados por usuários que pareçam ter um maior ou menor **poder aquisitivo**. Por essa razão, a variável valores de bens para furtos e roubos deve ser estudada como uma variável de controle em campi universitários.

Ao se ter uma grande oferta de alvos adequados num contexto particular, tornam-se ainda mais relevantes as distinções individuais em termo de exposição, ou seja, o quanto cada indivíduo tem determinados hábitos e pratica determinadas atividades que podem expô-lo para uma maior ou menor possibilidade de vitimização. Dessa forma, as **atividades de rotina** e o ritmo podem afetar na adequação do alvo. Miethe e McDowall (1993) indicam que a atividade de rotina individual pode influenciar no risco de vitimização, pois pode ser fator importante na criação das condições necessárias para que um crime seja bem-sucedido, ao diferenciar pessoas que são propensas a serem alvos.

De acordo com Wilcox, Land e Hunt (2003) as pessoas que apresentam uma atividade de rotina em que passam mais tempo fora de casa, frequentam bares, utilizam transportes públicos regularmente estão mais expostas aos agressores motivados, portanto, sendo mais propensas a experimentar vitimizações. Fica claro, portanto, que os tipos específicos de atividades e o tempo gasto para fazer as atividades, o estado civil e o tipo de emprego (se a pessoa permanece dentro do escritório, ou se tem que constantemente estar na rua) podem ser fatores relevantes para aumentar ou diminuir a chance de ser alvo.

Também o **ritmo** na realização dessas atividades pode ser um fator relevante, uma vez que o ritmo se refere aos padrões de atividade ao longo do tempo. Como forma de ilustrar, por exemplo, quando dois indivíduos frequentam o culto da igreja quatro vezes em um mês, um de forma aleatória, indo em dias e horários distintos, ou seja, sem seguir um ritmo discernível e outro indo todo domingo às 11:00 horas da manhã, seguindo um ritmo regular e constante. Embora os dois indivíduos se destinem à igreja numa mesma quantidade de dias em um mês, a atividade rítmica torna o movimento do indivíduo mais previsível, o que poderia torná-lo mais suscetível a uma vitimização (COHEN; FELSON, 1979).

Os campi possuem horário de funcionamento e com isso, boa parte dos seus usuários realizam atividades de rotina bem definidas e que apresentam ritmo. Tanto servidores como alunos, normalmente, seguem um horário padrão de chegada e de saída dos campi, quase que diariamente, assim sendo facilmente identificados, por um possível infrator, os horários em que haverá mais pessoas chegando, saindo ou circulando pelo campus. Cabe porém, ainda, assinalar que muitos campi universitários possuem festas noturnas nos seus interiores, ou seja, fora do seu horário habitual de funcionamento, as quais muitas vezes ocorrem sem o consentimento dos responsáveis pelo campus. Tais atividades, por ocorrerem fora do horário de funcionamento do campus, acontecem em períodos em que há menos pessoas circulando pelo campus, assim diminuindo as chances do ato criminoso ser visto ou impedido por alguém, caso em que os alvos, também, possivelmente seriam mais adequados, uma vez que provavelmente ao participarem de festas, estariam mais

vulneráveis por terem ingerido bebidas alcoólicas, o que influenciaria sua vulnerabilidade e antagonismo, citados acima.

Guardião capaz

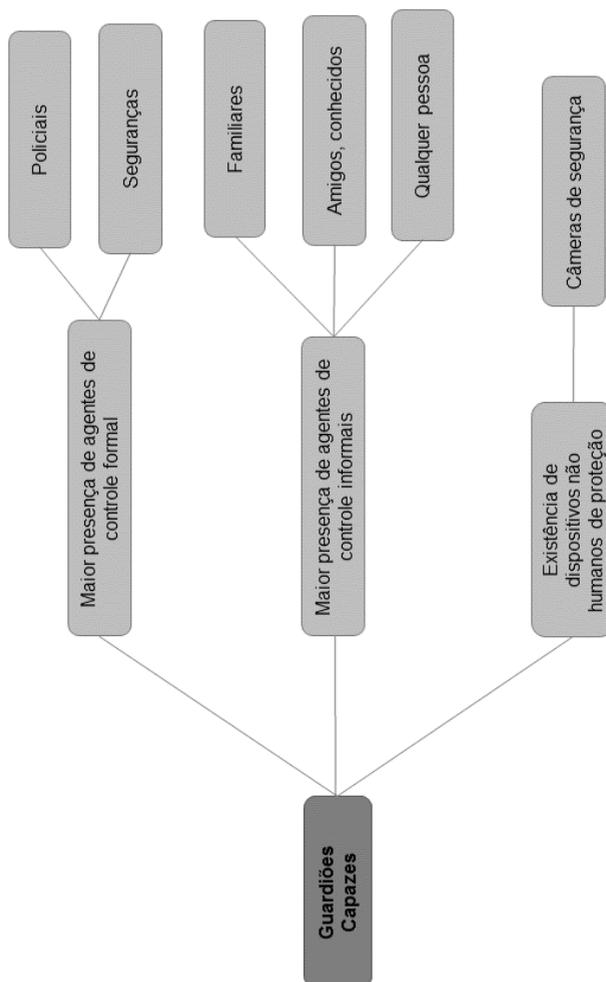
Um guardião capaz é uma pessoa ou objeto que fornece controle social, podendo exercer tutela e trazer proteção sobre o alvo (WILCOX; LAND; HUNT, 2003). Os indivíduos e objetos possuem qualidades que se relacionam com laços sociais e controle interpessoal: laços sociais, em nível individual, referem-se ao grau em que os indivíduos em uma localidade limitada possuem ligação entre eles e com outras pessoas; já o controle interpessoal no nível individual é o grau em que os indivíduos e objetos em um local delimitado podem ser observados e vigiados por agentes de controle formal (polícia, segurança), agentes de controle informal (amigos, conhecidos, qualquer pessoa), e dispositivos não-humanos de proteção (câmeras). Assim, indivíduos e objetos que se encontram mais expostos a uma concentração elevada de guardiões capazes têm menor probabilidade de experimentar eventos criminais, mesmo se tratando de um local com elevada quantidade de infratores motivados e de alvos adequados. Na figura 17 são apresentados guardiões capazes que podem diminuir a possibilidade para que um crime ocorra.

Conforme aumente a quantidade de guardiões capazes, aumenta juntamente o custo para o infrator, pois o fornecimento de tutela agregada serve como um impedimento ao aumentar a chance do infrator de ser identificado. À medida que o custo para o infrator aumenta, diminui a importância dos alvos adequados. Portanto, o efeito positivo que a existência de alvo adequado tem para que ocorra um crime irá diminuir à medida que a oferta de tutela agregada aumentar (WILCOX; LAND; HUNT, 2003), sugerindo que quanto maior o aumento de alvos adequados, mais relevante será a existência de guardiões capazes como forma de dissuadir atos criminosos.

Diante disso, a existência de um elevado número de infratores motivados (somado a uma grande quantidade de alvos adequados e a baixa quantidade de guardiões capazes) proporcionaria a maior oportunidade para que atos criminosos ocorressem. No entanto, quanto maior a presença de alvos adequados menor vai ser a probabilidade de cada um ser

vitimado, por exemplo, em um local com elevado número de infratores motivados, baixa quantidade de guardiões capazes e baixa quantidade de alvos adequados, qualquer alvo adequado que aparecer tem grandes chances de ser vitimado.

Figura 17 - Mapa conceitual com guardiões capazes que podem diminuir a possibilidade para que um crime ocorra



Fonte: Elaboração própria.

Um nível maior de tutela pode fazer com que os indivíduos se sintam menos vulneráveis, diminuindo a percepção de risco, o

medo do crime e a necessidade de precaução (WILCOX; LAND; HUNT, 2003). A maneira pela qual a organização espaço-temporal de atividades sociais ocorrem em determinado local pode influenciar o comportamento e a inclinação de um infrator cometer um crime. Um local que é caracterizado por uma taxa relativamente elevada de crime pode sofrer alterações que aumentem o nível de proteção, por exemplo, ao se investir em espaços públicos bem cuidados, que estimulem o uso das pessoas e assim aumente o número de guardiões capazes. Por outro lado, a falta de investimentos e o aumento cada vez maior da taxa de crimes pode levar à fuga de usuários, assim deteriorando ainda mais o local, diminuindo o controle social informal e produzindo um aumento das oportunidades criminais.

Os campi universitários, por se tratarem de uma área institucional, terem uma população variante (principalmente de estudantes que começam e terminam os seus cursos), possuírem em muitos casos falta de recursos para investimento em áreas abertas (por exemplo, praças e estacionamentos), possuir dias e horários de funcionamento de suas atividades padrão, acabam por ter áreas que podem transmitir ao agressor aspecto de serem “sem dono”, ou seja, sem controle e com pouca presença de guardiões capazes, sendo portanto locais em que o agressor se sente menos vigiado e conseqüentemente mais desinibido para cometer crimes. Dessa forma, o modo como as pessoas reagem ao ambiente e a falta ou a presença de guardiões capazes podem estar relacionadas a características físicas do ambiente, de campi universitários, que precisam ser melhor estudadas e serão tratadas nas etapas do crime a seguir apresentadas.

2.4.2 Etapas do Crime

A partir dos três fatores (agressor motivado, alvos adequados e guardiões capazes) já referidos, aqui são apresentadas as etapas do crime, assim separadas: seleção e acesso ao alvo, execução do crime e fuga. Em cada uma delas, é abordado o ambiente do crime e as características que este ambiente pode fornecer para facilitar ou inibir que um delito ocorra, com especial ênfase para os espaços universitários.

Seleção do alvo e acesso ao alvo

De acordo com Canter (2003), dois fatores são cruciais para a ligação entre as vítimas e os criminosos: tempo e espaço. As pessoas que cometem crime têm padrões de movimento como todo mundo e circulam em locais que podem ser de sobreposição entre o criminoso e a vítima. A possibilidade de ver e acessar o alvo é essencial para que um crime ocorra, o que, por sua vez, implica em que o agressor deva estar próximo ao alvo, isto é, a uma distância curta o suficiente para que ele possa enxergá-lo e acessá-lo sem obstáculos (SABOYA; RIBAS, 2016).

Wilcox, Land e Hunt (2003) relatam resultados de pesquisas que indicam ser a escola e locais de trabalho, lugares que podem possibilitar um elevado tráfego de não residentes (estudantes ou empregados do local) aumentando, dessa forma, a oportunidade para atos criminosos. Campi universitários são locais com grande circulação de pessoas de diferentes idades e com diferentes poderes aquisitivos devido ao fato de oferecerem uma variedade de serviços para as mais variadas idades, desde a educação infantil até os projetos para pessoas da terceira idade. Além disso, podem ser encontrados em alguns campi locais que ofertam serviços à comunidade em geral, como: hospital universitário, clínicas de odontologia, farmácia, bancos, entre outros.

A UFSC, como outras universidades, não possui nenhuma forma de controle de acesso dos seus usuários, o que pode de alguma forma facilitar o acesso do infrator ao seu alvo, pois cria uma **legitimidade dessa presença** no local. A diversidade de usos do campus, a quantidade e a diversidade de pessoas, seu acesso livre e a existência de pontos de ônibus no interior do campus fornecem a justificativa para a presença de qualquer pessoa. Se, por um lado, essa diversidade de usuários possui o mérito de promover espaços mais democráticos e enriquecedores em termos de experiências e convivências, também pode criar sensação de anonimato e assim facilitar para que um infrator passe despercebido. Newman (1973) enfatiza que o anonimato pode afetar o índice de criminalidade, aumentando-o.

Cabe aqui ressaltar que esta pesquisa não tem a pretensão de abordar se os campi universitários devem possuir cercamento do seu território ou não e nem se devem possuir

forma de controles de acesso que impeçam o acesso da comunidade em geral. Bem pelo contrário, defende-se que os espaços dos campi universitários devem servir com segurança a todos da comunidade, a quem esses espaços e serviços devem ser acessíveis. Por outro lado, sabe-se dos estudos ambientais e situacionais que o ambiente não é apenas um pano de fundo passivo para um comportamento criminoso, uma vez que ele pode afetar o comportamento de seus usuários (WORTLEY; MAZEROLLE, 2008). No mapa conceitual apresentado na figura 18 são identificadas variáveis relacionadas às características do ambiente que podem influenciar para que infrator selecione e acesse o alvo.

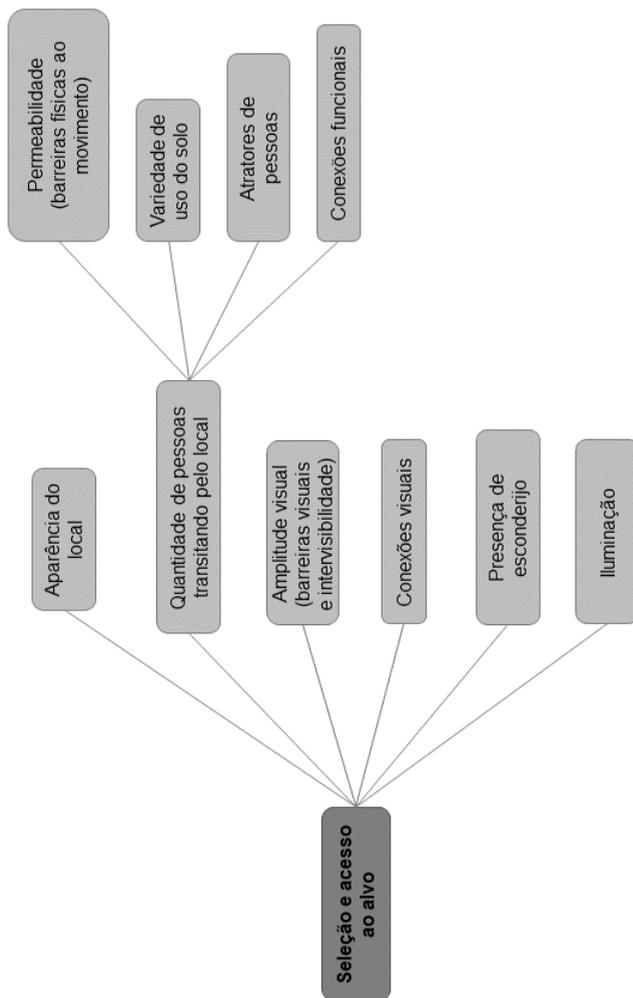
A **Aparência do local**, ou seja, a deterioração física e sinais de negligências (pichações, lixo, etc.), pode afetar a percepção do criminoso sobre o controle social. Os possíveis infratores são propensos a perceber áreas desordenadas como vulneráveis. Autores argumentam que problemas como pichações, entre outras formas de deterioração física do ambiente e a existência de moradores de rua agressivos podem trazer uma sensação de desordem e falta de controles sociais que podem levar a crimes mais graves. (WILSON; KELLING, 1982; SOUSA; KELLING, 2006; WORTLEY; MAZEROLLE, 2008).

Hope e Hough (1988) e Xu, Fielder e Flaming (2005) também observaram que áreas que apresentam sinais de deterioração física e desordem podem ser evitadas por seus usuários, uma vez que estão diretamente relacionadas com a sensação de medo e insegurança. Nessas condições, um círculo vicioso pode ser criado, visto que a deterioração é um efeito da falta de controle social e/ou apropriação do lugar (responsáveis pelo local, usuários, moradores deixam de cuidar e fazer manutenção) e por causa disso afasta usuários e diminui seu orgulho e disposição em cuidar do lugar, tornando-se locais cada vez menos utilizados e mais perigosos.

No campus da UFSC, como em outros campi de universidades federais, não são contínuas as políticas de manutenção, o que possibilita que frequentemente sejam encontradas pichações, lixeiras quebradas, luminárias queimadas e vegetação sem poda. Tal fato geralmente passa aos usuários uma sensação de abandono, falta de propriedade e vulnerabilidade desses locais, o que, por sua vez, pode enviar

sinais a aspirantes a criminosos de que essa determinada área do campus não é controlada por aqueles que trabalham ou estudam no local e nem por vigias e policiais. Tais sinais podem levar o agressor a interpretar que essas são as áreas que oferecem as melhores oportunidades para o crime.

Figura 18 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na seleção e acesso ao alvo



Fonte: Elaboração própria.

A **quantidade de pessoas transitando pelo local** pode se tornar uma variável importante na seleção e acesso ao alvo. Morta e Hermosa (2009), ao estudarem crimes na Universidade das Filipinas, em Diliman, perceberam que a criminalidade estava diretamente ligada às rotas de transporte público e proximidade de cruzamentos, indicações que mostraram estarem os infratores preocupados com a quantidade de alvos em potencial. Long e Baran (2006) também observaram que os crimes em campus universitários ocorrem, em sua maioria, perto de edifícios e vias com grande circulação de pessoas, ou seja, com maior número de vítimas em potencial.

Cabe destacar, entretanto, que Bondaruk (2007), da análise de entrevistas com criminosos em Curitiba-PR, concluiu que o menor fluxo de pessoas é um indicador importante para o criminoso na escolha de locais para a prática de um delito, porque diminui a chance de alguém ver o crime e do agressor ser impedido de cometer o crime ou ser pego. Assim, fica evidenciada uma dupla possibilidade em relação à quantidade de pessoas nos locais em que ocorrem crimes: se, por um lado, mais pessoas proporcionam mais alvos e dão maior legitimidade à presença de potenciais transgressores; por outro, proporcionam mais vigilância informal, aumentando o risco para o agressor.

Em campi universitários mesmo com a grande circulação de pessoas, existem locais com maior e menor quantidade de pessoas circulando, sendo dessa forma uma variável que pode ser avaliada pelo infrator ao selecionar um alvo ou um local para cometer o crime. A quantidade de pessoas transitando pelo local pode estar relacionada à permeabilidade que o local oferece, como também à variedade de uso do solo e aos atrativos oferecido no local e no seu entorno.

As barreiras físicas ao movimento permitem maior ou menor **permeabilidade** e acessibilidade à determinada área, provavelmente influenciando na movimentação de pessoas no espaço em estudo, podendo ter também influência sobre a vigilância natural do local. A posição das barreiras físicas ao movimento define o posicionamento das passagens e, em consequência disso, interfere no sistema de percursos que permeia e nutre os espaços. Os espaços podem ser mais integrados ou segregados, sendo que normalmente locais mais integrados tendem a ter maior circulação de pessoas e a abrigar

atividades mais coletivas, enquanto que locais mais segregados tendem a possuir menos circulação de pessoas e propiciam locais com maior privacidade.

Jacobs (1961) foi pioneira em destacar a importância da vigilância natural, defendendo a vigilância natural como um fator positivo para a diminuição na ocorrência de delitos. Entretanto, há resultados de pesquisas realizadas em cidades norte-americanas que apontaram para relações entre as alterações no ambiente físico (tais como, dificultar a circulação de estranhos e criar fronteiras) e a diminuição das taxas de criminalidade (YCAZA, 1992; ATLAS; LEBLANC, 1994; NEWMAN, 1996; LASLEY, 1996). Por outro lado, Zukin (2000) alertou também para o perigo da criação de “não-lugares”, uma vez que o controle excessivo de acesso pode fazer com que os locais não sejam frequentados.

Estudos como os de Hillier e Shu (1999) e Hillier e Sahbaz (2005) alertam que pequenos furtos, como, por exemplo, o de batedores de carteira, tendem a ocorrer em ruas com maior movimento de pessoas, onde sua ação pode passar facilmente despercebida, enquanto que crimes violentos seriam mais frequentes em espaços menos acessíveis, nos quais a presença de pessoas tende a ser menor. Resultados de estudos como os de Shu (2000) e Shu e Huang (2003) concluem que a ocorrência de furtos, vandalismo e furto de carros são mais prováveis em espaços mais segregados. Já Van Nes e López (2010) observaram que vias com maior movimento de veículos seriam mais visadas para roubo e furto de veículos, ao apresentarem maior número de alvos em potencial. Já para furto e roubo a residências, ruas com menor movimento de pessoas são as preferidas, sendo que ruas residenciais segregadas localmente podem ser lugares seguros quando estão integradas globalmente dentro do sistema urbano (HILLIER, 2004), e que o comprimento do segmento pode influenciar as taxas de ocorrência de roubo a pedestres, uma vez que em segmentos mais compridos a pessoa leva mais tempo para transitar por ele, assim passando mais tempo exposta até chegar em alguma interseção (HILLIER; SAHBAZ, 2005).

Da literatura consultada, pode-se perceber que não existe um consenso entre autores sobre a maior permeabilidade ser positiva ou negativa para que haja ocorrências criminais. Assim, embora o modelo que favorece a permeabilidade, gerando

encontro entre pessoas e aumentando os “olhos” nas ruas, seja defendido por um grande número de autores (entre eles, JACOBS, 1961; DOVEY, 1998; HILLIER; SHU, 2000; NETTO; JELVEZ, 2007; DEMPSEY, 2008), há outro grande número de autores que defendem dever-se limitar a permeabilidade, pois, para eles, o controle do acesso, pode ser positivo para diminuir a criminalidade (entre eles, YCAZA, 1992; ATLAS; LEBLANC, 1994; LASLEY, 1996; ZANOTTO, 2002; TAYLOR, 2002; YANG, 2006; VIVAN, 2012; QUINTANA, 2013). Entretanto, considera-se que condições que permitam maior ou menor permeabilidade podem ser incentivadoras de um tipo de crime e dificultadora de outro, conforme comentado acima.

Em relação à permeabilidade em campus universitário, um dentre os poucos estudos é o de Morta e Hermosa (2009), em cujas conclusões as áreas em que passa o transporte público e estão próximas a cruzamentos, ou seja, espaços com maior potencial de movimento, foram evidenciadas como as que registraram mais ocorrências criminais. Os campi universitários possuem uma forma distinta de deslocamento, quando comparado com as cidades, neles as pessoas deslocam-se tanto pelas calçadas das vias, quanto por caminhos que não possuem relação com o sistema viário. Assim, a rede de caminhos disponíveis para um pedestre é maior que a rede disponível para veículos. Apesar dos resultados apontarem para a existência de um conhecimento relevante sobre a relação entre permeabilidade e a ocorrência de crimes em diferentes espaços, pode-se afirmar que faltam estudos sistemáticos que abordem locais específicos, tais como os de campi universitários.

A **variedade de uso do solo** é também uma variável a ser destacada, uma vez que, embora possa trazer uma maior movimentação de pessoas e assim mais ‘olhos na rua’, a maior diversidade de uso, ao propiciar e legitimizar a existência de mais pessoas, pode trazer também maior quantidade de infratores. Assim, alguns autores defendem que a variedade de uso do solo é um fator importante para a redução da criminalidade (JACOBS, 1961; BURTON; MITCHELL, 2006; NETTO; JELVEZ, 2007), enquanto outros acreditam que alguns usos e a maior quantidade de movimento de pessoas, gerada pelos diferentes usos do solo, podem atrair infratores (TAYLOR; HARREL, 1996; HILLIER; SAHBAZ, 2005; YANG, 2006; SCHNEIDER; KITCHEN, 2007).

Segundo Hillier e Sahbaz (2005), a existência de uso comercial com predominância de uso residencial traz efeito positivo na redução de taxas de roubos em residências. Carpaneda (2008) identificou que a superquadra de Brasília com maior número de registros criminais possuía diversidade de comércio, e a superquadra com menos ocorrências criminais era composta por comércio local pouco diversificado e atrativo.

Monteiro (2010) assinalou que o efeito do uso do solo na criminalidade envolvia transformações de características espaciais, por exemplo, em áreas estritamente comerciais, durante a noite, as interfaces de portas e janelas fechadas e as iluminações desligadas (entre outros fatores), contribuíram para uma maior insegurança. Em estudos como o de Vivan (2012) e Saboya et al. (2016), verificou-se que a composição do uso do solo desempenha um papel importante na maior ou menor ocorrência de crimes, sugerindo a necessidade de mais estudos que abordem o tema.

A necessidade de mais estudos que abordem o uso do solo também é evidenciada em campi universitários, uma vez que nesses locais o uso que se faz do solo é diferente do uso do solo encontrado nas cidades e, além disso, não foram encontradas pesquisas de como esses usos do solo podem influenciar na ocorrência de crimes nesses locais. Os diferentes usos do solo encontrados em um campus universitário (salas de aula, salas de professores, usos administrativos, laboratórios, usos comerciais - lanchonetes, bancos, livrarias, fotocopiadoras - restaurante universitário, biblioteca, moradia estudantil, hospital universitário, equipamentos esportivos, parque, museus, auditórios, entre outros), por poderem atrair quantidades distintas de pessoas, possibilitam diminuir ou aumentar o número de "olhos" para os seus espaços.

Além disso, existem usos que propiciam a maior densidade de pessoas e, ao se analisar um espaço específico como um campus universitário, percebe-se que a densidade de pessoas não pode ser obtida como nas cidades, ou seja, por áreas mais densas devido a terem maior concentração de habitações. Por esse motivo, optou-se por trabalhar com **atratores de pessoas**. Foram considerados atratores de pessoas em um campus, os espaços de convívio, bibliotecas, lanchonetes, restaurante, copiadoras, bancos e caixas eletrônicos, entre outros. A maior densidade de pessoas deveria fornecer mais "olhos" e, portanto,

níveis mais baixos de criminalidade (HILLIER; SHU, 2000; HILLIER; SAHBAZ, 2005; LOPEZ; VAN NES, 2007), no entanto, as densidades mais altas também significam mais alvos e oportunidades para o crime, como também maior possibilidade de potenciais transgressores conhecerem e se familiarizarem com o local, bem como identificar alvos (COZENS, 2011). Assim, atratores de pessoas deve ser uma variável considerada ao se pesquisar campi universitários.

Ainda em relação à quantidade de pessoas, a quantidade de **conexões funcionais**, ou seja, as portas que permitem a ligação entre o interior e o exterior das edificações podem influenciar na maior movimentação de pessoas pelo local. Holanda (2002) observou que quanto maior o número de conexões funcionais maior será a possibilidade de interação entre o espaço público e privado, uma vez que isso torna mais prováveis os encontros informais no espaço urbano, gerados pelos movimentos de entrada e saída das edificações. Hillier e Hanson (1984) já haviam observado que quanto mais ligações ocorriam entre o espaço público e privado, mais os moradores controlavam aquele espaço, e o tornavam mais seguro. Hillier e Shu (2000) concluíram que um bom número de entradas tornava os espaços mais seguros, sendo assim importantes para o potencial de movimento do espaço público. Shu (2000) observou, também, que as ruas com menos conexões funcionais são alvos de mais arrombamento e furto de carros, atividades de gangues e roubo a transeuntes.

Mesmo parecendo haver um consenso entre esses autores, os campi universitários, pela sua diferente configuração e uso das edificações, não apresentam a mesma estrutura encontrada nas cidades (de haver uma rua e todas as edificações terem suas conexões funcionais voltadas para ela). Em um campus são comuns caminhos e espaços de uso dos pedestres, em que podem haver muitas conexões funcionais ou nenhuma voltadas para ele. Dessa forma, a existência de conexões funcionais se torna uma variável importante ao se pesquisar a ocorrência de crimes em campi universitários.

A visibilidade, também, pode desempenhar um papel importante na seleção e acesso ao alvo ao possibilitar vigilância informal. A maior **amplitude visual**, proporcionada pela existência de menos barreiras visuais e maior possibilidade de intervisibilidade entre as pessoas que estão no mesmo espaço,

pode aumentar as chances de alguém ver o crime ou identificar o infrator.

Pesquisas como a de Vivan (2012) e Quintana (2013) contribuem com estudos sobre a intervisibilidade. Vivan (2012) estudou a intervisibilidade entre os espaços internos das edificações e os espaços públicos, abordando a possibilidade de permeabilidade visual entre esses dois espaços e sua relação com a ocorrência de crimes. Quintana (2013) abordou a intervisibilidade entre as portas de uma moradia e as portas das edificações localizadas em frente, observando que ocorrem menos roubos e arrombamentos em residências cujos acessos são visíveis a partir dos acessos de outras residências localizadas do outro lado da rua. O mesmo autor destacou que as edificações que possuem barreiras visuais concentram a maior taxa de crimes de arrombamento com furto e roubo, e que o furto de e em veículos também é maior em locais onde há barreiras visuais. No entanto, as pesquisas de Vivan (2012) e Quintana (2013) concentraram-se na análise de barreiras visuais como paredes cegas e muros ou outras formas de barreiras visuais entre o espaço público e privado, porém, não analisaram as barreiras visuais que poderiam existir no próprio espaço público.

Estudos realizados em campi universitários concluíram que os infratores preferiam locais com baixa possibilidade de visão para realizarem crimes (FERNANDEZ, 2005; LONG; BARON, 2006), o que já havia sido observado por Fisher e Nasar (1992), levando-os à conclusão de que as pessoas se sentem mais seguras em locais com maior perspectiva de visão. Morta e Hermosa (2009) observaram baixa possibilidade de vigilância informal no campus da Universidade das Filipinas, em Diliman, sendo impedida a visão de ruas e estacionamento devido a barreiras visuais, como vegetação, paisagismo mal projetado e janelas fechadas. No entanto, a possibilidade de vigilância foi examinada na universidade como um todo, não sendo realizada uma análise específica dos pontos em que ocorriam crimes. O estudo também revelou que as áreas em que passa o transporte público e as áreas próximas a cruzamentos são “pontos quentes”, ou seja, áreas com grande circulação de pessoas que apresentaram maior quantidade de ocorrências criminais, o que deixou dúvidas quanto à relação entre a possibilidade de

vigilância natural (gerada por pessoas circulando pelo local) e ocorrências criminais.

Newman (2003) e Sorensen (2003) levantaram a questão de que a quantidade de espectadores não está diretamente relacionada com a probabilidade de intervenção, alegando que se são áreas com mais passagem de pessoas que não se conhecem e não possuem um senso de comunidade, as taxas de crime podem aumentar. No entanto, assinala-se que a possibilidade de ser identificado e/ ou detido é sempre um fato a ser considerado pelo infrator e mesmo em locais com grande circulação de pessoas, podem existir pontos de baixa visibilidade (obstruídos por barreiras visuais), que facilitam a ação do infrator. Assim, deve-se identificar a existência de barreiras visuais e a possibilidade de visibilidade e a intervisibilidade entre pessoas no espaço público (espaços abertos), ou seja, a interação natural entre as pessoas que estão nesses espaços, seja para utilizá-los (permanecer no espaço) ou apenas para passagem, proporcionando uma relação de co-presença entre as pessoas.

Os campi oferecem dentro do seu território a existência de diversas e diferentes construções que podem ser posicionadas de forma a diminuir ou aumentar a perspectiva de visão que se tem dos locais, como também a existência de áreas de vegetação densa e de paisagismo que podem comprometer a visão, e de muros e cercas visualmente impermeáveis. Dessa forma, os campi universitários podem oferecer um contexto diferente para o estudo da relação entre a existência de barreiras visuais e a influência ou não delas na ocorrência de crimes.

As **conexões visuais** também podem influenciar para se ter uma maior vigilância informal do espaço. A posição e a quantidade de conexões visuais, janelas e portas visualmente permeáveis dos edifícios, em relação às ruas, caminhos, estacionamento, entre outras áreas, pode possibilitar uma melhor visualização do espaço público e proporcionar a supervisão dos espaços, podendo, assim, diminuir a ocorrência de crimes. O fato do infrator perceber que pode estar sendo observado (mesmo que não esteja) pode inibir o comportamento criminoso, devido ao aumento do potencial de intervenção, apreensão e repressão.

Jacobs (1961) e Newman (1976) já defendiam que as conexões visuais entre as edificações e o espaço público tendem a melhorar a segurança. Zanotto (2002) percebeu que, em Pelotas-RS, o maior número de conexões visuais entre os

espaços abertos públicos e as adjacências construídas inibiam a ocorrência de crimes. Quintana (2013) também percebeu relação entre a existência de conexões visuais e ocorrências criminais em bairros compostos com alta quantidade de condomínios fechados em Porto Alegre, verificou que os crimes de roubo a residência e roubo e furto a veículos ocorriam em locais com menor proporção de conexões visuais. Vivan (2012) observou, em Florianópolis, que em locais com predomínio de residências, a maior quantidade de conexões visuais está relacionada a menor quantidade de crimes, porém, o mesmo não foi observado em locais com uso comercial. Estudos (MONTEIRO, 1999; IANNICELLI, 2009) mostraram que as pessoas tendem a não permanecer em áreas constituídas por espaços “cegos”, devido a essas áreas apresentarem maiores índices de ocorrência de crimes e propiciarem uma percepção de insegurança.

Nas pesquisas citadas, a relação entre a existência de conexões visuais e ocorrências criminais foi muito explorada em residências, mostrando contradições quando estudada em áreas comerciais. Tais resultados alertam para a necessidade de continuidade de estudos em diferentes locais (como em campi universitários – que são ambientes com usos e configurações próprias), para que a relação de conexões visuais com a ocorrência de crimes seja melhor entendida. Ressalta-se, ainda, que os estudos até aqui levantados abordam a existência e a quantidade de conexões visuais, mas não o posicionamento das mesmas. Assim, alerta-se para a necessidade de estudos que abordem a existência, a quantidade e o posicionamento de conexões visuais.

A visibilidade também pode ser importante no sentido de permitir ao potencial agressor saber da existência de um alvo e onde ele se encontra. Assim, a **presença de “esconderijos”** pode ser uma variável a ser observada pelo infrator no local em que ele pretende cometer o crime, pois esconderijos que possam ser utilizados pelo infrator podem criar um elemento surpresa no momento em que ele for acessar a vítima, impedindo que a vítima perceba a presença do agressor.

Segundo Weisel (2002), muros altos, cercas, árvores densas, arbustos e baixo nível de iluminação podem proporcionar oportunidades de ocultação para o infrator, servindo como esconderijo. Estudos realizados em campi universitários (FERNANDEZ, 2005; LONG; BARAN, 2006) reforçaram a

hipótese de que os infratores preferem locais que forneçam esconderijos, para poderem observar as vítimas em potencial e esperar a melhor oportunidade para “atacar”. Michael (2002) destacou a necessidade de um maior conhecimento e compreensão dos planejadores arquitetos e paisagistas sobre as facilidades que “esconderijos” podem gerar para que a criminalidade ocorra em determinado local.

Devido à distinta configuração dos campi universitários, não havendo lotes demarcados como nas cidades, as edificações e a cobertura vegetal muitas vezes são posicionadas e projetadas de forma a proporcionar barreiras visuais que podem servir de esconderijos para criminosos e dessa forma influenciar na ocorrência de crimes no local.

A **iluminação** (ou falta dela) também pode cumprir um papel relevante na seleção e acesso ao alvo quando o crime ocorre no período da noite. É razoável imaginar que um veículo estacionado em um local sem iluminação, o que dificultaria sua visualização, seria um alvo mais fácil do que um veículo estacionado em um local bem iluminado.

Segundo Monteiro (2010), a presença de uma boa iluminação é um meio de dissuasão eficaz da criminalidade. Painter e Farrington (1997) observaram que a melhoria da iluminação pública reduziu a quantidade de crimes e aumentou o uso da rua pelos pedestres. Em revisão sistemática de estudos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido, Farrington e Welsh (2002) concluíram que a melhoria na iluminação pública reduziu ocorrências criminais em 7% em oito estudos norteamericanos e em 30% em cinco estudos ingleses. No entanto, deve ser considerado que a presença de iluminação pode ser uma informação volátil, uma vez que, no momento da ocorrência, o local poderia estar com a luz queimada, ou, até mesmo ter sua iluminação violada pelo próprio infrator, ao atirar objetos para quebrar a luminária.

Zanotto (2002) observou, em seu estudo em Pelotas, que nem sempre a maior iluminação pública garantia a menor ocorrência de crimes, porém encontrou evidências de que as pessoas se sentiam mais seguras em locais bem iluminados. Ferreira e Sanches (2002) relataram que calçadas bem iluminadas (com postes de no máximo 5 metros de altura) contribuem para a segurança dos pedestres e uso das calçadas. Já Quintana (2013), em sua pesquisa realizada na cidade de

Porto Alegre, concluiu que ocorrem mais roubos a pedestres e roubos e furtos de veículos em espaços mais iluminados, porém destacou que possivelmente esse resultado deu-se por serem locais com mais alvos em potencial. Há, portanto, ainda divergências nas pesquisas realizadas.

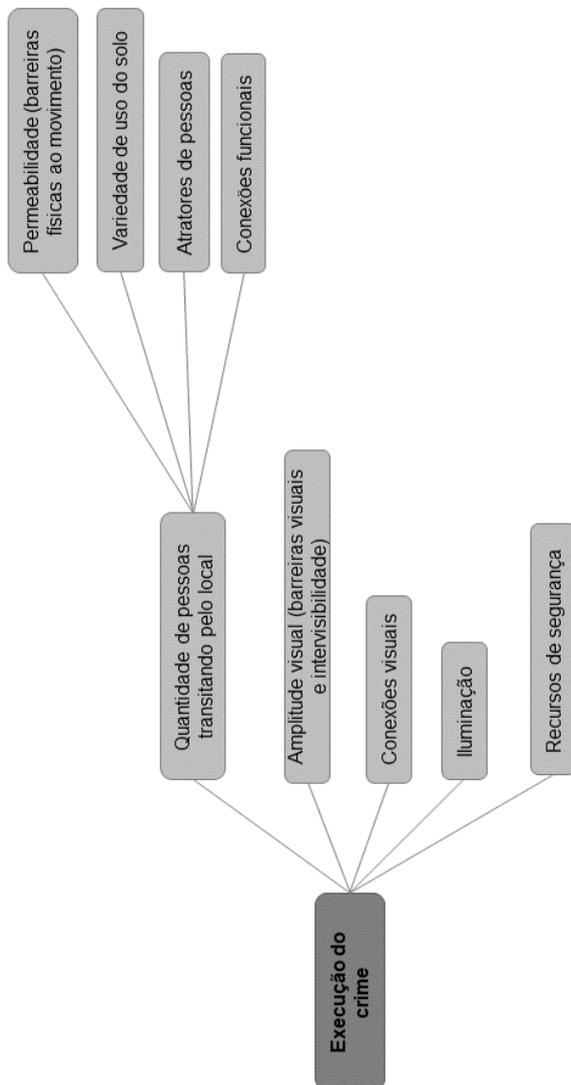
Os ambientes universitários, por apresentarem uma configuração espacial específica, possuem uma distribuição de iluminação diferente das cidades, uma vez que neles existem caminhos independentes das ruas, ou seja, locais em que veículos não passam, além de grandes estacionamentos. Destaca-se, ainda, que a iluminação não é distribuída de forma igualitária em todos os locais dos campi, assim existindo áreas mais ou menos iluminadas, o que torna a iluminação uma variável que pode ser considerada pelo infrator ao selecionar ou acessar um alvo.

Execução do crime

A etapa de execução do crime corresponde ao momento em que o agressor realmente está cometendo o ato. Tal etapa provavelmente é o momento com maior tensão tanto para a vítima como para o infrator, considerando-se que esse é o momento em que o infrator poderia ser mais facilmente identificado.

O controle interpessoal aumenta as possibilidades de identificar que algo de errado está ocorrendo e há chances de intervenção e repressão. A existência de um maior ou menor número de guardiões capazes (que podem estar observando a vítima e o infrator) pode ser influenciada por características físicas do ambiente que proporcionem uma maior ou menor movimentação de pessoas no local. A movimentação de pessoas, e conseqüentemente a **quantidade de pessoas transitando pelo local**, podem ser influenciadas por variáveis, tais como: a **variedade de uso do solo**; a existência de **atratores de pessoas**; **as barreiras físicas ao movimento** permitindo maior ou menor **permeabilidade** e acessibilidade a determinada área; e, a existência de **conexões funcionais**. Na figura 19 é apresentado um mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na execução do crime.

Figura 19 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na execução do crime



Fonte: Elaboração própria.

Quanto à visibilidade, a falta de **amplitude visual** pela presença de **barreiras visuais e falta de intervisibilidade** entre as pessoas que estão no mesmo espaço pode impedir a visão de

outras pessoas no momento em que o crime esteja acontecendo, dificultando a detecção do criminoso e provavelmente diminuindo as chances do mesmo ser impedido. As **conexões visuais** também podem desempenhar um papel importante, ao proporcionarem que as pessoas dentro das edificações possam estar visualizando e supervisionando os espaços externos e dessa forma detectarem se um crime estiver ocorrendo.

Ressalta-se que a **Iluminação** pode melhorar ou comprometer a visibilidade que se tem em determinado local, assim podendo em áreas mais iluminadas ser mais facilmente identificado por outras pessoas que um crime está ocorrendo.

Por fim, o agressor e o alvo podem ser observados por **recursos de segurança**, ou seja, por agente formais (policiais, seguranças) e dispositivos de proteção (câmera) e com isso aumentar o risco do infrator no momento que comete o crime, uma vez que possui uma maior chance de ser identificado e apreendido.

A vigilância formal foi observada como redutora de crimes em estacionamentos e garagens (POYNER, 1991, 1994; BARCLAY et al., 1996), no entanto, Hesseling (1995) não encontrou em seu estudo essa redução. Clarke e Eck (2005) recomendaram o reforço da vigilância formal, especialmente com a instalação de câmeras de circuito fechado de TV, para evitar crimes. O uso de câmeras de segurança, de uma forma geral, tem aparecido como um fator importante na redução de crimes de furtos e roubos (CLARKE et al., 1991; POYNER, 1991; WEBB; LAYCOCK, 1992; BROWN, 1995; ARMITAGE et al., 1999; COZENS et al., 2005). Clarke et al. (1991) confirmaram que na Austrália o uso de recursos como guardas, câmeras e telas reduziu o assalto a bancos, no entanto, os estudos com patrulhas de guardas de segurança móvel no metrô de Londres e em estações ferroviárias na América do Norte mostraram que esta providência não reduziu a criminalidade (KENNEY, 1986; WEBB; LAYCOCK, 1992).

No Brasil, Carpaneda (2008) observou que na superquadra de Brasília com maior ocorrência de crimes, nenhum tipo de dispositivo de controle ou vigilância, eletrônica ou pessoal, foi encontrado, enquanto que na superquadra com menor número de registros criminais, eram presentes dispositivos de segurança eletrônica e vigília uniformizada. Quintana (2013) destacou que a

frequência de roubos e furtos é menor em residências que contam com guaritas e vigias.

Pode-se perceber que ainda não existe um consenso entre os autores sobre se a existência de recursos de segurança influencia ou não na menor ocorrência de crimes. Os campi universitários, por se tratarem de uma área institucional, com grandes dimensões e um grande número de usuários, e devido à necessidade de cuidar do seu próprio patrimônio, contam com uma forma de policiamento próprio, ou seja, por meio de seguranças, e também possuem uma elevada quantidade de câmeras espalhadas pelo seu território. Assim, torna-se importante pesquisar se esta variável pode influenciar em uma maior ou menor ocorrência de crimes em diferentes locais de um campus universitário.

Fuga

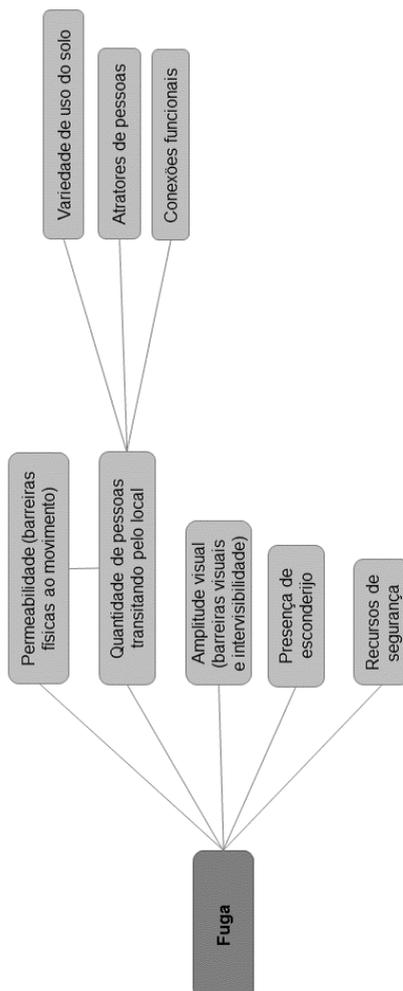
No momento da fuga o infrator pode considerar a maneira mais fácil e rápida de sair do local antes de ser identificado ou antes que houvesse alguma reação. Locais com maior permeabilidade tendem a ser mais buscados por infratores para a prática de crimes (TAYLOR, 2002), uma vez que o acesso fácil se torna um componente importante para o infrator, ao ser avaliada a melhor possibilidade de fuga (POYNER, 1983; FELSON, 1987; LONG; BARAN, 2006).

Pesquisas na perspectiva da geografia comportamental (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1981; RENGERT; WASILCHICK, 1985) observaram que os lugares com os quais os infratores são mais familiarizados, ou seja, locais próximos de onde eles moram, trabalham, recreiam-se ou passam constantemente, são mais propícios a serem escolhidos para cometerem crimes. O fato de terem conhecimento sobre a configuração do espaço e de seu funcionamento pode facilitar, por exemplo, que os infratores saibam se apresentam rotas de fuga.

As condições ambientais também podem influenciar ao ser avaliada pelo infrator a possibilidade de fuga. Considera-se que a **permeabilidade** possa facilitar ou dificultar a fuga, assim pode-se imaginar que áreas mais permeáveis e próximas dos acessos do campus poderiam ser preferidas ao se avaliar a facilidade de fuga. Entretanto, tecidos desconectados e com mais quebras

podem ser mais favoráveis ao se avaliar a possibilidade do criminoso ser perseguido, especialmente se ele conhece bem o local, pois em uma perseguição, o criminoso teria menos chance de ser visto de longe. Na figura 20 são apresentadas as características físicas do ambiente que podem influenciar na avaliação de um infrator sobre a possibilidade de fuga do local.

Figura 20 - Mapa conceitual com características do ambiente que podem influenciar na avaliação do infrator sobre a possibilidade de fuga



Fonte: Elaboração própria.

A **quantidade de pessoas transitando pelo local**, influenciada pela permeabilidade do local, variedade de uso do solo, existência de atratores de pessoas e conexões funcionais, pode, também, influenciar no momento de fuga. A possibilidade de cruzar com mais pessoas durante a fuga aumentaria a possibilidade de ser perseguido, e de ser barrado por alguém, aumentando a possibilidade de ser pego. No entanto, um maior número de pessoas poderia servir de escudo para facilmente o criminoso sumir entre as outras pessoas.

Fernandez (2005) esclarece que, embora os campi sejam projetados para facilitar a movimentação de pessoas, criando uma rede de caminhos, estacionamentos e áreas abertas que se entrelaçam, essa facilidade de movimentação e o fato da população estudantil ser diversificada, ajuda o infrator a fugir rapidamente e passar despercebido entre os usuários do local. A falta de **amplitude visual** (existência de **barreiras visuais** e falta de **intervisibilidade**) e a **presença de “esconderijos”**, anteriormente tratadas, devem ser avaliadas, pois podem auxiliar no momento de fuga de um criminoso, pois ele pode utilizar essas características do ambiente ao seu favor para se esconder. Por fim, a existência de **recursos de segurança**, ou seja, vigias e câmeras, parecem ser observados por criminosos ao planejarem a sua rota de fuga, uma vez que vigias poderiam persegui-los e câmeras de segurança poderiam identificar seu trajeto no momento da sua fuga, assim aumentando as chances de serem pegos, na hora ou em momento posterior.

Na presente tese, as variáveis relacionadas a características físicas do ambiente, apresentadas nas etapas seleção e acesso ao alvo, execução do crime e fuga - aparência, iluminação, presença de esconderijo, amplitude visual (barreiras visuais e intervisibilidade), conexões funcionais, conexões visuais, quantidade de pessoas transitando pelo local, atratores de pessoas, variedade de uso do solo, permeabilidade (barreiras físicas ao movimento) e recursos de segurança - e as variáveis de controle, caracterização econômica do entorno e locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo, apresentadas em agressor motivado e alvo adequado, serão pesquisadas para se observar como podem influenciar na ocorrência de crimes no campus Reitor João David Ferreira Lima, da Universidade Federal de Santa Catarina. A seguir é apresentada a metodologia da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, apresenta-se e delimita-se a metodologia empregada na pesquisa. São descritos os métodos utilizados para conhecer, observar e avaliar variáveis que exploram as características espaciais que podem estar associadas a ocorrência ou inibição de crimes em um campus universitário. São apresentados os instrumentos utilizados para a coleta de dados e explicitados os procedimentos utilizados no seu tratamento e análise.

3.1 ESTRATÉGIA ANALÍTICA

Trata-se de uma pesquisa com caráter predominantemente qualitativo, que por meio de procedimento descritivo analisa e relaciona as variáveis definidas como dependentes, independentes e de controle. São elas:

- Variável dependente: quantidade das ocorrências criminais de furto e roubo em locais selecionados do campus Reitor João David Ferreira Lima.
- Variáveis independentes: as diversas características do espaço em relação a aspectos da visibilidade, características espaciais relacionadas à permeabilidade e à movimentação de pessoas, entre outros que possam estar relacionados à segurança e vitalidade dos espaços, tratados no modelo teórico descrito anteriormente. São elas: amplitude visual (barreiras visuais e intervisibilidade), conexões visuais, presença de “esconderijos”, conexões funcionais, permeabilidade, quantidade de pessoas transitando pelo local, variedade de uso do solo, atratores de pessoas, iluminação, aparência do local e recursos de segurança.
- Variáveis de controle: caracterização econômica do entorno e locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo. São variáveis que não são objeto de estudo, mas que podem interferir nas análises.

Os locais de análise foram selecionados de forma a poderem ser comparados em pares, sendo cada par composto de dois locais similares, porém com índices de crimes contrastantes. Em cada local foram analisadas as variáveis independentes e de controle utilizadas nesta pesquisa. Durante

os levantamentos foi elaborado um mapa de cada local de análise, contendo informações gerais para se conhecer melhor o espaço como um todo, antes de serem iniciados os levantamentos de cada variável independente estudada nesta tese. Nesses mapas, foram levantadas informações dos locais de análise em relação a todo o campus, sendo identificados os acessos ao campus, as rotas dos ônibus e os pontos de ônibus, como também informações específicas de cada local de análise, sendo identificados: os seus acessos, a existência e a posição dos controles de acesso; o posicionamento e a área construída das edificações do seu entorno; os fluxos de pessoas; as áreas livres (sem edificações); e a possibilidade de visão das edificações do entorno do local de análise. Após uma compreensão melhor de cada local de análise ficou mais fácil observar os espaços e coletar e analisar os dados das variáveis independentes e de controle estudadas nesta pesquisa.

No quadro 1 são apresentadas as variáveis e descritas as medidas utilizadas para coleta e análise dos dados, como também as fontes utilizadas para coleta dos dados. A coleta, tratamento, organização e análise dos dados foi realizada com uso do Sistema de Informações Geográficas (SIG), assim como por meio de levantamentos de campo nos locais de análise.

Quadro 1 - Descrição das variáveis, medidas e fontes utilizadas na metodologia da pesquisa

Variável	Medida	Fonte
Dependente		
Ocorrências criminais de furto e roubo	Número de ocorrências	- Secretaria de Segurança Institucional da UFSC - Questionário online
Independente		
<i>Visibilidade</i>		
Amplitude visual (barreiras visuais e intervisibilidade)	- Área de isovista (mapa visibilidade) - % da área estudada composta por barreiras visuais	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN)
Conexões visuais	- Janelas/m (densidade em relação ao perímetro do local)	- Levantamento de campo

Variável	Medida	Fonte
	em análise) - % de área do local de análise visível a partir das conexões visuais	- Projetos de edificações (DPAE) - Modelo Digital de elevação (SDS-SC)
Presença de "esconderijos"	- Densidade de possíveis esconderijos - quantidade de possíveis esconderijos em relação à área do local de análise - % de área do local de análise visível deles	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN) - Modelo Digital de elevação (SDS-SC)
<i>Movimento de pessoas</i>		
Conexões funcionais	- Portas/m (densidade em relação ao perímetro do local em análise) - % de área do local de análise visível delas	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN) - Modelo Digital de elevação (SDS - SC)
Permeabilidade (barreiras físicas ao movimento)	- Integração (mapa linhas axiais e mapa permeabilidade)	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN)
Quantidade de pessoas transitando pelo local	- Média da quantidade de pessoas registradas em fotos tiradas em diferentes horários durante uma semana - % área do local utilizada pelas pessoas	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN)
Variedade de uso do solo	- Quantidade de diferentes usos do solo na área em análise	- Levantamento de campo
Atratores de pessoas	- Quantidade de atratores de pessoas na área em análise	- Levantamento de campo
Iluminação	- Densidade de pontos de luz – quantidade de postes e luminárias externas em relação à área do local de análise - % de área local de análise iluminada	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN)

Variável	Medida	Fonte
Aparência do local	- Classificação nominal da aparência do local em níveis de desempenho.	- Levantamento de campo
Recursos de segurança	- Densidade de recursos de segurança - quantidade de recursos de segurança em relação a área do local de análise - % de área do local de análise visível deles	- Levantamento de campo - Mapa base (COPLAN) - Modelo Digital de elevação (SDS - SC)
Controle		
Caracterização econômica do entorno	Renda média domiciliar (R\$) por setor censitário	- IBGE – Censo Demográfico 2010.
Locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo	Renda familiar do estudante por Centro de Ensino (R\$)	- Comissão Permanente do Vestibular.

Fonte: Elaboração própria.

A melhor compreensão dos locais de análise e as visitas a campo possibilitaram definir melhor as formas e os critérios utilizados para analisar os espaços em estudo, assim foram então definidas classificações para as variáveis independentes, com valores de 1 a 5 para cada variável pesquisada, utilizando-se a lógica de que os resultados mais próximos de 5, estariam, pelo menos teoricamente, relacionados a menos crimes. A partir dessa classificação foi possível realizar comparações por gráfico de cada local de análise em relação a variável estudada.

3.2 UNIDADE ESPACIAL E DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Primeiramente, para se relacionar a ocorrência ou não de crimes com as características físicas dos espaços em que eles acontecem, foi necessário delimitar uma unidade de espaço para análise. No caso desta pesquisa, o olhar se restringiu ao campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Reitor João David Ferreira Lima.

3.2.1 Fonte dos dados e critérios de seleção e delimitação dos locais de análise – variável dependente

Inicialmente, para identificar relações entre as ocorrências criminais e os locais em que elas ocorreram foi preciso delimitar o recorte temporal das ocorrências registradas na Secretaria de Segurança Institucional da UFSC do campus em estudo. Optou-se, então, por trabalhar com as ocorrências registradas apenas no período entre 2010 e 2015, devido ao fato da configuração espacial ser dinâmica e, assim, ao se analisar um período de tempo muito longo, corre-se o risco de que algumas condições hoje presentes na configuração espacial delimitada, lá não estivessem no início do período estudado.

Delimitou-se o estudo apenas aos crimes que ocorreram nos espaços abertos, ou seja, no exterior das edificações. Foram utilizados apenas os dados dos crimes de furto e roubo, devido ao fato de estudos mostrarem que crimes contra o patrimônio, por terem como objetivos fins lucrativos e estarem mais relacionados a crimes de oportunidades, podem ser influenciados por atributos físicos e espaciais (NEWMAN, 1976; QUINTANA, 2013). Conforme o Código Penal Brasileiro (1940), estes crimes são assim definidos: “*Furto: Subtrair, para si ou para outrem, coisa alheia móvel; Roubo: 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*”.

Destaca-se que a Secretaria de Segurança Institucional da UFSC, responsável pelos registros de dados relativos a ocorrências de crimes dentro do campus, até o final de 2015, estava localizada em local pouco acessado e visível, de forma que poucas pessoas sabiam da sua existência e com isso muitas pessoas acabaram não registrando os crimes que ocorreram no interior do campus ou os registrando apenas na delegacia de polícia. A Secretaria de Segurança institucional da UFSC não possui vínculo ou convênio com instituições policiais, assim, os boletins de ocorrência realizados na delegacia não são enviados à secretaria e vice-versa.

Como forma de complementar as informações disponibilizadas pela Secretaria de Segurança institucional da UFSC, solicitou-se à Secretaria de Segurança do Estado de Santa Catarina acesso aos registros ocorridos na UFSC. No

entanto, só foi possível ter acesso a dados estatísticos referentes à totalidade das ocorrências no campus da UFSC e não aos resultados parciais, por local em que ocorreu o crime, dentro do campus. Também, pode-se destacar que os boletins de ocorrência registrados na Delegacia de Polícia têm apenas “UFSC” como indicação do local do crime, impossibilitando sua localização mais precisa.

Diante disso, em 2016 foi elaborado um questionário para ser respondido *on-line* em que a vítima de algum crime podia registrá-lo e colocar informações sobre horários, local e descrição do ato (apêndice 1). No total, o questionário resultou em 101 respostas.

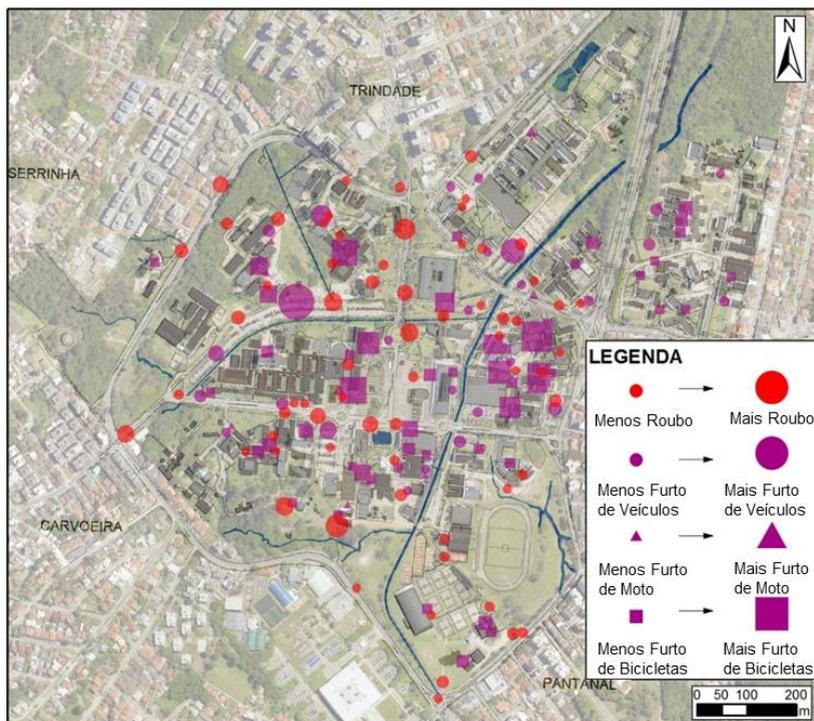
Para melhor visualizar o padrão de distribuição dos crimes, os crimes de furto e roubo registrados no campus Reitor João David Ferreira Lima na Secretária de Segurança Institucional da UFSC (entre 2010 e 2015) e no questionário foram contabilizados e espacializados por meio de mapas. Na figura 21 é apresentado o mapeamento com a localização dos registros de crimes obtidos junto à Secretaria de Segurança institucional da UFSC. Este mapa apresentou imprecisões devido à falta de dados que especificassem com exatidão o local em que o crime ocorreu, uma vez que em muitos casos é registrado apenas o Centro em que o crime ocorreu, por exemplo, roubo no Centro de Ciências da Saúde. Sendo assim, algumas ocorrências foram desconsideradas e outras georreferenciadas de forma aproximada. Os registros das ocorrências foram fornecidos em tabelas, cujo modelo é apresentado no anexo 1.

Na figura 22 é apresentado o mapa com os dados obtidos no questionário, destaca-se que o questionário possuía um mapa do campus para que o respondente pudesse marcar o local em que o crime do qual fora vítima ocorreu, assim, sendo possível obter informações já georreferenciadas. Ao se observar a figura 22, é possível perceber que 75% dos crimes registrados correspondem a roubo/assalto de pedestres.

Os mapeamentos contendo a localização dos crimes possibilitaram identificar locais com maiores incidências de crimes. Aproximadamente 15% dos locais identificados como pontos quentes para furto e roubo apresentavam de 6 a 30 ocorrências. Diante disso, para o presente estudo foram selecionados locais que apresentavam número representativo de ocorrências criminais, ou seja, entre 6 a 30 ocorrências, e locais

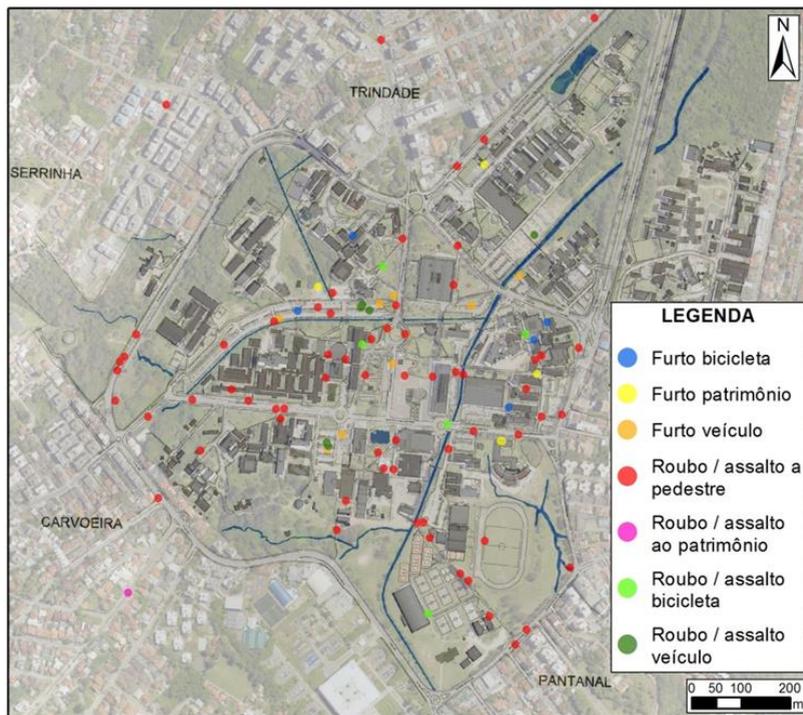
com duas, uma ou nenhuma ocorrência, com o intuito de poder comparar as diferenças e semelhanças encontradas ao serem analisadas as variáveis propostas nesta tese.

Figura 21 - Mapa com a localização aproximada das ocorrências de furto e roubo no campus, indicando a maior quantidade de furto e roubo os símbolos maiores e a menor os símbolos menores (podendo variar de 1 a mais de 20 ocorrências), utilizando dados da Secretaria de Segurança Institucional da UFSC – entre 2010 e 2015.



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 22 - Mapa com a localização dos crimes de furto e roubo utilizando dados do questionário



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Um desafio que os dados impuseram à pesquisa foi o de permitir tirar conclusões a partir de situações muito distintas e com as imprecisões de localização comentadas acima. Diante disso, percebeu-se que os registros em alguns locais possuíam maior precisão, como é o caso de estacionamentos e bicicletários. Nesses locais, o modo como os crimes foram registrados permitiu uma identificação relativamente precisa do local, em comparação com, por exemplo, um registro que mencionava apenas o Centro no qual o crime aconteceu.

Outra dificuldade diz respeito à consideração da taxa de crimes, em oposição à sua quantidade bruta. A taxa de crimes é um melhor indicador porque leva em consideração a quantidade de crimes em relação à quantidade de alvos, e, portanto, fornece

uma melhor estimativa do quão alta é a incidência de crimes em um determinado local.

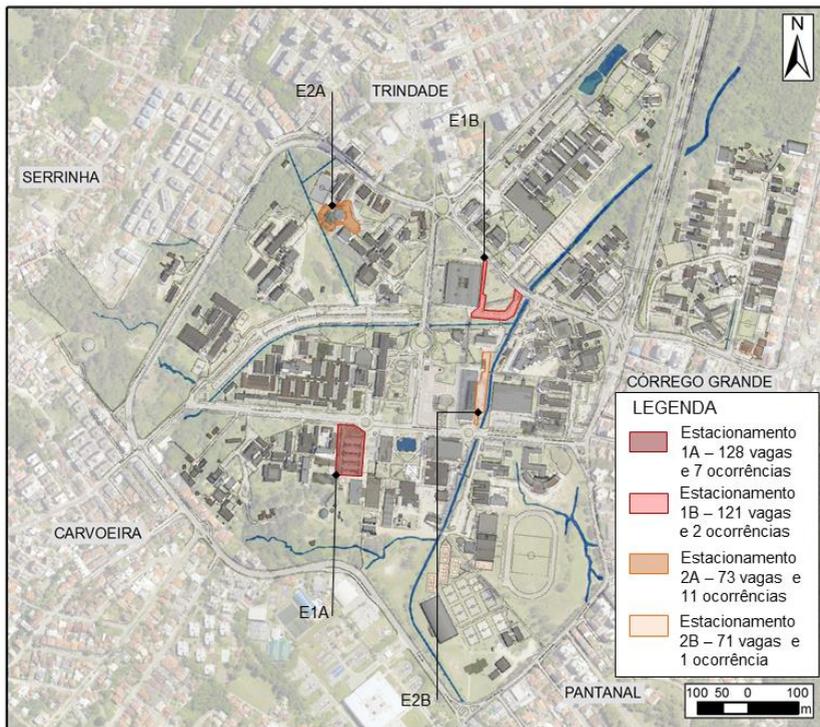
A partir dessas duas dificuldades, chegou-se à conclusão de que deveriam ser pesquisados e comparados estacionamentos, bicicletários e caminhos que atendessem aos seguintes critérios:

- Estacionamentos e bicicletários que apresentassem número semelhante de vagas, porém com índices de crimes contrastantes.
- Caminhos que apresentassem comprimento semelhante mas índices de crimes contrastantes.

Assim, crimes de roubo e furto registrados em locais que não apresentassem os critérios utilizados para comparação não foram incluídos nas análises. Os registros que puderam ser considerados foram classificados de acordo com o tipo de crime, local, hora e data da ocorrência. Eles foram classificados de acordo com o turno em que ocorreram, do seguinte modo: manhã (06:01 às 12:00 horas), tarde (12:01 às 18:00), noite (18:01 às 00:00) e madrugada (00:01 às 06:00 horas). As informações obtidas permitiram a geração de plantas digitalizadas que foram trabalhadas nos programas AutoCAD, Arcgis e Depthmap.

De acordo com os critérios estabelecidos, foram selecionados para análise quatro estacionamentos, conforme mostrado na figura 23, sendo dois que apresentavam quantidades maiores de crime de furto e roubo de/em veículos (identificados pela letra A) e dois que indicavam quantidades menores desse tipo de crime (identificados pela letra B). Assim, dos estacionamentos representados pela cor vermelha, o 1A apresenta alta quantidade de furto e roubo de/em veículos e o 1B apresenta baixa quantidade deste tipo de crime, embora ambos possuam número semelhante de vagas. Os outros dois estacionamentos comparados seguiram a mesma representação 2A e 2B, e foram identificados com a cor laranja. Destaca-se que o fato dos estacionamentos terem ou não cancela, não foi considerado relevante para a análise, uma vez que o uso de cancelas não corresponde a todo o intervalo de análise e os dois estacionamentos estudados por terem maior ocorrência de crimes possuem cancelas.

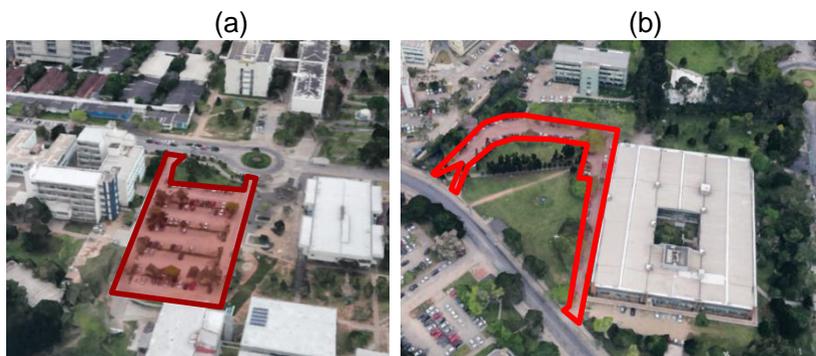
Figura 23 - Localização dos quatro estacionamentos selecionados para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

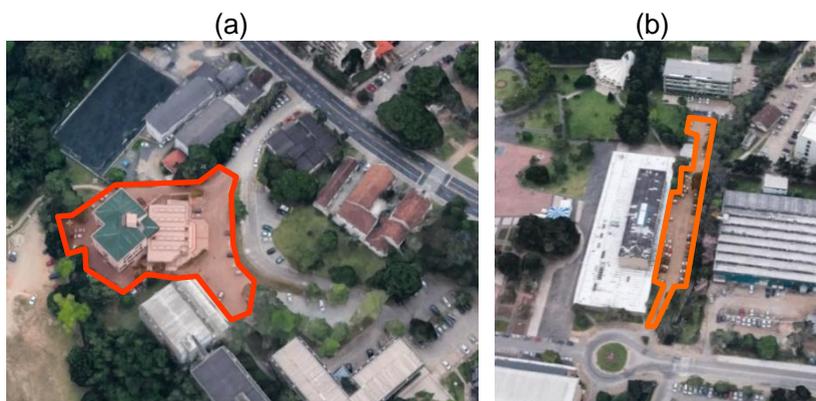
Nas figuras 24 e 25 são apresentados em pares cada um dos estacionamentos comparados.

Figura 24 - Estacionamentos 1A (a) e 1B (b)



Fonte: Elaboração própria.

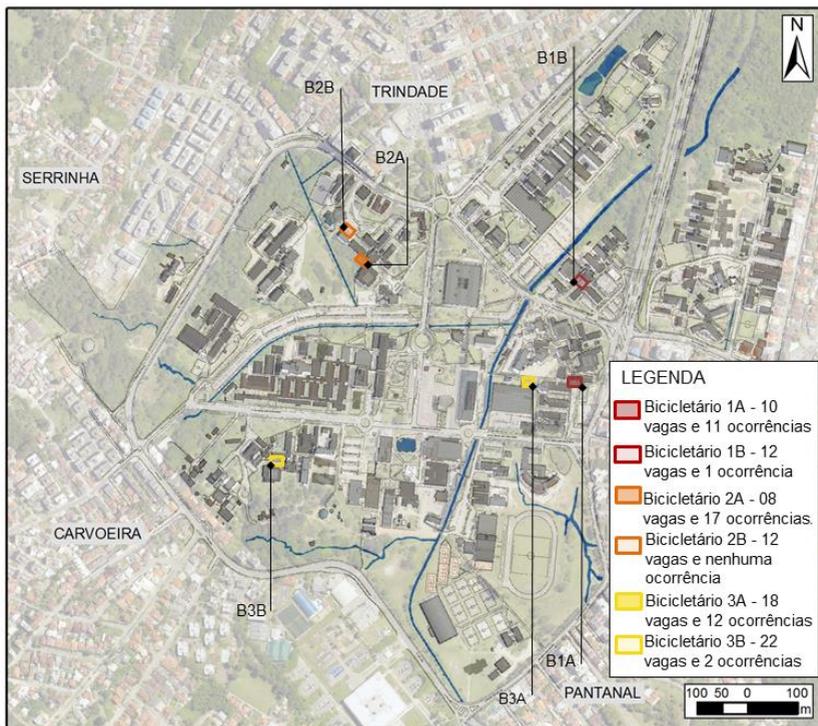
Figura 25 - Estacionamentos 2A (a) e 2B (b)



Fonte: Elaboração própria.

Da mesma forma, de acordo com os critérios estabelecidos, foram selecionados para análise seis bicicletários (figura 26), sendo que três apresentavam quantidades maiores de furto de/em bicicletas e foram identificados pela letra A, e três com quantidades menores deste tipo de crime, identificados pela letra B. São representados em pares os bicicletários que serão comparados, sendo identificados pela cor vermelha os bicicletários 1A e 1B, pela cor laranja os bicicletários 2A e 2B e pela cor amarela os bicicletários 3A e 3B.

Figura 26 - Localização dos seis bicicletários selecionados para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Nas figuras 27, 28 e 29 são apresentados em pares cada um dos bicicletários que foram comparados.

Figura 27 - Bicicletários 1A (a) e 1B (b)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 28 - Bicicletários 2A (a) e 2B (b)



Fonte: Elaboração própria.

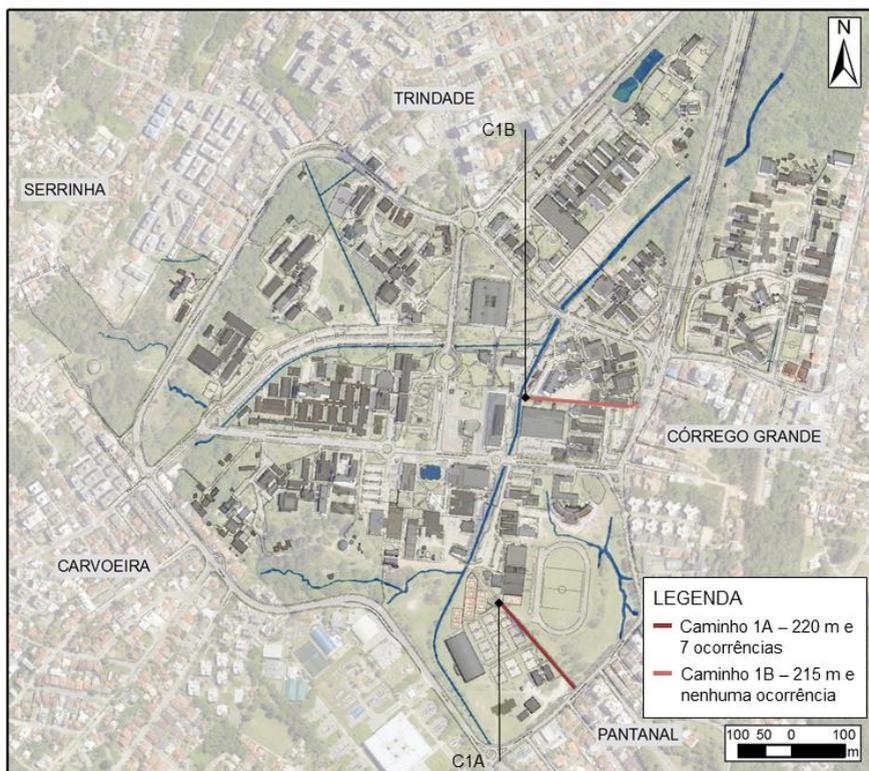
Figura 29 - Bicicletários 3A (a) e 3B (b)



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, de acordo com os critérios estabelecidos, foram selecionados para análise dois caminhos, como mostrado na figura 30, sendo que o identificado pela letra A apresenta maior quantidade de ocorrência de roubo a transeunte, e o outro, identificado pela letra B, apresenta menor quantidade deste tipo de crime.

Figura 30 - Localização dos caminhos selecionadas para análise no campus Reitor João David Ferreira Lima



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 31 são apresentados os caminhos que foram comparados.

Figura 31 - Caminhos 1A (a) e 1B (b)

(a)



(b)



Fonte: Elaboração própria.

3.3 VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DE CONTROLE

Os dados levantados corresponderam às variáveis apresentadas no modelo teórico para um estudo da relação entre ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes. Elas foram elencadas buscando-se identificar quais aspectos seriam relevantes para serem abordados em um campus universitário, espaços com especificidades e configurações espaciais próprias, diferentes das cidades.

3.3.1 Variáveis independentes

As características físico-espaciais de cada espaço analisado foram observadas, mapeadas e tabeladas. Em relação ao tamanho dos raios de abrangência do entorno dos locais em estudo, cada local foi analisado conforme suas características, como por exemplo, a largura e comprimento de estacionamentos, bicicletários e caminhos, não se estabelecendo uma área de abrangência padrão, pois em alguns casos poderiam ser estudadas áreas e edificações que pouco ou nada influenciam para a ocorrência do crime analisado.

Os levantamentos foram realizados através de visitas a campo e uso de modelo digital de elevação da área do campus, mapa base do campus e imagens de satélite, encontradas nos seguintes arquivos:

- Imagens de satélites obtidas a partir de informações publicadas na internet (Google Earth e Google Maps);
- Modelo Digital de Elevação (MDE) 2012-2013 obtido junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDS-SC);
- Mapa base do campus universitário disponibilizado pela Coordenadoria de Planejamento da UFSC (COPLAN).

Nas visitas a campo foram observados *in loco* esses espaços e realizados levantamentos métricos, fotográficos e filmagens.

Nos espaços em análise, nesta pesquisa, foram consideradas as variáveis apresentadas a seguir para descrever os ambientes físicos que apresentam maior ou menor ocorrências dos crimes de furto e roubo de/em veículos, furto de/em bicicletas e roubo de transeunte:

(a) Amplitude visual

Para a análise deste item foram medidas as dimensões das barreiras visuais com altura maior que 1,50m existentes nos locais de análise, sendo consideradas como barreiras à visibilidade as edificações, as vegetações, os desníveis e os muros ou cercas visualmente impermeáveis, conforme apresentado no quadro 2.

A amplitude visual foi analisada de duas formas. A primeira, por meio de mapa de visibilidade, gerado utilizando uma ferramenta da sintaxe espacial. O mapa de visibilidade é composto pelas barreiras visuais, ou seja, locais de opacidade à visão e pelo sistema de espaços “vazios”, ou seja, em sua maioria os locais em que as pessoas se movimentam e interagem entre si. Por meio desses espaços “vazios” é que são criados os mapas, isto é, as redes de conexões e a partir deles gerados os grafos de visibilidade, que descrevem a intervisibilidade entre diferentes pontos. Assim, os pontos que são mais visíveis a partir de outros pontos obtêm um valor de visibilidade maior do que os pontos que são visíveis a partir de poucas localizações.

Quadro 2 - Barreiras visuais

Edificações	
Muros ou cercas visualmente impermeáveis.	
Vegetação densa	

<p>Pequenos pontos de vegetação que comprometem a visão.</p>	
<p>Desníveis.</p>	

Fonte: Elaboração própria.

A interpretação do grafo de visibilidade foi obtida por meio de escala de cores e valores de áreas de isovistas, sendo que as cores mais quentes (vermelho, laranja) indicam as localizações com maior visibilidade, enquanto que as cores mais frias (azul, verde) indicam as com menor visibilidade.

No quadro 3 são apresentadas as classificações na escala de 1 a 5 utilizadas para análise deste mapa, de acordo com a coloração correspondente à área de análise mais visível e menos visível, ou seja, o valor da área de isovista em cada um dos locais de análise, considerando a área específica ocupada pelo local de análise e seu entorno imediato). Obtiveram o valor 1 os locais de análise que tiveram coloração azul (menos visível) e valor de área de isovista menor que 15.000 m², e o valor de classificação 5 os locais de análise que tiveram coloração vermelha e valor de área de isovista maior que 60.000 m², conforme apresentado no quadro 3. Para análise, foi gerado um mapa geral do campus.

Quadro 3 - Classificação de áreas mais e menos visíveis e valor da área média de isovista obtidas pelo mapa de visibilidade em cada um dos locais de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com predominância de coloração azul (menos visível) e valor de área média de isovista menor que 15.000 m ²
2	Local de análise com predominância de coloração verde e valor de área média de isovista entre 15.000 e 30.000 m ²
3	Local de análise com predominância de coloração amarela e valor de área média de isovista entre 30.001 e 45.000 m ²
4	Local de análise com predominância de coloração laranja e valor de área média de isovista entre 45.001 e 60.000 m ²
5	Local de análise com predominância de coloração vermelha (mais visível) e valor de área média de isovista maior que 60.000 m ²

Fonte: Elaboração própria.

Realizou-se também uma análise do percentual de área de barreiras visuais existentes no local de análise e seu entorno, considerando-se um raio de 100 metros do centro deles. A área total de barreiras visuais existentes foi dividida pela área de análise e foi utilizado o quadro 4 para classificação, correspondendo ao valor 1 os locais de análise que apresentam mais de 60% da área de análise composta por barreiras visuais e foram classificados como 5 os locais de análise com menos de 15% da área de análise composta por barreiras visuais. Assim, o valor 5 representa locais de análise que possuem áreas mais abertas e que proporcionam maior intervisibilidade entre as pessoas que se encontram naquele espaço.

Quadro 4 - Classificação de acordo com o percentual da área de barreiras visuais existentes nos locais de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com mais de 60% da área de análise composta de barreiras visuais.
2	Local de análise com entre 46% e 60% da área de análise composta de barreiras visuais.
3	Local de análise com entre 31% e 45% da área de análise composta de barreiras visuais.
4	Local de análise com entre 15% e 30% da área de análise composta de barreiras visuais.
5	Local de análise com menos de 15% da área de análise composta de barreiras visuais.

Fonte: Elaboração própria.

(b) Conexões visuais

Em relação às conexões visuais, cada metro linear de janelas ou portas visualmente permeáveis que possuem altura de peitoril menor que 1,70 m - localizadas no térreo, no primeiro, no segundo e no terceiro pavimento das edificações com vista para os locais de análise (estacionamentos, bicicletários e caminhos) - foi considerado como uma unidade de conexão visual. Para classificar a densidade de conexões visuais de cada local de análise, o número de unidades de conexões visuais foi dividido pelo perímetro da área em estudo e o valor obtido foi classificado em escala de 1 a 5, conforme apresentado no quadro 5. A diferença de valores de perímetros encontrada entre estacionamentos, caminhos e bicicletários fez com que fosse necessário criar critérios diferentes para avaliação da densidade de conexões visuais nesses locais.

Quadro 5 - Classificação de acordo com a densidade de conexões visuais de cada um dos locais de análise

	Classificação	Critérios
Estacionamentos e caminhos	1	Local de análise com densidade de conexões visuais inferior a 0,15 (menor densidade de conexões visuais).
	2	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 0,15 e 0,30.
	3	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 0,31 e 0,45.
	4	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 0,46 e 0,60.
	5	Local de análise com densidade de conexões visuais superior a 0,60 (maior densidade de conexões visuais).
Bicicletários	1	Local de análise com densidade de conexões visuais inferior a 1,0 (menor densidade de conexões visuais).
	2	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 1,0 e 2,0.
	3	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 2,1 e 3,0.
	4	Local de análise com densidade de conexões visuais entre 3,1 e 4,0.
	5	Local de análise com densidade de conexões visuais superior a 4,0 (maior densidade de conexões visuais).

Fonte: Elaboração própria.

Com a intenção de conhecer a visão que se tem do local de análise a partir dessas conexões visuais, foi elaborado um mapa da visão (isovista) que um observador teria das conexões visuais existentes em relação ao local de análise. Para a geração desse mapa, foram utilizadas fotos e o Modelo Digital de Elevação (MDE 2012-2013), que é uma representação digital de uma seção da superfície, dada por uma matriz de pixels com coordenadas planimétricas (X e Y) e sua correspondente elevação, inclusive contendo edificações e vegetação. Para a elaboração dos mapas de visão foi considerada a área visível para um observador de estatura média (1,70 m). Llobera (2003) e Kim et al. (2004) consideram essas áreas visíveis como regiões de intervisibilidade entre dois pontos, definidas por “linhas de visão” necessariamente ininterruptas.

A porcentagem de área visível pelas conexões visuais em relação à área total do local de análise foi classificada na escala de 1 a 5, como apresentado no quadro 6. O valor 1 correspondeu à área visível a partir do conjunto de conexões visuais menor que 20%, ou seja, pequena área de possível vigilância natural a partir do conjunto de conexões visuais. Já a pontuação 5 foi dada para

local de análise com área visível a partir do conjunto de conexões visuais maior que 80%, ou seja, grande área de possível vigilância natural a partir das conexões visuais.

Quadro 6 - Classificação de acordo com a porcentagem de área dos locais de análise visível das conexões visuais das edificações do seu entorno

Classificação	Critérios
1	Local de análise com área visível das conexões visuais menor que 20%.
2	Local de análise com área visível das conexões visuais entre 20% e 39%.
3	Local de análise com área visível das conexões visuais entre 40% e 59%.
4	Local de análise com área visível das conexões visuais entre 60% e 80%.
5	Local de análise com área visível das conexões visuais maior que 80%.

Fonte: Elaboração própria.

(c) Presença de “esconderijos”

Para se determinar os locais definidos como escondерijos, os mapas de visibilidade foram importados para o programa Arcgis para serem gerados mapas de declividade de visibilidade. Esses mapas foram utilizados para que se pudesse determinar áreas (pontos) com abrupta variação de visibilidade, ou seja, a possibilidade de sair de uma área com baixa visibilidade e passar para uma área com alta visibilidade, e vice-versa. Com esse mapeamento foi possível contabilizar a quantidade de possíveis escondерijos existente em cada local de análise e dividi-la pela área do local. O valor obtido possibilitou classificar o local de acordo com a densidade de escondерijos em uma escala de 1 a 5. Correspondeu o valor 1 aos locais com maior densidade de escondерijos e 5 aos locais com menor densidade de escondерijo, conforme quadro 7. A diferença de valores de áreas entre estacionamentos, caminhos e bicicletários fez com que fosse necessário criar critérios diferentes para avaliação de densidade de escondерijos nesses locais.

Quadro 7 - Classificação conforme a densidade de esconderijos em cada local de análise

	Classificação		Crítérios
Estacionamentos e caminhos	1	mais esconderijos	Local de análise com densidade de esconderijos maior que 0,016.
	2		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,013 e 0,016.
	3		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,009 e 0,012.
	4		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,005 e 0,008.
	5		Local de análise com densidade de esconderijos menor que 0,005.
Bicicletários	1	mais esconderijos	Local de análise com densidade de esconderijos maior que 0,40.
	2		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,31 e 0,40.
	3		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,21 e 0,30.
	4		Local de análise com densidade de esconderijo entre 0,10 e 0,20.
	5		Local de análise com densidade de esconderijos menor que 0,10.

Fonte: Elaboração própria.

Ao serem definidas as áreas de esconderijo, foi possível gerar as isovistas que se tem desses pontos, podendo-se obter a porcentagem de área do local de análise que é possível ser vista dos esconderijos e classificá-las de 1 a 5, conforme quadro 8. Receberam valor 1 locais com possibilidade de visão dos seus esconderijos de mais de 80% da área do local de análise e valor 5 locais com possibilidade de visão dos seus esconderijos menor que 20% da área do local de análise.

Quadro 8 - Classificação de acordo com a porcentagem de área de cada local de análise possível de ser vista dos esconderijos existentes

Classificação		Crítérios
1	maior isovista	Local de análise com mais de 80% da sua área vista de esconderijos.
2		Local de análise com entre 80% e 61 % da sua área vista de esconderijos.
3		Local de análise com entre 60% e 41 % da sua área vista de esconderijos.
4		Local de análise com entre 40% e 20 % da sua área vista de esconderijos.
5		Local de análise com menos de 20% da sua área vista de esconderijos.

Fonte: Elaboração própria.

(d) Conexões funcionais

Para análise deste item contabilizou-se a quantidade de conexões funcionais ao nível térreo das edificações ligadas ao local de análise (estacionamentos, bicicletários e caminhos), sendo cada porta de acesso à edificação contada como uma unidade. Assim como nas conexões visuais, para classificar a densidade de conexões funcionais de cada local de análise em relação aos demais, foram estabelecidas classes de 1 a 5, conforme quadro 9. Para a classificação, o número de unidades de conexões funcionais foi dividido pelo perímetro da área em estudo. A diferença de valores de perímetros encontrada entre estacionamentos e caminhos, e bicicletários, fez com que fosse necessário criar critérios diferentes para avaliação de densidade de conexões funcionais nesses locais.

Com a intenção de conhecer a visão que se tem do local de análise a partir dessas conexões funcionais, foi elaborado um mapa da visão (isovista) que um observador teria das conexões funcionais existentes no local em relação ao local de análise. O mapa de visão das conexões funcionais foi realizado da mesma forma que o mapa de visão das conexões visuais, ou seja, utilizando-se fotografias e o Modelo Digital de Elevação, considerando-se um observador com estatura média de 1,70m.

Quadro 9 - Classificação de acordo com a densidade de conexões funcionais de cada um dos locais de análise

	Classificação		Critérios
Estacionamentos e caminhos	1	mais conexões funcionais	Local de análise com densidade de conexões funcionais inferior a 0,005 (menor densidade de conexões funcionais).
	2		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,006 e 0,010.
	3		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,011 e 0,015.
	4		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,016 e 0,020.
	5		Local de análise com densidade de conexões funcionais superior a 0,020 (maior densidade de conexões funcionais).
Bicicletários	1	mais conexões funcionais	Local de análise com densidade de conexões funcionais inferior a 0,10 (menor densidade de conexões funcionais).
	2		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,10 e 0,15.
	3		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,16 e 0,20.
	4		Local de análise com densidade de conexões funcionais entre 0,21 e 0,25.
	5		Local de análise com densidade de conexões funcionais superior a 0,25 (maior densidade de conexões funcionais).

Fonte: Elaboração própria.

A porcentagem de área visível pelas conexões funcionais em relação à área total do local de análise foi classificada em escala de 1 a 5, conforme quadro 10. O valor 1 correspondeu à área visível pelas conexões funcionais menor que 20%, enquanto que a pontuação 5 foi dada à área visível pelas conexões funcionais maior que 80%.

Quadro 10 - Classificação de acordo com a porcentagem de área dos locais de análise visível das conexões funcionais das edificações do seu entorno

Classificação	Critérios
1	Local de análise com área visível das conexões funcionais menor que 20%.
2	Local de análise com área visível das conexões funcionais entre 20% e 39%.
3	Local de análise com área visível das conexões funcionais entre 40% e 59%.
4	Local de análise com área visível das conexões funcionais entre 60% e 80%.
5	Local de análise com área visível das conexões funcionais maior que 80%.

Fonte: Elaboração própria.

(e) Permeabilidade

Em relação à permeabilidade, as barreiras físicas existentes no campus foram registradas, utilizando-se a sintaxe espacial, por meio de mapa de linhas axiais e mapas de permeabilidade. As linhas axiais são as maiores linhas retas capazes de cobrir todo o sistema de espaços abertos onde as pessoas e os carros se locomovem na área em estudo. As medidas de integração medem a proximidade de cada local para todas as outras partes do sistema, por meio do número de outros espaços que intermediam essa transição, ou seja, medem o quão distante cada linha axial está de todas as outras. Quanto mais distante uma linha axial estiver da outra, considera-se que ela está mais profunda, ou seja, mais segregada, e quanto mais próxima, considera-se mais rasa, sendo mais integrada no sistema. Como medida global foi utilizada a integração global (Integração R_n). Os valores de integração obtidos pelo mapa de linhas axiais foram classificados em escala de 1 a 5, de acordo com o nível de integração, sendo correspondente a 1 os mais segregados e a 5 os mais integrados, conforme apresentado no quadro 11.

Quadro 11 - Classificação de acordo com valores de integração obtidos pelas linhas axiais em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com linha axial com valor de integração menor que 0,50.
2	Local de análise com linha axial com valor de integração entre 0,50 e 0,65.
3	Local de análise com linha axial com valor de integração entre 0,66 e 0,80.
4	Local de análise com linha axial com valor de integração entre 0,81 e 1.
5	Local de análise com linha axial com valor de integração maior que 1.

Fonte: Elaboração própria.

Também foram gerados mapas de permeabilidade para as barreiras aos veículos e aos pedestres. Para gerar os mapas foi necessário definir o que seria considerado barreira ou não à permeabilidade. Para o mapa de permeabilidade de veículos foram consideradas como permeáveis apenas as ruas e estacionamentos, pavimentados ou não. Já para o mapa de permeabilidade de pedestre foram definidas como barreiras:

lagos, córregos, grades, muros, edificações e canteiros/gramados (SABOYA et al., 2014), conforme mostrado no quadro 12. Mesmo entendendo-se que a transição entre os caminhos e as áreas gramadas seja bastante sutil, pode-se perceber ao longo do estudo que as pessoas não transitavam pelas áreas gramadas, andando pelos caminhos (pavimentados ou não). Foram consideradas permeáveis: as calçadas e caminhos, as ruas, os estacionamentos e os acessos aos edifícios. Como medida global foi utilizada a integração global (Integração R_n), que representa o quanto um determinado espaço está mais integrado ou segregado dos demais espaços do sistema. A interpretação do mapa de permeabilidade foi obtida por meio de escala de cores e valor de integração, sendo que as cores mais quentes (vermelho, laranja) indicam as localizações com maior integração, enquanto que as cores mais frias (azul, verde) indicam as com menor integração, mais segregadas.

Da mesma forma que o mapa de linhas axiais, o mapa de permeabilidade também teve classificações na escala de 1 a 5, conforme apresentado no quadro 13, as quais foram realizadas de acordo com a coloração e valor de integração correspondente ao local de análise (estacionamentos, bicicletários e caminhos) mais segregado e mais integrado.

Quadro 12 - Barreiras à permeabilidade

Lagos e córregos	
Grades e muros	
Edificações	
Canteiros/Gramados	

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 13 - Classificação de acordo com valores de integração obtidos nos mapas de permeabilidade

Classificação	Crterios
1	Local de análise com predominância de coloração azul escuro (menos integrado) e valor de integração menor que 1.500
2	Local de análise com predominância de coloração entre azul claro e verde e valor de integração entre 1.500 e 2.000
3	Local de análise com predominância de coloração entre o verde e o amarelo e valor de integração entre 2.001 e 2.500
4	Local de análise com predominância de coloração entre amarelo e laranja e valor de integração entre 2.501 e 3.000
5	Local de análise com predominância de coloração entre laranja e vermelho (mais integrado) e valor de integração maior que 3.000

Fonte: Elaboração própria.

(f) Quantidade de pessoas transitando pelo local

Para captar a quantidade de pessoas transitando pelo local de análise foram tiradas fotografias que cobrissem toda a área do local de análise, sendo possível contar a quantidade de usuários e também registrar as suas localizações no espaço. As fotografias de cada local de análise foram tiradas durante uma semana, sendo concentradas na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira em dois horários (às 8 horas e às 15 horas) e na terça-feira e quinta-feira em três horários (às 12 horas, às 18 horas e às 21 horas). A quantidade de pessoas transitando pelo local de análise foi dividida em classes de 1 a 5, correspondendo a 1, o quantitativo de menos de 12 pessoas no local, e a 5, o de mais de 50 pessoas no local, conforme apresentado no quadro 14. Essas quantidades foram definidas observando-se a média da quantidade de pessoas transitando pelos locais ao longo da realização do estudo.

Quadro 14 - Classificação conforme a quantidade de pessoas transitando em cada local de análise durante os levantamentos

Classificação	Critérios
1	Local de análise com menos de 12 pessoas.
2	Local de análise com entre 12 e 24 pessoas.
3	Local de análise com entre 25 e 37 pessoas.
4	Local de análise com entre 38 e 50 pessoas.
5	Local de análise com mais de 50 pessoas.

Fonte: Elaboração própria.

Para conhecer melhor a apropriação das pessoas dos locais de análise foram elaborados mapas com o posicionamento das pessoas durante os diferentes momentos de levantamento. Por meio da elaboração dos mapas, foi possível classificar a apropriação que as pessoas fazem dos locais de análise em escala de 1 a 5. O valor 1 foi dado para os locais em que as pessoas se concentravam em apenas uma pequena área do espaço e o valor 5 para os locais em que as pessoas estavam espalhadas por todo ou quase todo o espaço, conforme é apresentado no quadro 15.

Quadro 15 - Classificação conforme a apropriação das pessoas durante os levantamentos realizados em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com pessoas ocupando menos de 20% do espaço.
2	Local de análise com pessoas ocupando entre 21% e 40% do espaço.
3	Local de análise com pessoas ocupando entre 41% e 60% do espaço.
4	Local de análise com pessoas ocupando entre 61% e 80% do espaço.
5	Local de análise com pessoas ocupando mais de 80% do espaço.

Fonte: Elaboração própria.

(g) Variedade de uso do solo

Para avaliar o uso do solo foram estabelecidas as seguintes categorias: US (uso de sala de aula e auditório), UL (uso laboratorial), UA (uso administrativo), UC (uso comercial), UCV (uso convivência: centro de cultura e eventos, centro de

convivência, entre outros), UR (uso restaurante universitário), UB (uso biblioteca), UMO (uso moradia), UH (uso hospital universitário), UF (uso farmácia escola), UCC (uso escolar: colégio aplicação e creches), UFJ (uso fórum) e UG (uso ginásio). No caso de usos mistos foram descritos quais são os tipos de usos.

As informações do tipo de uso do solo das edificações do entorno do local de análise foram compiladas de modo a representar a variedade de uso de cada local numa escala de 1 a 5, conforme quadro 16, sendo o valor 1 correspondente ao local de análise com um único uso do solo e o valor 5 correspondente à presença de 5 ou mais categorias de uso do solo. Para um melhor entendimento desses locais, foram gerados mapas contendo os usos e os horários de funcionamento das edificações no entorno do local de análise.

Quadro 16 - Classificação de acordo com a variedade de uso do solo das edificações do entorno do local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com um unica categoria de uso do solo (menor diversidade de uso).
2	Local de análise com 2 categorias de usos do solo.
3	Local de análise com 3 categorias de usos do solo.
4	Local de análise com 4 categorias de usos do solo.
5	Local de análise com 5 ou mais categorias de uso do solo (maior diversidade de uso).

Fonte: Elaboração própria.

(h) Atratores de pessoas

Foram considerados como atratores de pessoas: lanchonetes, restaurantes, bibliotecas, correio, área de convívio, ponto de ônibus, entre outros. Esses locais foram mapeados e contabilizados em cada local de análise, sendo contabilizados apenas os atratores ou edificações com atratores que possuíam ligação com o local de análise. Os números de atratores de pessoas encontrados no entorno dos locais de análise foram classificados em escalas de 1 a 5, conforme quadro 17.

Quadro 17 - Classificação conforme o número de atratores de pessoas existentes em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise sem atratores de pessoas.
2	Local de análise com 1 atrator de pessoas.
3	Local de análise com 2 atratores de pessoas.
4	Local de análise com 3 atratores de pessoas.
5	Local de análise com 4 ou mais atratores de pessoas.

Fonte: Elaboração própria.

(i) Iluminação

Obter-se a iluminação existente no local no momento em que ocorreu o ato criminal, é bastante complexo. Assim, para aferir a densidade de pontos de iluminação de cada local de análise, realizou-se a contagem do número de pontos de luz (postes de iluminação e luminárias externas) existentes naquele local. O número de pontos de luz foi então dividido pela área do local de análise e o valor obtido foi classificado em escala de 1 a 5, conforme apresentado no quadro 18.

Quadro 18 - Classificação conforme a densidade de pontos de luz em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com densidade de pontos de iluminação inferior a 0,002 (menor densidade de ponto de iluminação).
2	Local de análise com densidade de pontos de iluminação entre 0,002 e 0,004.
3	Local de análise com densidade de pontos de iluminação entre 0,0041 e 0,006.
4	Local de análise com densidade de pontos de iluminação entre 0,0061 e 0,008.
5	Local de análise com densidade de pontos de iluminação superior a 0,008 (maior densidade de ponto de iluminação).

Fonte: Elaboração própria.

Para se entender melhor a iluminação no local sob análise, foram levantados os posicionamentos dos pontos de luz nele existentes, assim como, suas alturas, e a potência das luminárias utilizadas, para que com o uso do programa Dialux pudesse ser

estimada a área iluminada por esses pontos de luz. Assim, pode-se obter a porcentagem iluminada do local de análise e classificá-la de 1 a 5, sendo 1 correspondente ao valor menor que 20% da sua área iluminada, e 5 a mais de 80% da sua área iluminada, conforme apresentado no quadro 19.

Quadro 19 - Classificação conforme porcentagem de área iluminada em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com menos de 20% da sua área iluminada.
2	Local de análise com entre 20% e 40 % da sua área iluminada.
3	Local de análise com entre 40% e 60% da sua área iluminada.
4	Local de análise com entre 60% e 80% da sua área iluminada.
5	Local de análise com mais de 80% da sua área iluminada.

Fonte: Elaboração própria.

(j) Aparência do local

Para avaliar a aparência foram levantados os seguintes aspectos de cada local de análise: manutenção (avaliada como boa, média ou ruim); limpeza (avaliada como boa, média e ruim); e vandalismo (avaliado como presente ou ausente). Assim como nos itens anteriores, a aparência dos locais de análise também foi classificada na escala de 1 a 5, correspondendo-se o 1, ao local com manutenção ruim, limpeza ruim e presença de vandalismo, e o 5, ao local com boa manutenção e limpeza e ausência de vandalismo, conforme apresentado no quadro 20.

Quadro 20 - Classificação conforme aspectos da aparência de cada local de análise

Classificação	Crítérios
1	Local de análise com manutenção ruim, limpeza ruim e presença de vandalismo.
2	Local de análise com dois aspectos sendo avaliados como ruim (manutenção e limpeza) e outro como ausente (vandalismo), ou com um aspecto sendo avaliado como ruim (manutenção e limpeza), um como médio (manutenção e limpeza) e outro como presente (vandalismo).
3	Local de análise com um aspecto sendo avalido como médio (manutenção e limpeza), um como ruim (manutenção e limpeza) e outro como ausente (vandalismo), ou com dois aspectos sendo avaliados como médio (manutenção e limpeza) e outro como presente (vandalismo), ou, ainda, com um aspecto sendo avalido como médio (manutenção e limpeza), um como bom (manutenção e limpeza) e outro como presente (vandalismo).
4	Local de análise com dois aspectos sendo avaliados como bom (manutenção e limpeza) e outro como presente (vandalismo), ou com um aspecto sendo avaliado como bom (manutenção e limpeza), um como médio (manutenção e limpeza) e outro como ausente (vandalismo), ou ainda com dois aspectos sendo avaliados como médio (manutenção e limpeza) e outro como ausente (vandalismo).
5	Local de análise com manutenção boa, limpeza boa e ausência de vandalismo.

Fonte: Elaboração própria.

(k) Recursos de segurança

Nesta variável mapeou-se e contabilizou-se o número de câmeras de segurança e o número de pontos de vigias permanentes em cada local de análise. Nos levantamentos foram encontradas câmeras com visão de 360° e câmeras com visão direcionada. No caso das câmeras com visão direcionada, foram consideradas câmeras com ângulo de visão de 68°. O número de recursos de segurança foi dividido pela área do local de análise e o valor obtido foi classificado de acordo com escala de 1 a 5, sendo 1 correspondente a locais com menor densidade de recursos de segurança e 5 a locais com maior densidade de recursos de segurança, conforme quadro 21.

Quadro 21 - Classificação conforme a densidade de recursos de segurança existente em cada local de análise

Classificação	Critérios
1	Local de análise com densidade de recursos de segurança inferior a 0,001 (menor densidade de recursos de segurança).
2	Local de análise com densidade de recursos de segurança entre 0,0011 e 0,003.
3	Local de análise com densidade de recursos de segurança entre 0,0031 e 0,005.
4	Local de análise com densidade de recursos de segurança entre 0,0051 e 0,007.
5	Local de análise com densidade de recursos de segurança superior a 0,007 (maior densidade de ponto de iluminação).

Fonte: Elaboração própria.

O mapeamento do posicionamento das câmeras de segurança e dos vigias permanentes nos locais analisados possibilitou que fosse identificado o campo visual desses pontos, assim, pode-se conhecer a porcentagem de área de cada local de análise visível por recursos de segurança. A identificação do campo visual de cada recurso de segurança foi obtida por meio de fotografias e uso do Modelo Digital de Elevação (MDE 2012-2013).

A porcentagem de área do local de análise visível por recursos de segurança também foi classificada de 1 a 5, sendo o valor 1 atribuído aos locais sob análise em que foi possível ver menos de 20% da sua área pelos recursos de segurança, e o valor 5 aos locais sob análise em que foi possível ver mais de 80% da sua área pelos recursos de segurança, conforme apresentado no quadro 22.

Quadro 22 - Classificação de acordo com a porcentagem da área do local de análise visível por recursos de segurança

Classificação	Critérios
1	Local de análise com menos de 20% da sua área vista por recursos de segurança.
2	Local de análise com entre 20% e 40 % da sua área vista por recursos de segurança.
3	Local de análise com entre 41% e 60 % da sua área vista por recursos de segurança.
4	Local de análise com entre 61% e 80 % da sua área vista por recursos de segurança.
5	Local de análise com mais de 80% da sua área vista por recursos de segurança.

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Variáveis de controle

Como forma de se obter resultados mais consistentes também foram consideradas as variáveis de controle descritas a seguir:

- Caracterização econômica do entorno: elaborou-se um mapa relacionando a renda dos bairros (setor censitário) do entorno da UFSC, utilizando informações do IBGE, com os locais sob análise no campus, buscando investigar se existem relações entre os locais pesquisados (por terem maior e menor ocorrência dos tipos de crimes estudados nesta tese) e os locais de maior proximidade com áreas em que há características econômicas distintas;
- Locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo: para esta análise foi considerado somente o nível de renda dos alunos de cada centro, uma vez que o salário de docentes, técnicos e terceirizados é padronizado por categorias, não variando entre centros de ensino. Dessa forma, foi solicitado à Coperve (Comissão Permanente de Vestibular) o nível de renda fornecido pelos alunos de cada Centro quando realizam o vestibular. Esses dados foram relacionados com os locais sob análise nesta tese, por apresentarem maior ou menor registro dos tipos de crimes pesquisados, tendo-se como intenção verificar a relação entre os locais que apresentam maior ou menor ocorrências dos crimes e o nível de renda dos alunos usuários do local.

Após apresentados os locais de análise e as formas de coleta e de tratamento dos dados, no capítulo 4 é exposta a análise dos resultados da pesquisa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o intuito de analisar a relação entre configuração espacial e ocorrência de crimes em um campus universitário, neste trabalho investigou-se o conjunto de elementos físicos espaciais considerados, tomando-se o modelo teórico construído com base na literatura e a observação empírica, possivelmente relacionados ao maior ou menor número de ocorrências de crimes no Campus Reitor João David Ferreira Lima da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis.

No presente capítulo, foram analisados os dados coletados e apresentados os resultados da investigação referentes à distribuição temporal do crime e às seguintes variáveis: barreiras visuais e intervisibilidade; conexões visuais; conexões funcionais; barreiras físicas ao movimento; quantidade de pessoas transitando pelo local; iluminação; presença de “esconderijos”; variedade de usos do solo; aparência; recursos de segurança e atratores de pessoas. A análise de cada uma dessas variáveis foi realizada em cada um dos locais selecionados, sendo feito o cruzamento entre as variáveis e a comparação entre os locais analisados, conforme a variabilidade dos índices maiores e menores de ocorrência de crimes. Também foram consideradas duas variáveis de controle, a caracterização econômica do entorno e os locais com maior valor dos bens para furto e roubo, sendo apresentados os seus resultados no final deste capítulo.

No total foram analisados 12 locais, apresentados na metodologia deste trabalho, sendo 4 estacionamentos (dois com maiores índices de crimes de furto e roubo de/em veículos e dois com menores), 6 bicicletários (três com maiores índices de crime de furto de/em bicicletas e três com menores), e 2 caminhos de pedestres (um com maiores índices de crime de roubo de transeunte e um com menores índices deste crime). Para serem passíveis de comparação, os locais com maiores e menores índices dos crimes de furto e roubo foram apresentadas aos pares. Para facilitar a identificação, em todos os casos os locais com Alto número de ocorrências estão indicados com a letra “A”, e os locais com Baixo número de ocorrências estão indicados com a letra “B”.

A seguir são apresentados os resultados referentes à distribuição temporal do crime.

4.1 ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DO CRIME

A distribuição temporal do crime não é homogênea ao longo dos anos, dos dias da semana e no decorrer de um mesmo dia. No caso de um campus universitário, devido ao fato de mais pessoas frequentarem seus espaços durante os dias da semana, concentra-se maior quantidade de crimes nestes dias do que nos finais de semana.

Conforme explicado na metodologia desta tese, para a obtenção dos registros dos tipos de crimes pesquisados (crime de furto e roubo de/em veículos e crime de furto de/em bicicletas) utilizaram-se dados dos anos de 2010 a 2015 fornecidos pela Secretaria de Segurança Institucional da UFSC. Já para o crime de roubo a transeunte, utilizou-se dados obtidos nas respostas ao questionário online aplicado em 2016. Para facilitar a análise, o dia foi dividido em quatro turnos, tendo cada um igualmente 6 horas: manhã (entre 06:01 e 12:00), tarde (entre 12:01 e 18:00), noite (entre 18:01 e 00:00) e madrugada (entre 00:01 e 06:00). O turno da noite foi considerado das 18:01 às 00:00, levando-se em conta a existência do horário de verão, período em que a luminosidade se estende por mais horas, escurecendo mais tarde, mas que, ao iniciar após a segunda quinzena de outubro e finalizar no mês de fevereiro, corresponde em grande parte ao período de férias nas universidades brasileiras.

Sobre os resultados da distribuição temporal de cada tipo de crime pesquisado, a seguir são apresentadas informações gerais sobre cada um deles e pontuais sobre cada local de análise.

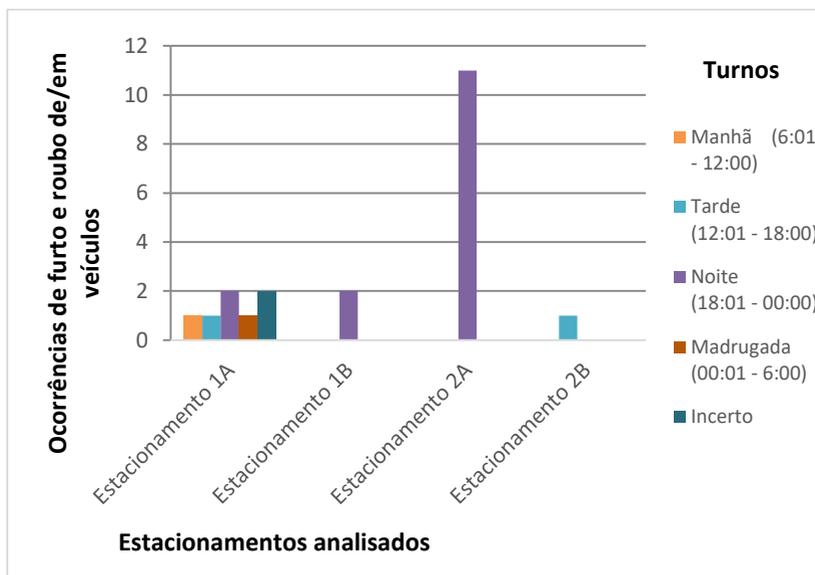
4.1.1 Furto e roubo de/em veículos

Em relação à ocorrência de furto e roubo de/em veículos no campus em estudo, verificou-se que este tipo de crime concentra maior número de ocorrências no turno da noite (entre 18:01 e 00:00), com 45% (53) do total de furtos de/em veículos e 57% (12) do total de roubo de veículos. O período do dia com menor número de ocorrências de furto de/em veículos é a madrugada (entre 00:01 e 06:00) com 6% (7) das ocorrências e o com menor número de ocorrências de roubo de veículos é a tarde (entre 12:01 e 18:00) com 10% (2).

Um estudo mais pontual dos estacionamentos em análise nesta pesquisa é apresentado no gráfico 1, com a distribuição das ocorrências registradas nos quatro estacionamentos analisados durante os diferentes turnos do dia.

No gráfico 1 pode-se perceber que nos estacionamentos 1A e 2A, com maiores índices de ocorrência de furto e roubo de/em veículos, a distribuição temporal do crime ocorreu de forma diferente. No estacionamento 1A as ocorrências estão distribuídas ao longo de todos os turnos do dia, enquanto que no estacionamento 2A todas as ocorrências aconteceram em um único turno, o da noite. Já os estacionamentos 1B e 2B, com menor índice de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, têm suas poucas ocorrências distribuídas da seguinte forma: no turno da noite, no estacionamento 1B e no turno da tarde, no estacionamento 2B.

Gráfico 1 - Distribuição temporal do crime de furto e roubo de/em veículos nos 4 estacionamentos analisados



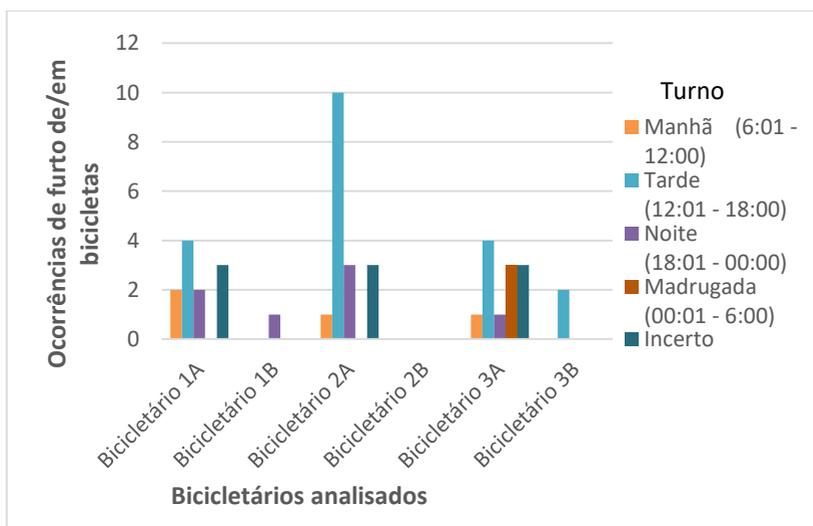
Fonte: Elaboração própria.

4.1.2 Furto de/em bicicletas

Em relação ao furto de/em bicicleta, em todo o campus, o turno da tarde (entre 12:01 e 18:00) é o que concentra maior número deste tipo de crime, com 35% (77) do total. A madrugada (entre 00:01 e 06:00) é o turno com menor incidência deste tipo de furto, com 6% (14) das ocorrências, reforçando o que foi encontrado para os estacionamentos.

Já em relação aos seis bicicletários analisados, pode-se perceber no gráfico 2 que nos três bicicletários com maior ocorrência de furto de/em bicicletas, 1A, 2A e 3A, as ocorrências registradas aconteceram em diferentes turnos. Nos três bicicletários as ocorrências tiveram maior registro no turno da tarde, sendo a maior concentração neste turno encontrada no bicicletário 2A. Destaca-se, ainda, que o bicicletário 3A foi o único que apresentou ocorrência no turno da madrugada. Quanto aos bicicletários com menor ocorrências de furto de/em bicicletas, o bicicletário 1B apresentou uma ocorrência no turno da manhã, o bicicletário 3B duas ocorrências no turno da tarde e o bicicletário 2B não teve ocorrências.

Gráfico 2 - Distribuição temporal do crime furto de/em bicicleta nos seis bicicletários analisados



Fonte: Elaboração própria.

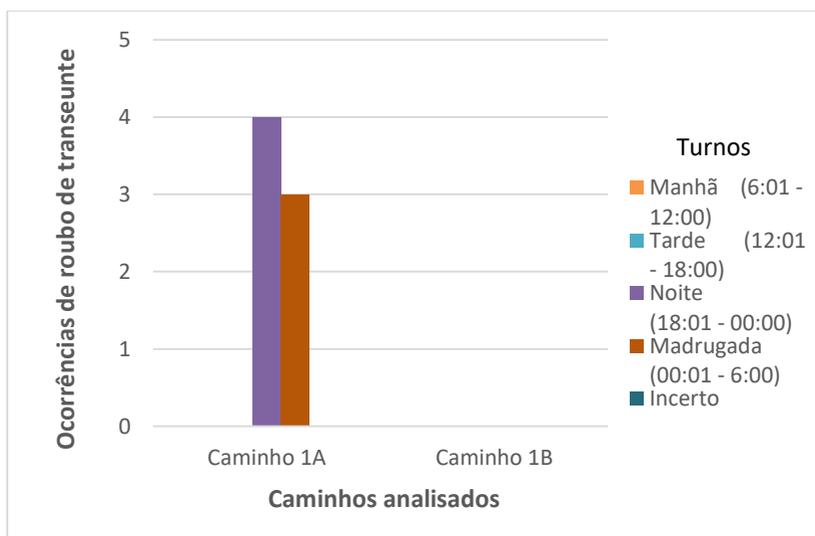
4.1.3 Roubo de transeunte

Em relação ao crime de roubo de transeunte, ao se utilizarem os dados do questionário, o turno com maior registro de ocorrências do crime de roubo de transeunte foi a madrugada (entre 00:01 e 6:00), com 45% das ocorrências, seguido pelo turno da noite (entre 18:01 e 00:00) com 35% das ocorrências. De outra parte o turno com menor registro de ocorrências foi o da manhã, responsável por 6% das ocorrências.

Destaca-se que no preenchimento do questionário, muitas vezes foram citadas as festas universitárias, sendo mencionado na maior parte dos roubos de transeunte ocorridos durante a madrugada o fato de estarem participando ou saindo de uma festa universitária dentro do campus.

No gráfico 3, em que é apresentada a distribuição temporal do crime de roubo de transeunte nos dois caminhos selecionados para análise, pode-se perceber que no Caminho 1A os crimes de roubo de transeunte registrados foram concentrados nos turnos da noite e madrugada e no Caminho 1B não foram registradas ocorrências deste tipo de crime.

Gráfico 3 - Distribuição temporal do crime roubo de transeunte nos dois caminhos analisados



Fonte: Elaboração própria.

A seguir são apresentadas as características físico-espaciais analisadas e as suas relações com os locais de análise.

4.2 ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-ESPACIAIS NA OCORRÊNCIA DE CRIMES

Nesta pesquisa, foram analisadas relações entre as características físico-espaciais, tidas como relevantes para oportunizar ou inibir ações criminosas, e as taxas de ocorrência dos tipos de crime considerados neste estudo.

Foram analisadas onze variáveis já descritas por estarem relacionadas a características físico-espaciais, apontadas no modelo teórico para um estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes, proposto nesta tese. Para facilitar a verificação das variáveis foi utilizado um método multi-escalonado, elaborando-se quadros que apresentam a relação das variáveis com seus atributos, que se encontram escalonados em cinco níveis, conforme apresentado anteriormente na seção de metodologia. Os valores de classificação obtidos pelo método multi-escalonado, utilizaram a lógica de ter os resultados mais próximos de 5, supondo-se estarem, pelo menos teoricamente, relacionados a menos crimes.

4.2.1 Relação entre amplitude visual e a ocorrência de crimes

Em relação às barreiras visuais e intervisibilidade, é apresentado, na figura 32, um mapa geral do campus, criado com o uso do programa Depthmap, permitindo obter informações sobre visibilidade e proeminência visual. Nele, cada pixel representa o tamanho da área visível a partir daquele ponto, indo do vermelho (maiores áreas de isovista) até o azul escuro (menores áreas de isovista). Para elaboração do mapa foram consideradas como barreiras de visibilidade: edificações, vegetação densa, muros ou cercamentos visualmente impermeáveis, talude, árvores e arbustos que impedem a visão.

Ao observar a figura 32, uma primeira constatação é a de que há uma diferença nos níveis de visibilidade das áreas mais periféricas para as internas ao campus, sendo muito maiores as

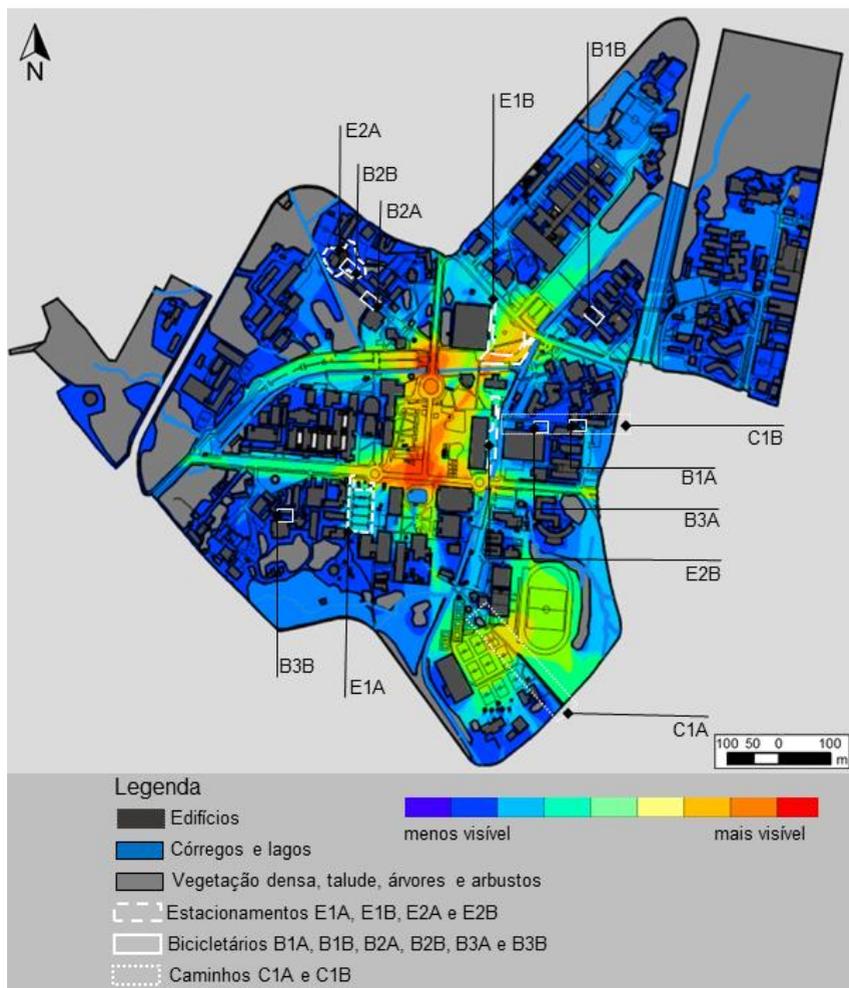
isovistas na área central e no sudeste do campus. Na área central, a alta visibilidade se deve à existência de praças secas e na área sudeste, às quadras de esporte e à pista de corrida, áreas sem edificações e com vegetações pontuais. Em relação às áreas de baixa visibilidade, observa-se que elas estão concentradas nas áreas mais periféricas do campus devido à grande massa de vegetação posicionada nos limites do mesmo. Nesse sentido, os acessos localizados ao sul e no oeste do campus são bastante prejudicados em termos de visibilidade, comprometendo a visibilidade tanto de quem está fora do campus e segue para o seu interior, como de quem está dentro dele e segue para fora do campus.

Na figura 32, também são identificados no mapa de visibilidade de todo o campus os locais analisados na pesquisa, sendo destacados os estacionamentos, os bicicletários e os caminhos.

Como forma de melhor ilustrar e sintetizar os resultados obtidos em relação a amplitude visual, utilizou-se os quadros 3 e 4, apresentados na Metodologia deste trabalho.

A seguir são apresentados os resultados obtidos nos pares analisados, sendo primeiro apresentados os resultados referentes aos pares de estacionamentos, em seguida os dos pares de bicicletários e, por fim, os do par de caminhos.

Figura 32 - Mapa de visibilidade (área da isovista) de todo o campus com os estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados destacados

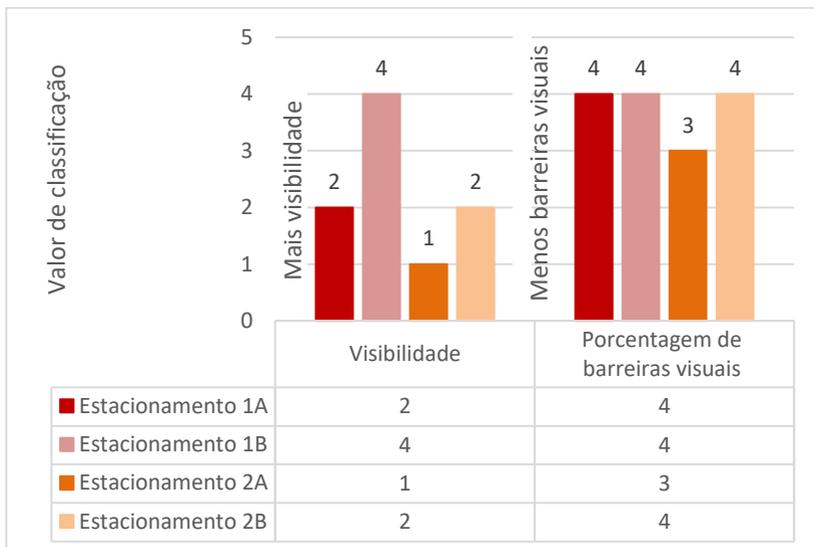


Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Estacionamentos

Quanto aos estacionamentos, no gráfico 4 são apresentadas as classificações nos dois pares de estacionamentos.

Gráfico 4 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais



Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 4 mostra que os dois estacionamentos com menor ocorrência de crimes possuem maior visibilidade que os seus respectivos pares. Ao se observar a figura 32, pode-se perceber que o estacionamento 1A, com maior ocorrência de furto e roubo de/em veículos, apresenta edificações no seu entorno que diminuem a área de isovista, assim obtendo-se um valor da área de isovista de 28.865 m² e coloração mais próxima do verde. Observa-se também que, além do estacionamento, o seu entorno e acessos próximos ao estacionamento possuem baixa visibilidade, o que poderia vir a ser um fator importante no momento de fuga do infrator. Quanto ao estacionamento 1B, identificado com menos registros de furto e roubo de/em veículos, ao se observar a figura 32, é possível perceber que

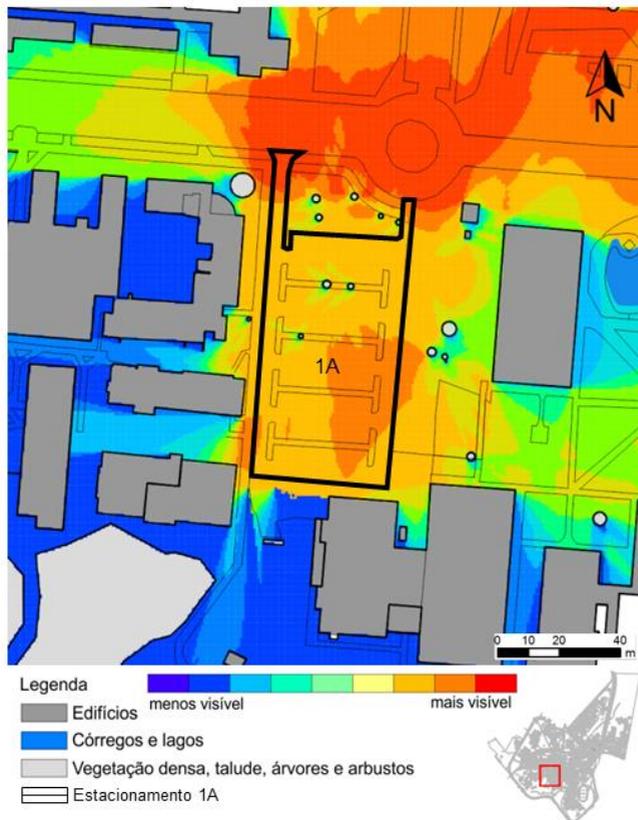
este estacionamento está em uma área mais visível, correspondendo a uma coloração mais próxima do laranja e apresentando valor da área de isovista de 56.768 m².

Em relação ao par de estacionamentos 2A e 2B, na figura 32 é possível observar que o estacionamento 2A, indicado com maior ocorrência de furto e roubo de/em veículos, apresenta coloração azul escura e possui valor da área de isovista de 1.592 m², apresentando baixa visibilidade na área do estacionamento e também no seu entorno. Por outro lado, o estacionamento 2B, identificado com menor ocorrência de furto e roubo de/em veículos, está em uma área que apresenta maior visibilidade em relação ao estacionamento 2A, tendo valor da área de isovista de 16.874 m².

Ao ser realizada uma análise mais pontual desses estacionamentos, em busca da densidade de barreiras visuais existente em cada área, no estacionamento 1A, mostrado na figura 33, 29,68% da área de análise apresentou-se composta por barreiras visuais. Nesta figura pode-se perceber que as áreas mais visíveis são os acessos de veículos ao estacionamento e a área do estacionamento ao sudeste por ser menos edificada. Já as áreas menos visíveis estão ao norte e a oeste do estacionamento, devido ao posicionamento das edificações.

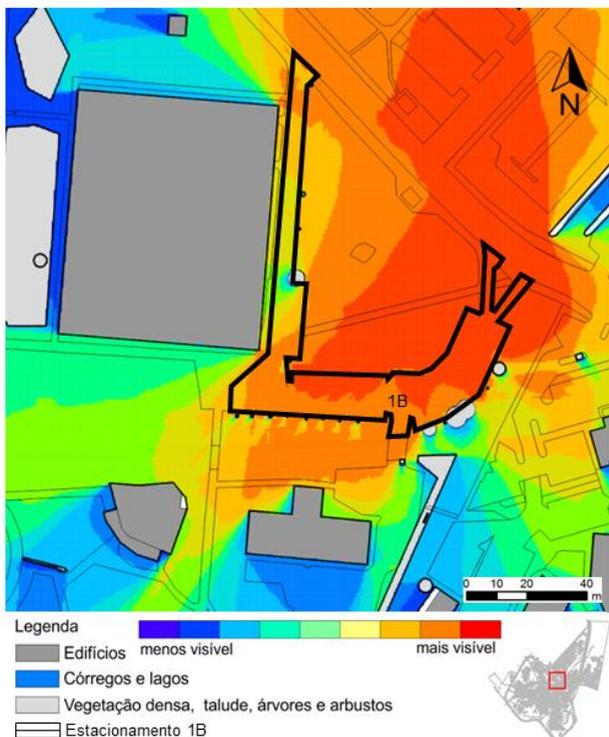
De outra parte, ao se analisar o estacionamento 1B, mostrado na figura 34, a área de barreiras visuais corresponde a 22,5% da área de análise. O estacionamento 1B possui áreas mais visíveis ao leste e ao sul, tendo em alguns pontos áreas menos visíveis, como no lado oeste, devido à existência de edificação e vegetação. Apesar da porcentagem de barreiras visuais ser semelhante nos dois estacionamentos, pode-se perceber nas figuras 33 e 34 que em uma análise local o posicionamento das edificações permite uma melhor visibilidade no estacionamento 1B, com menor ocorrência de furto e roubo de/em veículos.

Figura 33 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

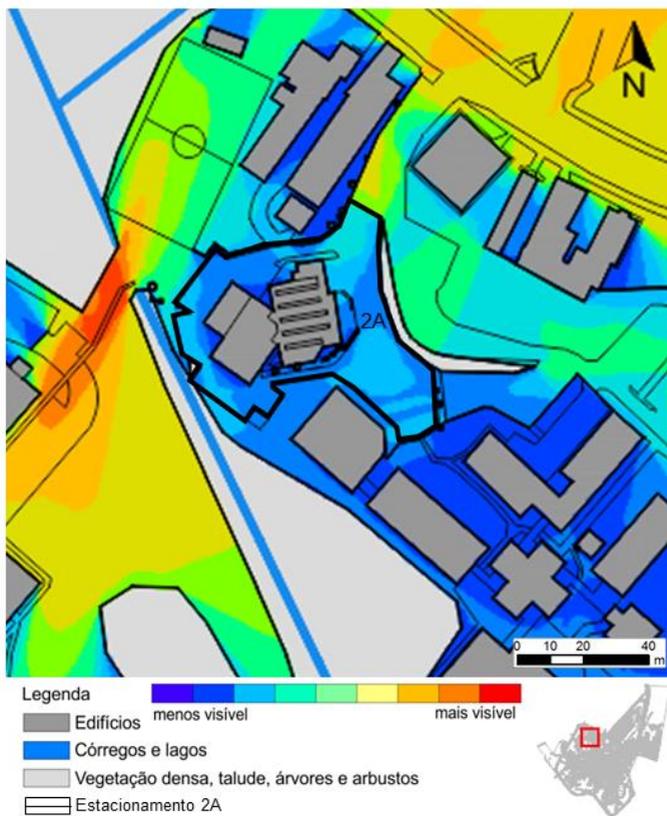
Figura 34 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

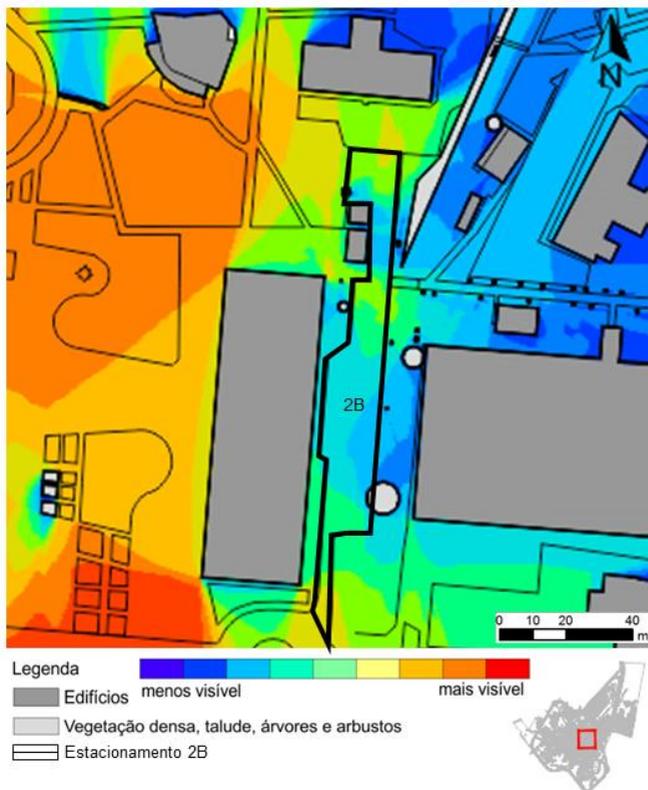
No segundo par, o estacionamento 2A, com alto índice deste tipo de crime, também apresenta menor visibilidade, tendo 35,03% da área de análise composta por barreiras visuais. Na figura 35, pode-se perceber que a área do estacionamento 2A não apresenta boa visibilidade, devido à sua forma, às edificações e à vegetação do entorno. De outra parte, ao se analisar o estacionamento 2B, mostrado na figura 36, apenas 24,30% da área de análise é composta por barreiras visuais.

Figura 35 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 36 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do estacionamento 2B



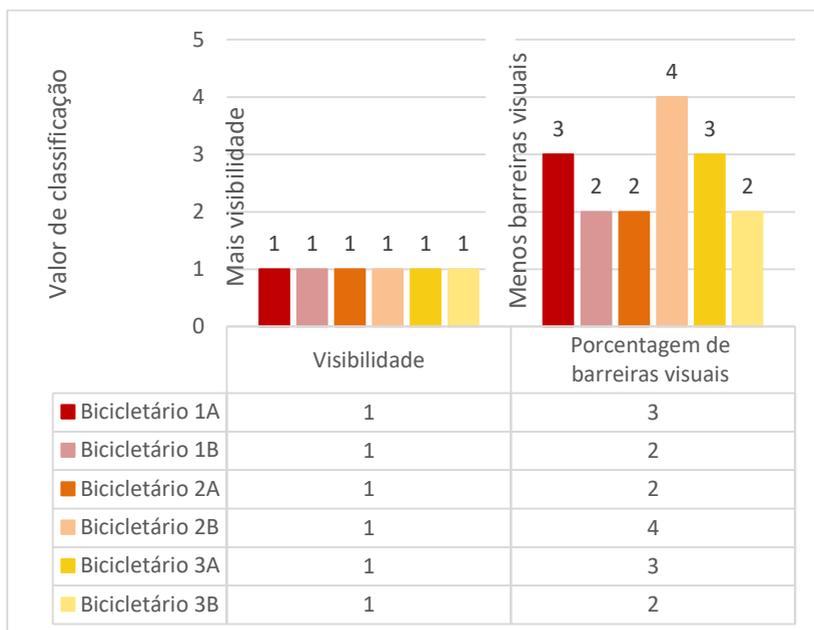
Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Ao serem comparados, os estacionamentos 1B e 2B, com menores índices de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, apresentaram maiores valores de visibilidade (área das isovistas) e menores porcentagens de barreiras visuais que os estacionamentos 1A e 2A, cujos índices de ocorrências de furto e roubo de/em veículos são maiores. Portanto, pode ser percebida uma relação entre menor integração visual, maior porcentagem de barreiras visuais e mais ocorrências de furto e roubo de/em veículos.

Bicicletários

No tocante aos bicicletários, três pares deles foram analisados. Na figura 32 é possível observar que, de uma forma geral, todos os bicicletários - 1A, 1B, 2A, 2B, 3A e 3B - apresentaram baixa visibilidade, estando localizado em área com muitas barreiras visuais. Em todos a coloração é azul escuro e há pouca variação de valor da área de isovista, sendo respectivamente: 4.430 m² no bicicletário 1A; 2.895 m² no bicicletário 1B; 4.249 m² no bicicletário 2A; 7.800 m² no bicicletário 2B; 5.422 m² no bicicletário 3A; e, 1.018 m² no bicicletário 3B. Portanto, conforme pode ser percebido no gráfico 5, os três pares de bicicletários receberam classificação de valor 1 em relação a visibilidade.

Gráfico 5 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais

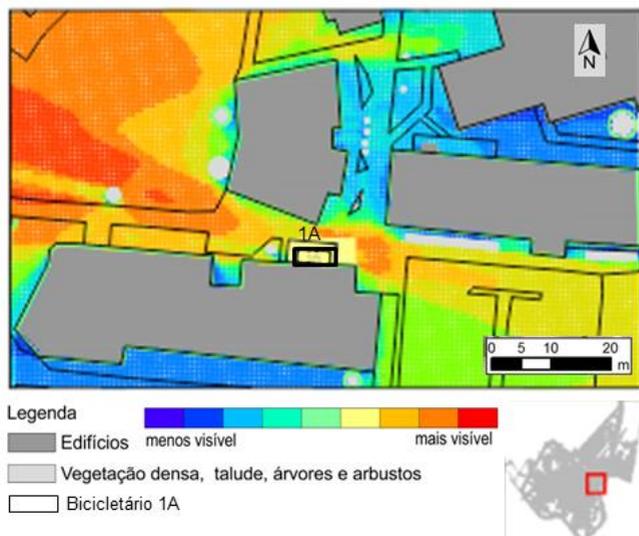


Fonte: Elaboração própria.

Também, no gráfico 5 são apresentados resultados decorrentes de uma análise mais pontual dos bicicletários em

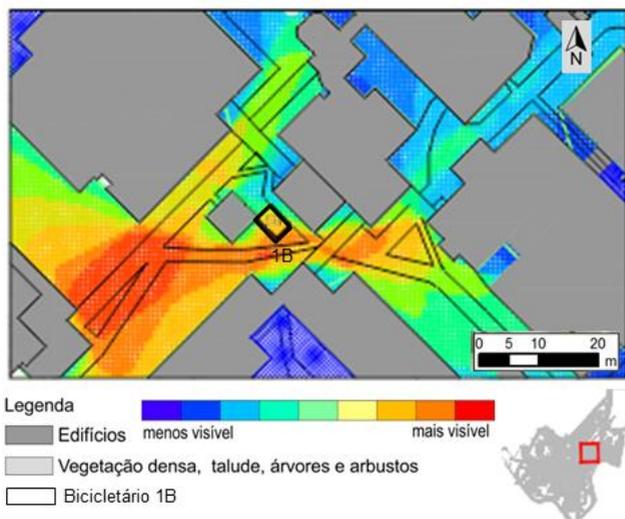
relação às barreiras visuais. O bicicletário 1A tem 36,90% da área de análise composta por barreiras visuais, possuindo menos barreiras visuais que o bicicletário 1B, com 54,61% da área de análise composta por barreiras visuais. Nas figuras 37 e 38, pode-se perceber que em uma análise local ambos os bicicletários apresentam boa visibilidade.

Figura 37 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

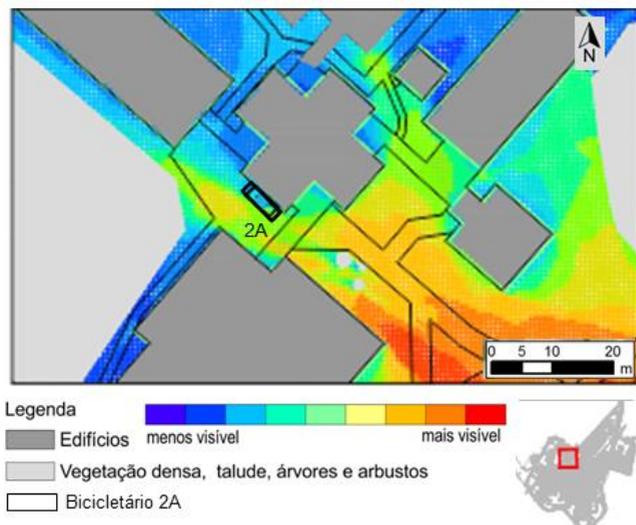
Figura 38 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

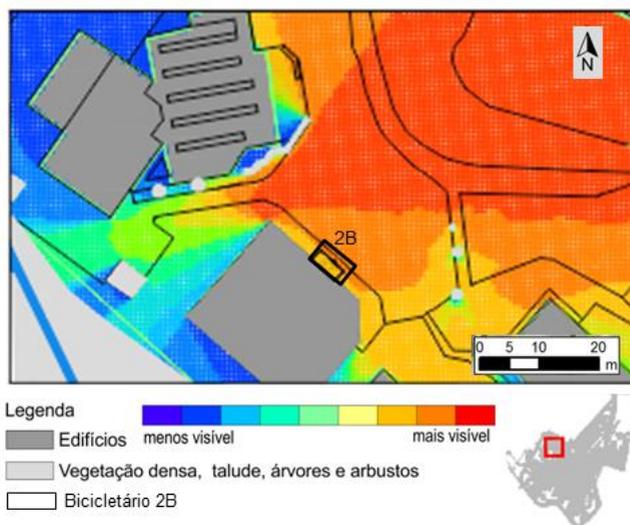
No bicicletário 2A, mostrado na figura 39, 52,84% da área de análise é composta por barreiras visuais. De outra parte, ao se analisar o bicicletário 2B, apresentado na figura 40, apenas 29,40% da área de análise é composta por barreiras visuais. Na figura 40, pode-se perceber que, apesar da média de visibilidade ser semelhante em ambos os locais, o bicicletário 2B está posicionado em uma porção com boa visibilidade em uma análise local, ao contrário do bicicletário 2A.

Figura 39 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

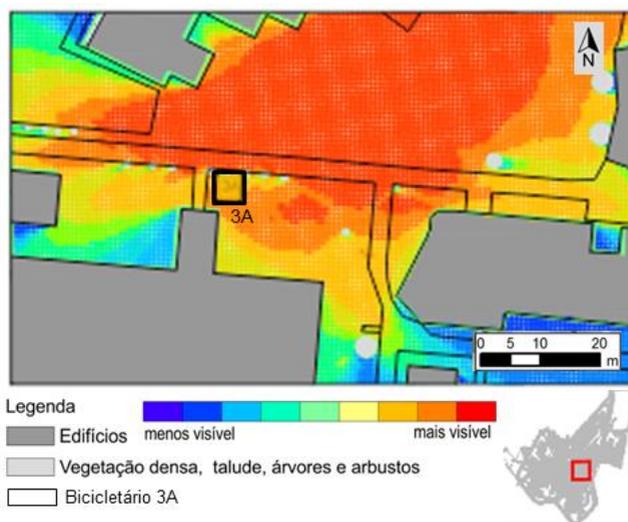
Figura 40 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 2B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

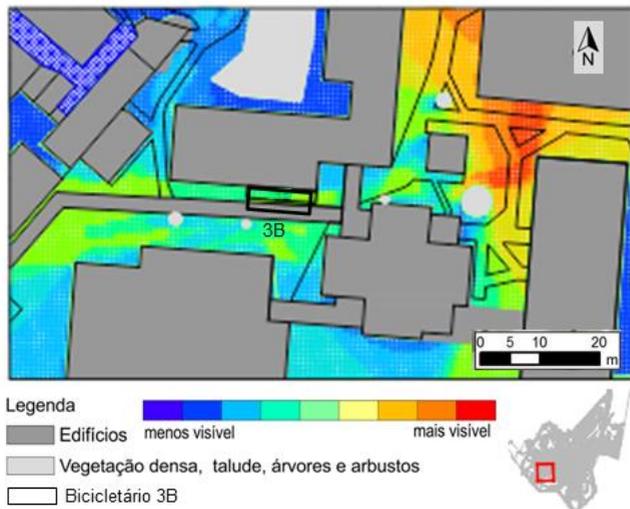
Já nos bicicletários 3A e 3B, a área composta por barreiras visuais corresponde a 32,44% da área de análise no bicicletário 3A e a 46,29% no bicicletário 3B. Ao se observar as figuras 41 e 42, pode-se perceber que o bicicletário 3B está localizado em área com menor visibilidade que o bicicletário 3A. Isso representa um resultado (ainda que parcial) contrário à hipótese de que maior visibilidade estaria associada a menor ocorrência de crimes, uma vez que neste caso o bicicletário em que essas ocorrências são menos numerosas é o que apresenta menor visibilidade. No entanto, outras variáveis tratadas nos próximos itens talvez possam explicar este resultado.

Figura 41 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 3A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 42 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do bicicletário 3B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

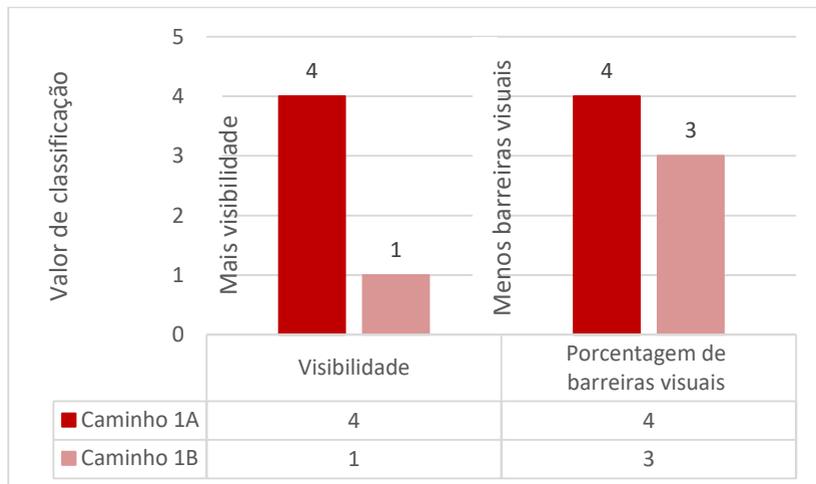
Por fim, devido a todos os bicicletários estarem localizados em áreas que apresentam pouca visibilidade em relação ao campus como um todo, não foi possível estabelecer relação entre área de isovista e maior ou menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas. Quanto às barreiras visuais, os resultados exibidos mostram que em dois pares, 1A e 1B; 3A e 3B, os bicicletários com baixa ocorrência deste tipo de crime apresentam maior quantidade de barreiras visuais, o que coloca em dúvida a hipótese de que menos barreiras visuais estariam associadas a menos crimes, porém destaca-se que essas barreiras visuais podem ser compostas por edificações com conexões visuais que permitem a visão do bicicletário.

Caminhos

Quanto aos caminhos, foi analisado um único par de caminhos, 1A e 1B, devido à necessidade do tamanho dos percursos serem semelhantes e dos mesmos terem que apresentar distintos valores de ocorrências do crime de roubo a

transeunte. No gráfico 6 são apresentados os valores de classificações, em relação a visibilidade e área de barreiras visuais, obtidos nesse par de caminhos.

Gráfico 6 - Classificações obtidas no par de caminhos em relação à visibilidade (área da isovista) e barreiras visuais



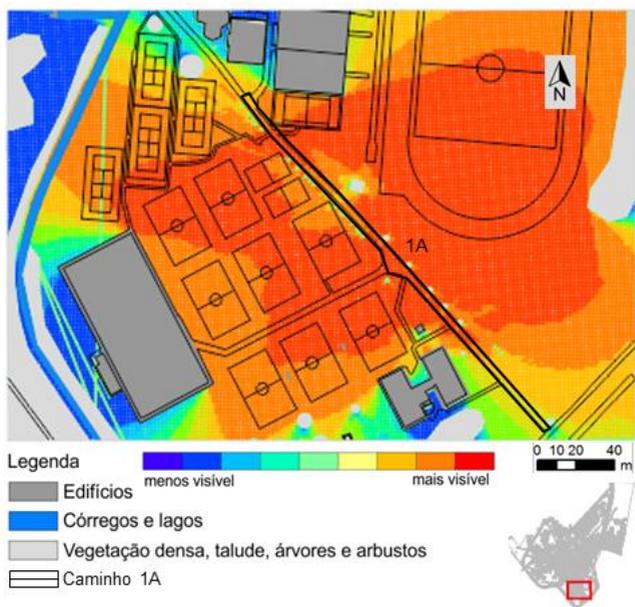
Fonte: Elaboração própria.

No gráfico 6 é possível observar que o caminho 1A possui mais visibilidade e apresenta menor porcentagem de barreiras visuais que o caminho 1B. Na figura 32, mapa de visibilidade de todo o campus, é possível observar que o caminho 1A, com maior ocorrência de roubo de transeunte, está localizado em uma área que oferece ampla visibilidade sendo composta por áreas abertas em virtude das quadras esportivas existentes no seu entorno, apresentando coloração amarelada e obtendo valor da área de isovista de 50.720 m². Já o caminho 1B, se encontra em uma área com pouca visibilidade, obtendo uma coloração azulada e apresentando valor da área de isovista de 8.690 m². O caminho 1B está localizado em área composta de prédios, o que diminui a amplitude visual do caminho, mas, por outro lado, poderia, em teoria, ser visualizado de dentro das edificações.

Em relação às barreiras visuais, o caminho 1A, apresentado na figura 43, tem 16,20% da área sob análise composta por barreiras visuais. Em contrapartida, no caminho

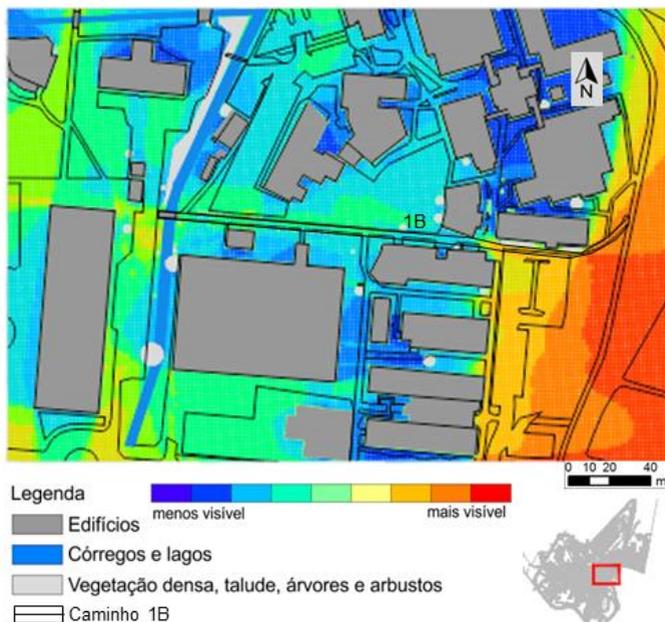
1B, mostrado na figura 44, 31% da área de análise é composta por barreiras visuais. Ao se observar as mesmas figuras pode-se perceber que todo o caminho 1A possui boa visibilidade, por estar localizado em uma área aberta, que possibilita elevado contato visual, enquanto o caminho 1B não permite tanta possibilidade de visão, por estar localizado em área que oferece menor perspectiva de visão.

Figura 43 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do caminho 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 44 - Mapa de visibilidade (área da isovista) do caminho 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Em relação à visibilidade global de todo o campus e à área de barreiras visuais, o caminho 1A apresentou maior possibilidade de visão e menos área de barreiras visuais que o caminho 1B. No entanto, cabe aqui destacar que locais descampados, como o caminho 1A, com maiores áreas de isovista, também podem sugerir menos conexões visuais e menos pessoas, dessa forma, o fato de ter menos barreiras visuais e mais visibilidade não funciona se o local não for utilizado pelas pessoas que possam ser “guardiões”.

4.2.2 Relação entre conexões visuais e ocorrência de crimes

Quanto às conexões visuais, foram consideradas apenas as conexões visuais localizadas no térreo, no primeiro, no segundo e no terceiro pavimento das edificações com vista diretamente para os locais de análise e que possuíam altura de

peitoril menor que 1,70 m, sendo desconsideradas as conexões visuais com altura de peitoril maior que esse valor. As conexões visuais foram analisadas de duas formas, primeiro em relação à densidade de conexões visuais existentes com vista direta para o local de análise e segundo pela visão que o observador teria do local de análise, a partir dessas conexões visuais.

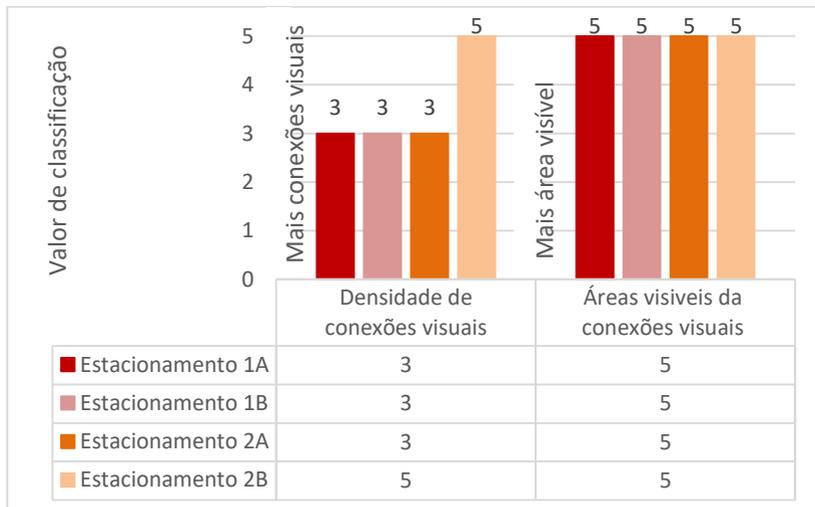
Como forma de melhor ilustrar e sintetizar os resultados obtidos foram utilizados os quadros 5 e 6, já apresentados na Metodologia deste trabalho.

A seguir são apresentados os resultados obtidos nos estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados.

Estacionamentos

No gráfico 7 é possível perceber que o par de estacionamentos, 1A e 1B, apresenta os mesmos valores de classificação em relação à densidade de conexões visuais. O estacionamento 1A apresenta uma taxa de densidade de conexões visuais de 0,40 e o estacionamento 1B, uma taxa de conexões visuais de 0,42. Ao se observar, o par 2A e 2B, o estacionamento 2A, com alto índice de ocorrência de furto e roubo de/em veículos, possui menor densidade de conexões visuais que o estacionamento 2B, para o estacionamento 2A obteve-se uma taxa de densidade de conexões visuais de 0,38 e para o estacionamento 2B a taxa de densidade de conexões visuais foi de 0,76, correspondendo ao dobro do valor.

Gráfico 7 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às conexões visuais

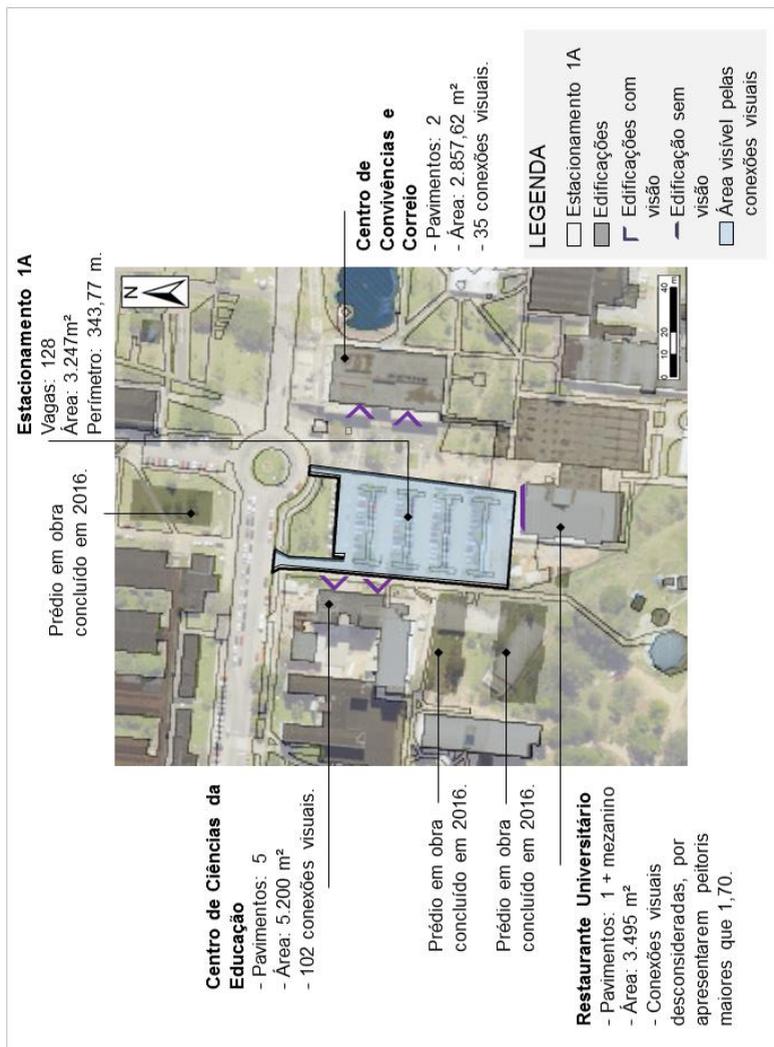


Fonte: Elaboração própria.

Os quatro estacionamentos possuem toda a sua área possível de ser vista pelas conexões visuais existentes nas edificações do entorno dos mesmos, conforme apresentado nas figuras 45, 46, 47 e 48. A figura 45 mostra o posicionamento das conexões visuais das edificações do entorno do estacionamento 1A .

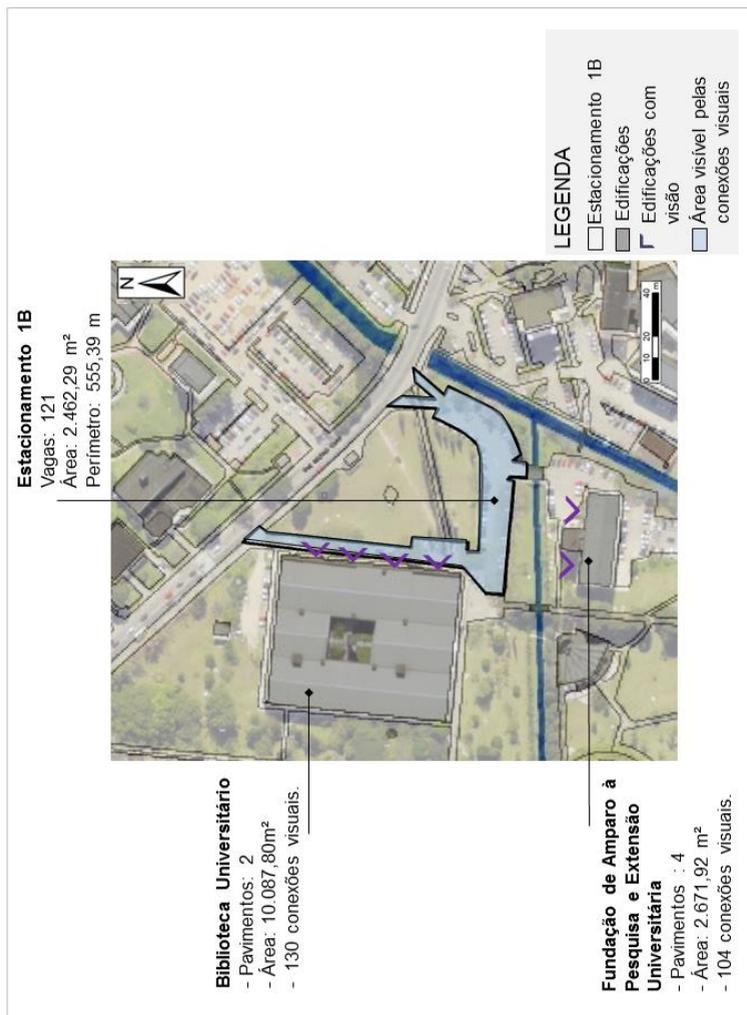
O estacionamento 1B, figura 46, mesmo possuindo formato irregular, toda a sua área é possível ser vista do quarto pavimento da edificação da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária. Vale destacar que a distância de visão do estacionamento 1A, com maior ocorrência de crime de furto e roubo de/em veículos, é menor do que a encontrada no estacionamento 1B, o que poderia facilitar a detecção do que está ocorrendo na área daquele estacionamento. Entretanto, nas edificações do entorno do estacionamento 1B, a disposição e o tamanho das conexões visuais parecem permitir um maior contato visual com a área do estacionamento.

Figura 45 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 1A e a área do estacionamento visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 46 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 1B e área do estacionamento visível destas conexões visuais



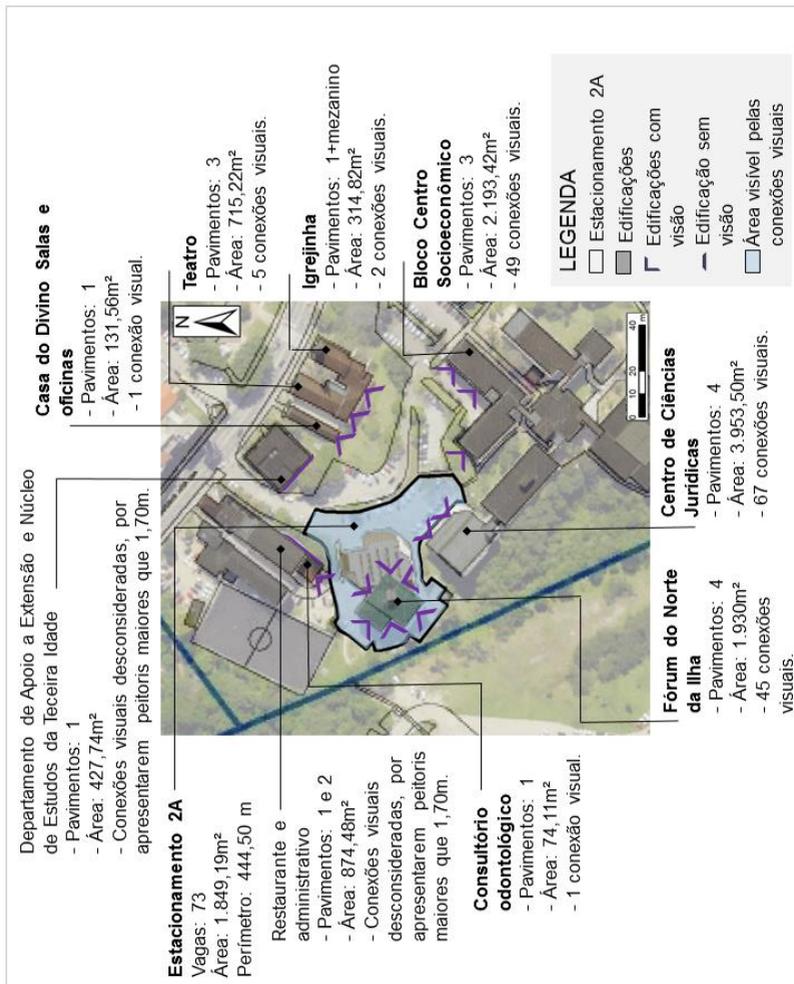
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Quanto às conexões visuais e a área dos estacionamentos 2A e 2B visível por elas, na figura 47 observa-se que o estacionamento 2A pelo fato de estar ao redor de uma edificação, ao mesmo tempo que possui muitas barreiras visuais pode ter toda a sua área possível de ser vista por conexões visuais.

Ao se comparar as figuras 47 e 48, pode-se observar que tanto o estacionamento 2A como o 2B podem ser inteiramente vistos pelas conexões visuais das edificações a eles adjacentes e que ambos apresentam distâncias similares entre as conexões visuais e os estacionamentos. Porém, as formas e tamanhos das conexões visuais existentes no estacionamento 2A, principalmente na edificação do Fórum do Norte da Ilha, parecem possibilitar um menor controle visual da área deste estacionamento.

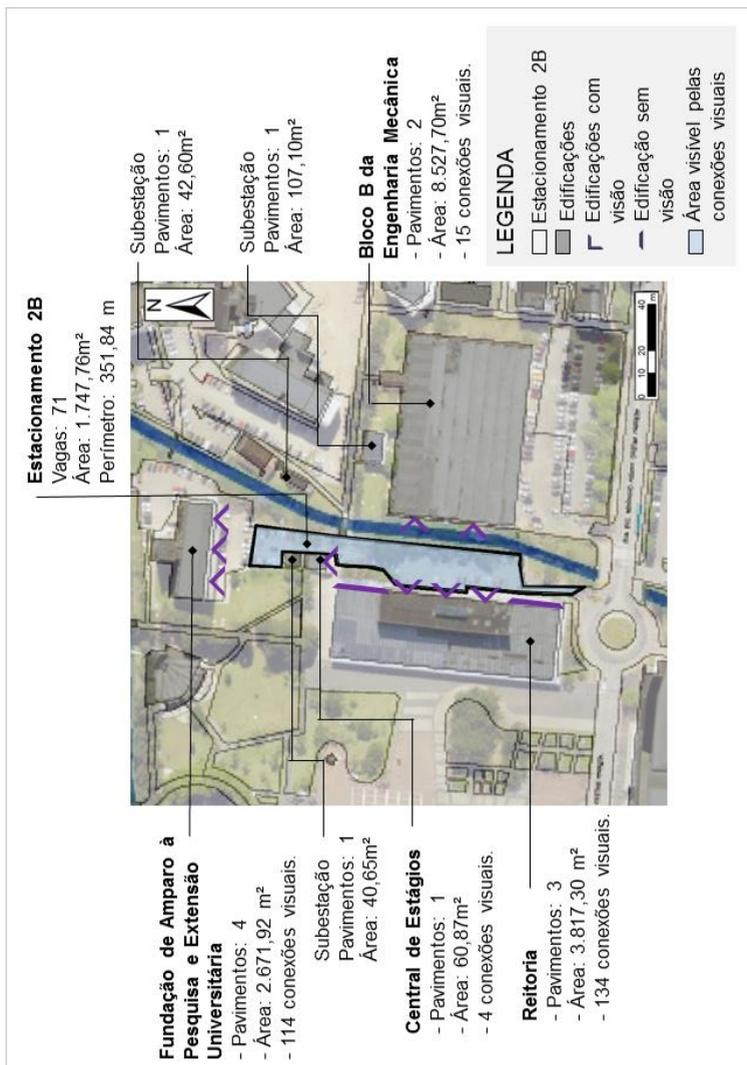
Portanto, mesmo não sendo possível evidenciar uma clara relação entre densidade de conexões visuais, área visível pelas conexões visuais e a ocorrência de furto e roubo de/em veículos, pode-se perceber que a existência de uma grande quantidade de conexões visuais pode contribuir para a menor ocorrência de crime, como foi constatado ao se analisar o par 2A e 2B.

Figura 47 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 2A e área do estacionamento visível delas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 48 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o estacionamento 2B e área do estacionamento visível por elas

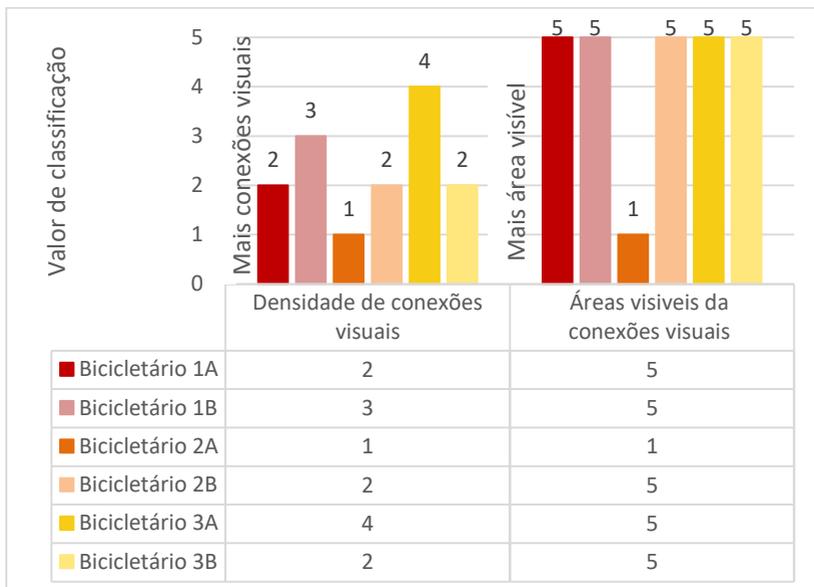


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Bicicletários

Os resultados da classificação em relação a conexões visuais dos três pares de bicicletários analisados podem ser observados no gráfico 8.

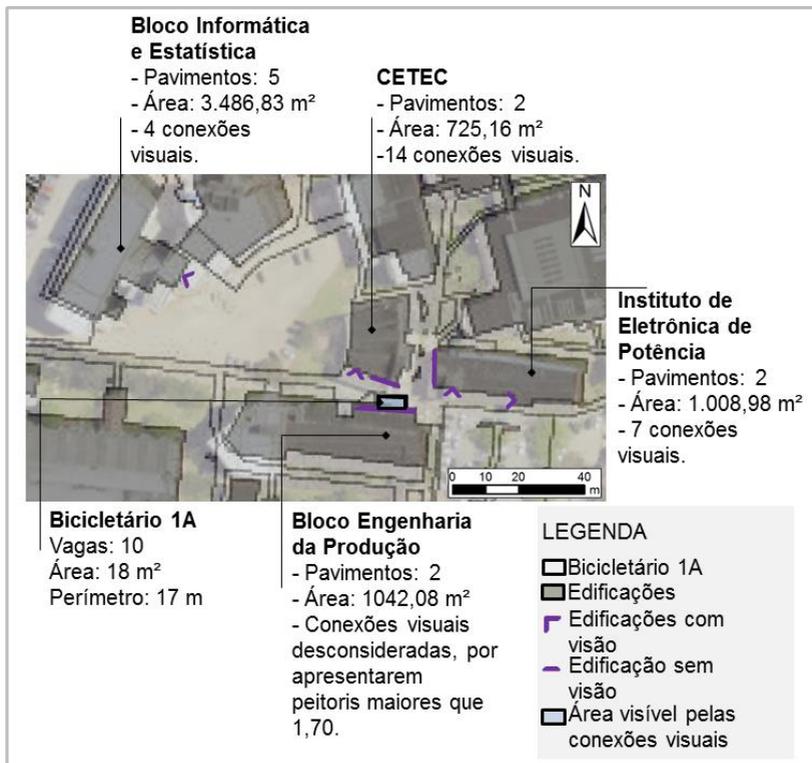
Gráfico 8 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às conexões visuais



Fonte: Elaboração própria.

Em dois dos três pares analisados, os bicicletários com menores ocorrências de crime de furto de/em bicicletas possuem maior densidade de conexões visuais. A taxa de densidade de conexões visuais do bicicletário 1A é de 1,47, enquanto no bicicletário 1B a taxa é significativamente maior, de 2,44. As conexões visuais com vista direta para o par de bicicletários 1A e 1B são apresentadas nas figuras 49 e 50, respectivamente.

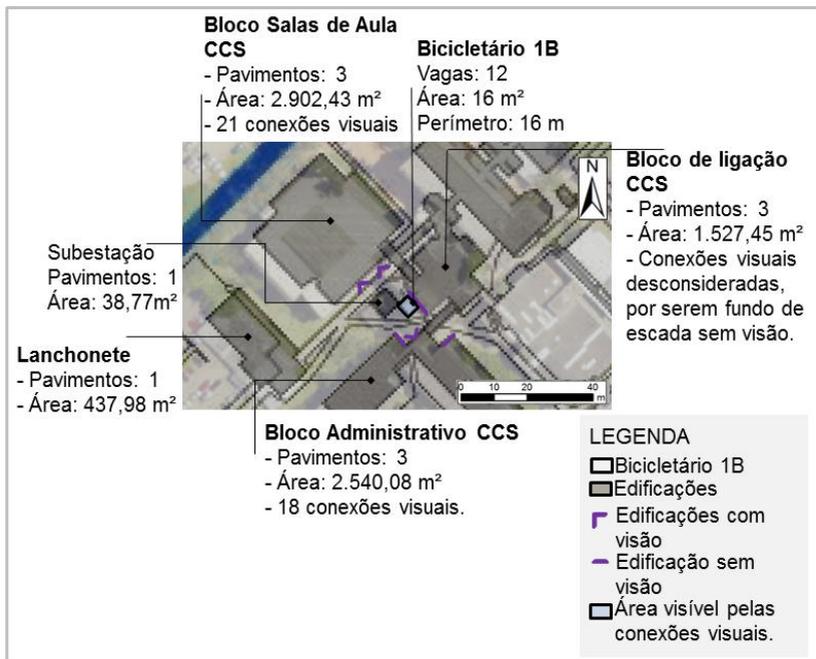
Figura 49 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 1A e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Das conexões visuais das edificações ao redor dos dois locais, é possível ver toda a área dos dois bicicletários, conforme apresentado nas figuras 49 e 50. Entretanto, o bicicletário 1B, além ter maior densidade de conexões visuais, tem as janelas das edificações ao seu redor mais direcionadas e próximas a ele, permitindo uma melhor visualização de sua área.

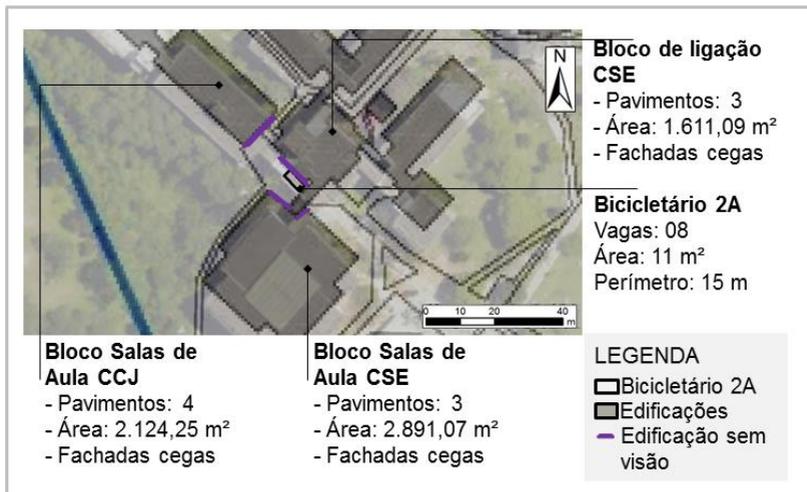
Figura 50 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 1B e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Quanto ao segundo par 2A e 2B, o bicicletário 2A não é visível por conexões visuais, como pode ser percebido na figura 51.

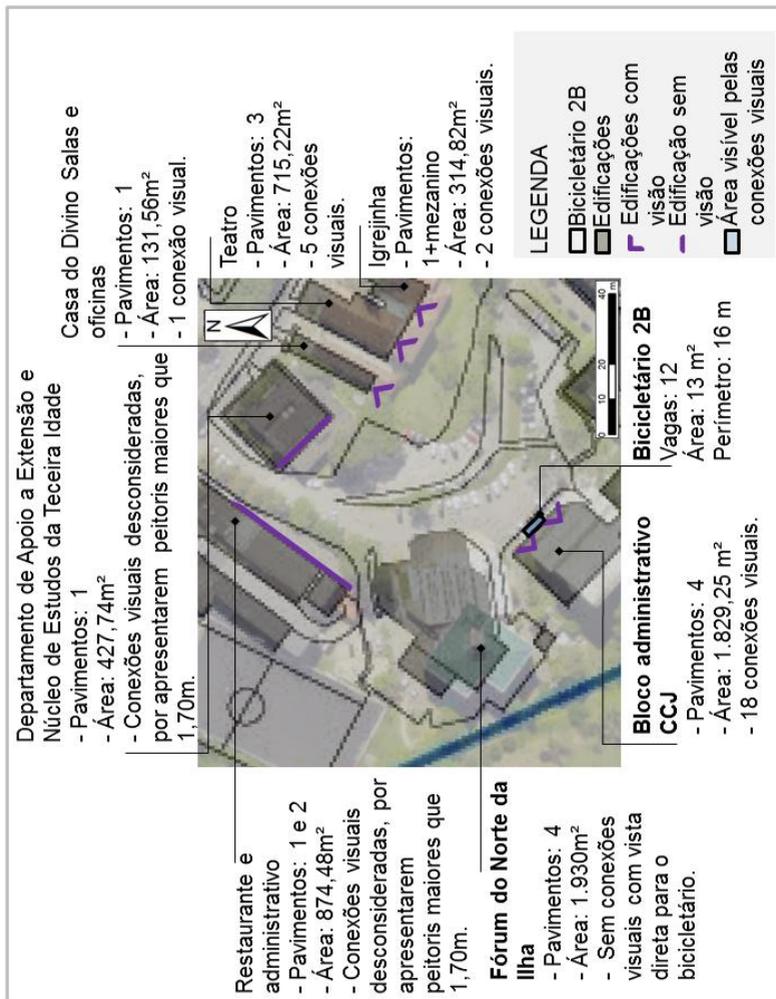
Figura 51 - Edificações sem conexões visuais com vista direta para o bicicletário 2A e sem área do bicicletários visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O bicicletário 2B, figura 52, com menor ocorrência de furto de/em bicicletas, possui um total de 26 conexões visuais com vista direta para ele, obtendo uma taxa de conexões visuais de 1,6 e tendo toda a sua área possível de ser vista pelas conexões visuais das edificações do seu entorno.

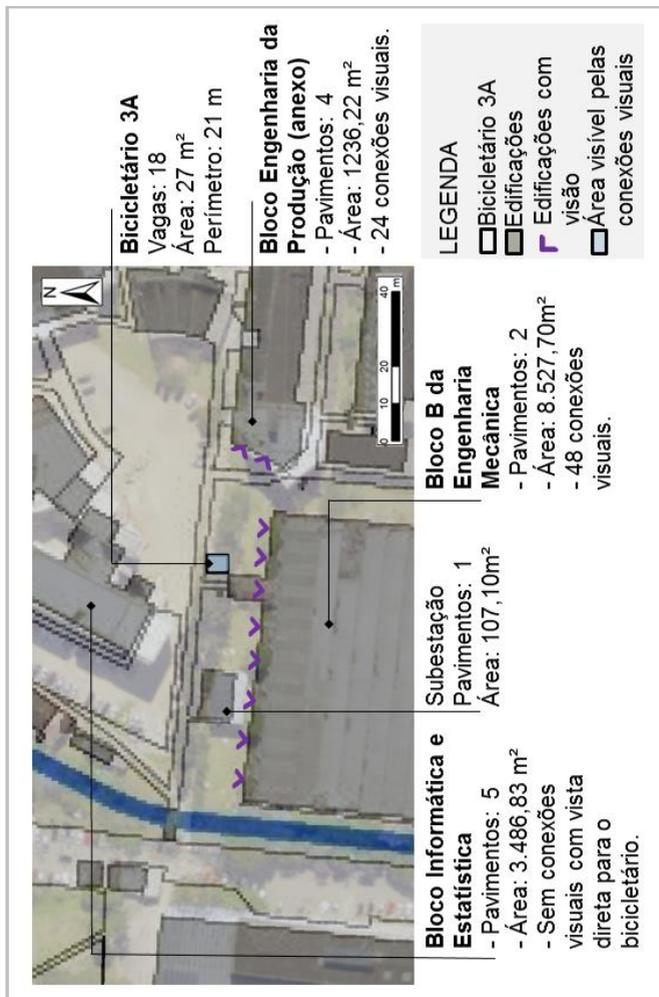
Figura 52 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 2B e área do bicicletários visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao par de bicicletários, 3A e 3B, o bicicletário 3A, obteve uma taxa de densidade de conexões visuais de 3,43, sendo delas visível toda a área do bicicletário, conforme apresentado na figura 53.

Figura 53 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 3A e área do bicicletário visível por elas

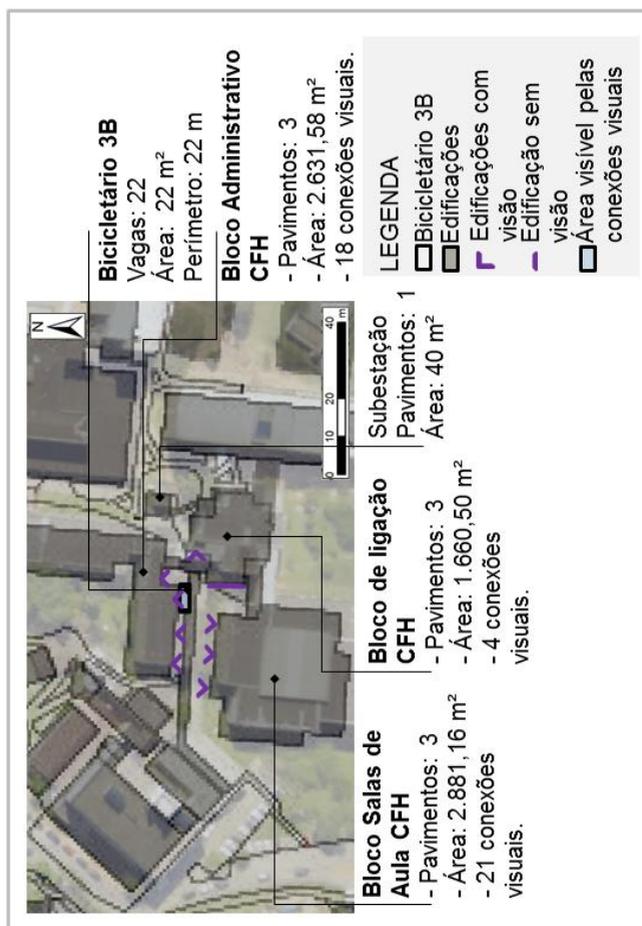


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O bicicletário 3B, com menor ocorrência de furto de/em bicicletas, obteve uma taxa de conexões visuais de 1,95. Na figura 54, é possível observar que não foram encontradas áreas do bicicletário 3B em que não fosse possível a visualização por alguma conexão visual dessas edificações. Portanto, neste par

de bicicletários, embora o bicicletário 3A exiba maior densidade de conexões visuais que o bicicletário 3B, toda a área de cada um dos dois bicicletários é possível de ser vista das respectivas conexões visuais. No entanto, destaca-se que o bicicletário 3B, encontra-se mais próximo de suas conexões visuais, podendo ser mais facilmente detectado o que nele está ocorrendo e até mesmo ser identificado um criminoso.

Figura 54 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o bicicletário 3B e área do bicicletário visível para elas



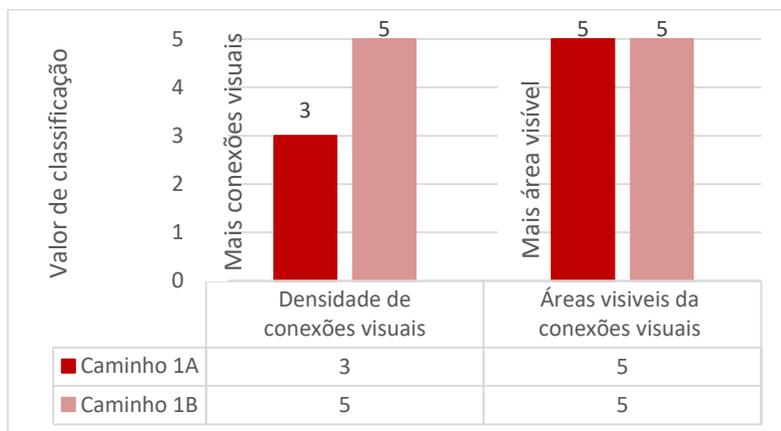
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Por fim, cabe sinalizar, que os bicicletários 1B e 2B, com menor índice de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas, apresentaram maior densidade de conexões visuais que os seus respectivos pares, o que poderia sugerir relação entre maior densidade de conexões visuais e menor ocorrência deste tipo de crime. No entanto, o último par de bicicletários analisado, 3A e 3B, não confirmou a existência dessa relação, sendo encontrada maior densidade de conexões visuais no bicicletário 3A, com maior índice de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas, levantando-se a possibilidade deste fato ser explicado pelo maior distanciamento das edificações de seu entorno. Concluindo-se, destaca-se ainda, que o único bicicletário que não apresentou conexões visuais direcionadas para sua área, apresentou número elevado de ocorrências deste tipo de crime.

Caminhos

No gráfico 9 é possível perceber que o caminho 1A, com maior ocorrência de roubo de transeunte, possui menor densidade de conexões visuais que o caminho 1B. O caminho 1B, por estar em área mais central do campus, possui muitas edificações a sua volta, conseqüentemente, possuindo grande quantidade de conexões visuais voltadas para o seu percurso.

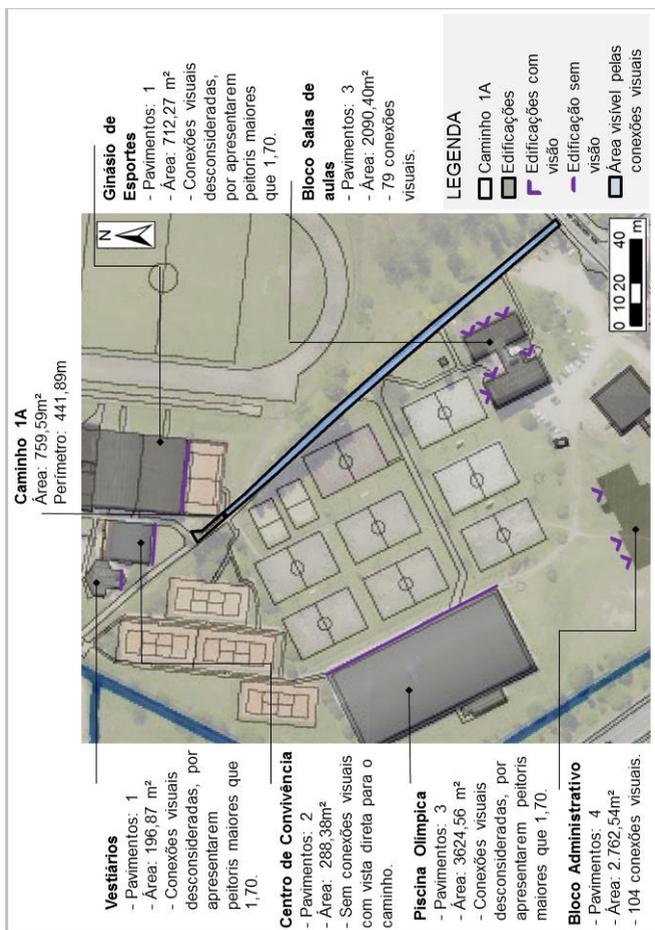
Gráfico 9 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às conexões visuais



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 55, são apresentadas as edificações com conexões visuais com vista direta para o caminho 1A, sendo obtida uma taxa de densidade de conexões visuais de 0,41. Em relação à visão que se tem dessas conexões visuais, observa-se que 93% da área do caminho 1A é possível de ser vista pelas conexões visuais das edificações do seu entorno.

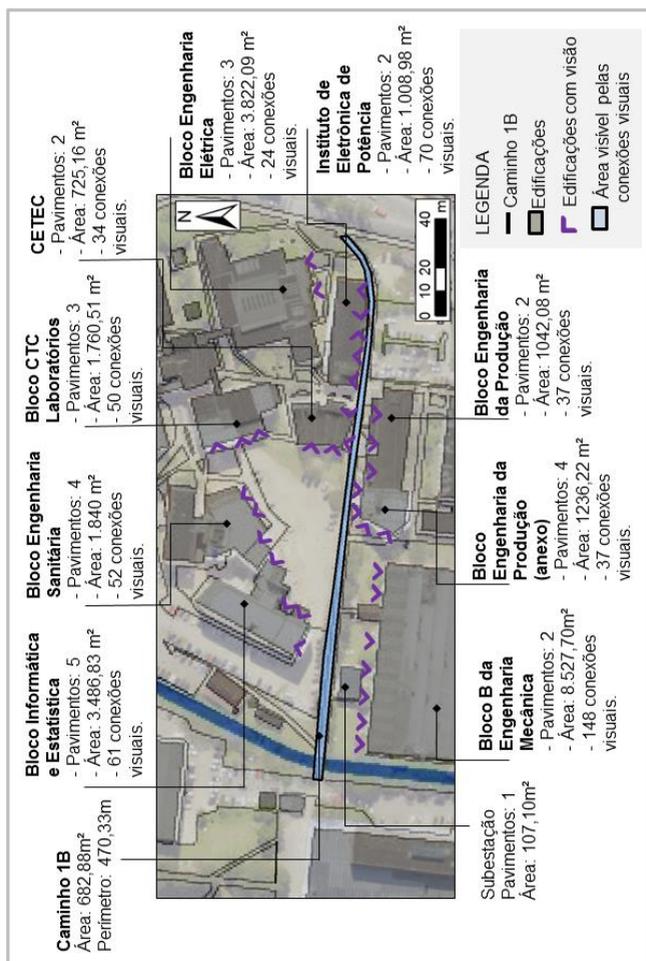
Figura 55 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o caminho 1A e área do caminho visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O caminho 1B, com menor ocorrência de roubo de transeunte, alcançou uma taxa de conexões visuais de 1,09. Na figura 56 é possível observar que 98% da área do caminho 1B, é visível pelas conexões visuais das edificações do seu entorno, apresentando uma porcentagem de área do caminho visível pelas conexões visuais, ligeiramente maior que o caminho 1A.

Figura 56 - Edificações com conexões visuais com vista direta para o caminho 1B e área do caminho visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Diante do exposto, pode ser percebida nesta observação uma relação entre maior densidade de conexões visuais e menor ocorrência de roubo de transeunte, sendo também ligeiramente maior a porcentagem de área do caminho visível por conexões visuais no caminho com menor ocorrência deste tipo de crime.

4.2.3 Relação entre presença de “esconderijos” e ocorrência de crimes

Em relação à presença de esconderijos, foram gerados mapas de declividade de visibilidade, sendo possível determinar áreas com rápida variação de visibilidade, ou seja, a possibilidade de sair de uma área com baixa visibilidade e passar para uma área com alta visibilidade, e vice-versa, em uma distância relativamente curta. Com o uso desses mapas foi possível contabilizar a densidade de esconderijos existentes no local de análise, dividindo-se a quantidade de possíveis esconderijos pela área do local de análise. Como forma de sintetizar e melhor ilustrar os resultados obtidos, foi utilizado o quadro 7, apresentado na Metodologia, na qual o valor de densidade de esconderijos foi classificado de 1 a 5.

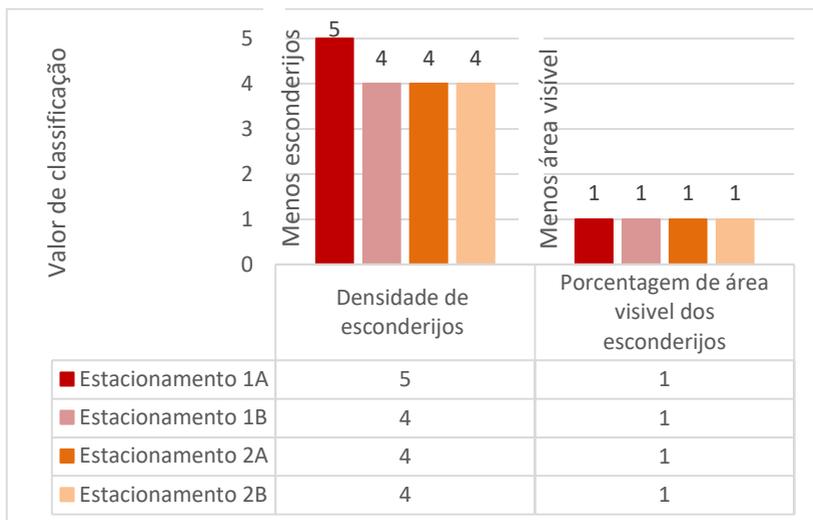
Como forma de complementar o estudo sobre presença de esconderijos, foram geradas as isovistas que se tem de cada um dos pontos identificados como possíveis esconderijos, podendo-se obter a porcentagem do local de análise possível de ser vista desses pontos. Para sintetizar esses resultados, foi utilizado o quadro 8, também apresentado na Metodologia.

Os resultados obtidos são apresentados de acordo com os pares analisados, sendo a seguir exibidos os resultados referentes aos estacionamentos, bicicletários e caminhos.

Estacionamentos

No gráfico 10 pode-se perceber que no estacionamento 1A é menor a densidade de esconderijos em relação aos outros, sendo nos demais estacionamentos o valor obtido similar. Em 1A isto se deve, provavelmente, por ter formato regular com menos áreas de vegetação ao redor, oferecendo menos locais que possam servir de esconderijos para infratores. Já em relação à área visível dos esconderijos, nos quatro casos foi possível ver toda a área dos estacionamentos.

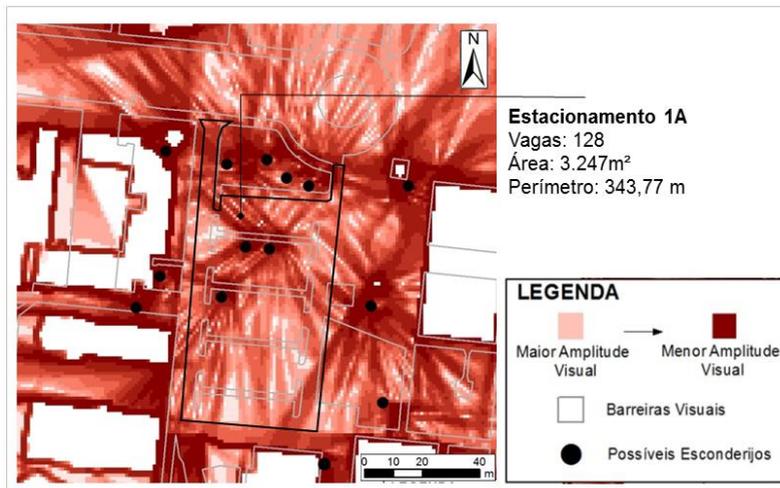
Gráfico 10 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à presença de “esconderijos”



Fonte: Elaboração própria.

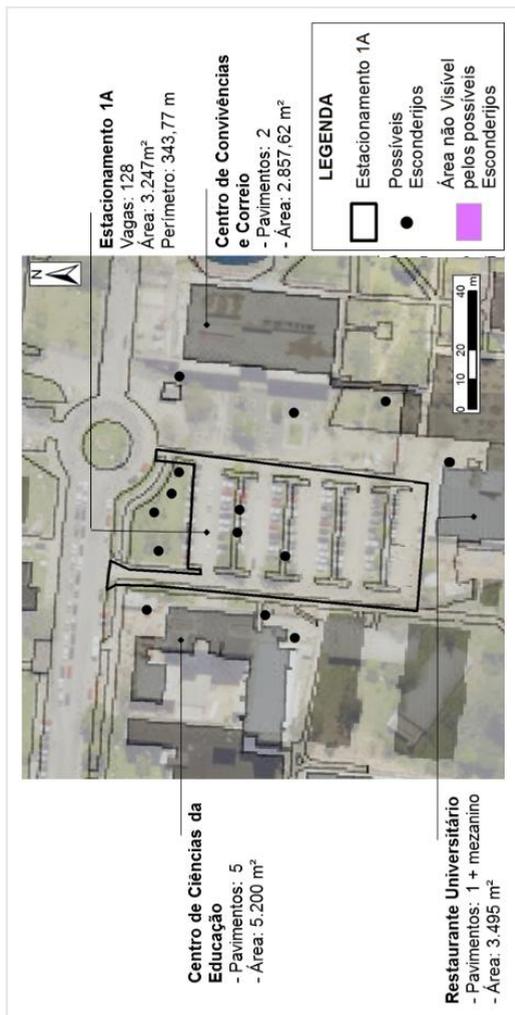
Na figura 57, é apresentado o mapa de declividade de visibilidade do estacionamento 1A, sendo identificados os locais que podem ser possíveis escondерijos, por apresentarem a possibilidade de sair de uma área com baixa visibilidade e passar para uma área com alta visibilidade. Foram identificados 14 possíveis locais de escondерijo na área do estacionamento e suas adjacências, obtendo-se a densidade de 0,004 escondерijos. Os possíveis escondерijos estão mais concentrados ao redor do estacionamento, no entanto, existem três no interior do mesmo. Ao serem geradas isovistas desses possíveis escondерijos, pode-se identificar que 100% do local de análise consegue ser visto pelos escondерijos, conforme apresentado na figura 58.

Figura 57 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 58 - Mapa do estacionamento 1A, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos

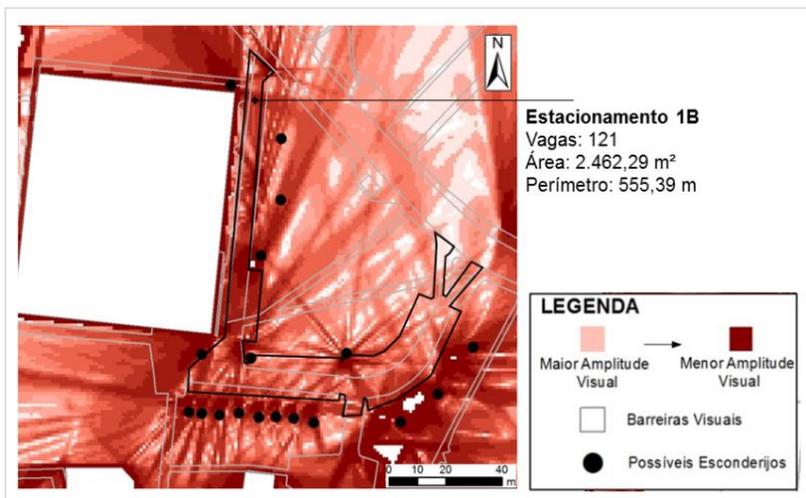


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No estacionamento 1B, foram identificados 18 possíveis locais de esconderijos, conforme apresentado na figura 59, obtendo-se um valor de densidade de esconderijos de 0,007, sendo maior que o encontrado no estacionamento 1A. Os

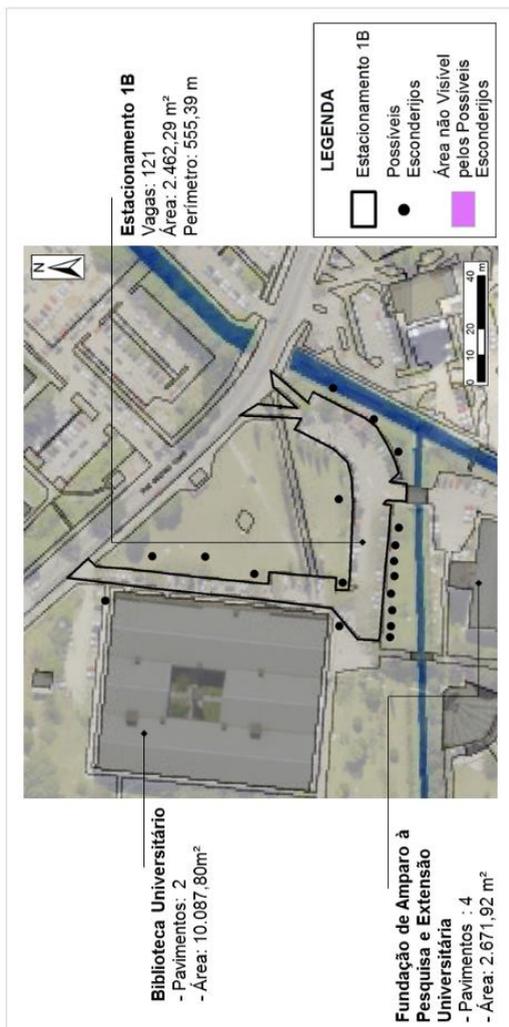
esconderijos estão concentrados ao redor da área do estacionamento e não existe área do estacionamento 1B que não possa ser vista por algum esconderijo, figura 60.

Figura 59 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 60 - Mapa do estacionamento 1B, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos

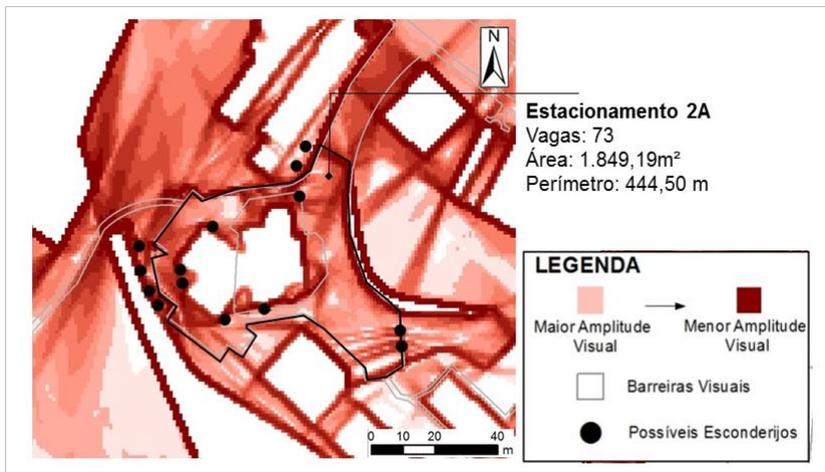


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 61, são identificados 14 possíveis locais de esconderijo no interior e nas adjacências do estacionamento 2A, assim obtendo-se a densidade de esconderijos de 0,008. Os

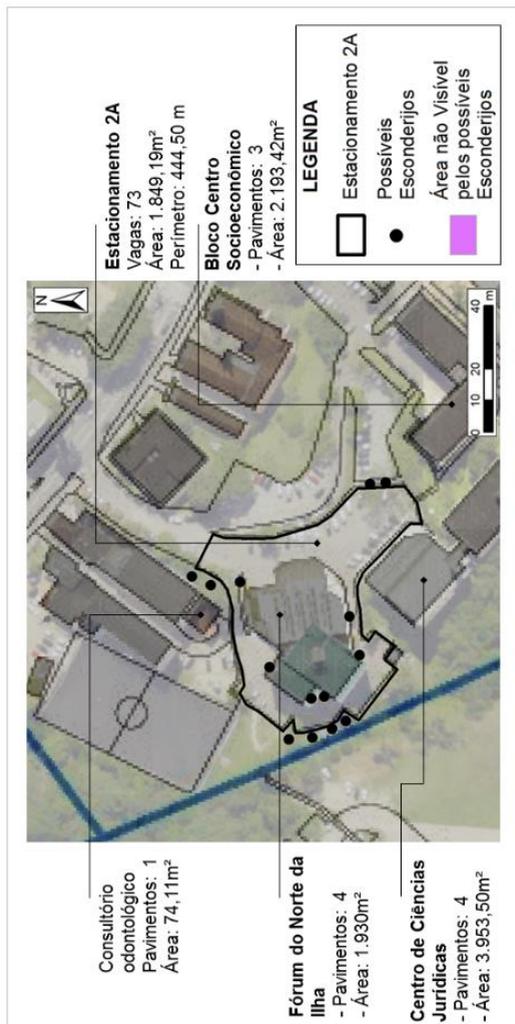
esconderijos estão concentrados tanto ao redor como no interior do estacionamento. Ao serem geradas as isovistas dos possíveis esconderijos, pode-se perceber que não existe área não visível a partir deles, ou seja, 100% do estacionamento pode ser visto dos seus esconderijos, conforme apresentado na figura 62.

Figura 61 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 62 - Mapa do estacionamento 2A, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos



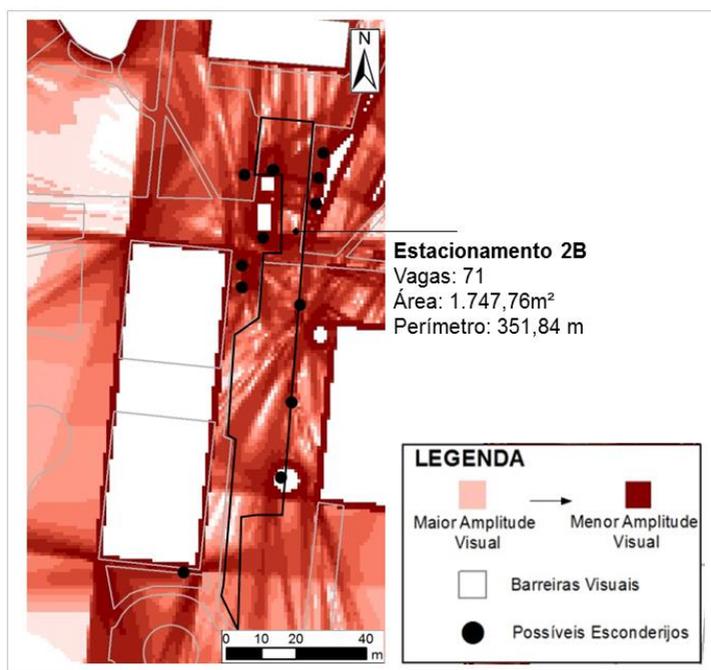
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao estacionamento 2B, na figura 63 são identificados 12 possíveis locais de esconderijos, correspondendo a um valor de densidade de esconderijos de 0,007, valor muito próximo do obtido no estacionamento 2A. Na

figura 64, é possível perceber que os esconderijos se concentram no entorno do estacionamento 2B e que toda a área do estacionamento pode ser vista desses esconderijos.

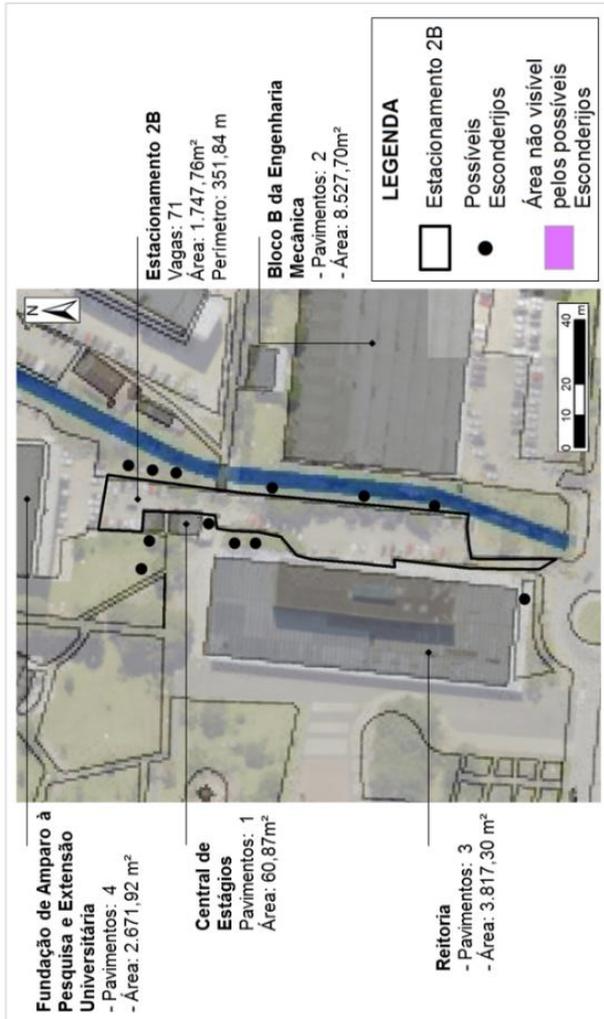
Diante do exposto, não é possível observar relação entre a densidade de possíveis esconderijos e a porcentagem de área do estacionamento visível pelos possíveis esconderijos, e um maior índice de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos. No entanto, destaca-se que os estacionamentos 1B e 2B, com menores ocorrências desses tipos de crime, apresentam esconderijos apenas no entorno dos estacionamentos e não dentro deles.

Figura 63 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do estacionamento 2B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 64 - Mapa do estacionamento 2B, sendo possível ver que toda a área do estacionamento pode ser vista pelos possíveis esconderijos

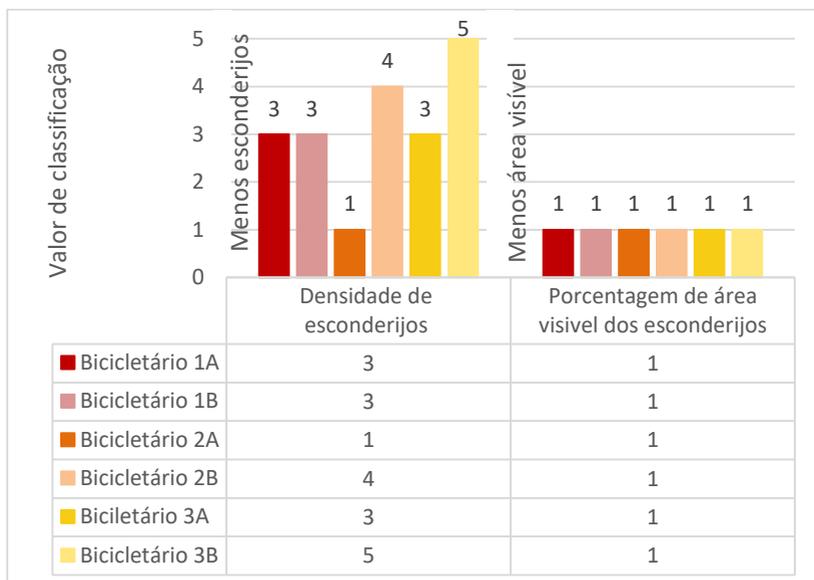


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Bicicletários

O gráfico 11 mostra que em dois pares (2A e 2B) e (3A e 3B) a densidade de esconderijos é maior nos bicicletários que apresentam altos índices de ocorrência de furto de/em bicicletas, e no bicicletário (1A e 1B) a densidade de esconderijos é semelhante. Já em relação à porcentagem de área do bicicletário visível dos esconderijos, em todos os locais dos esconderijos, é possível ver toda a área dos bicicletários.

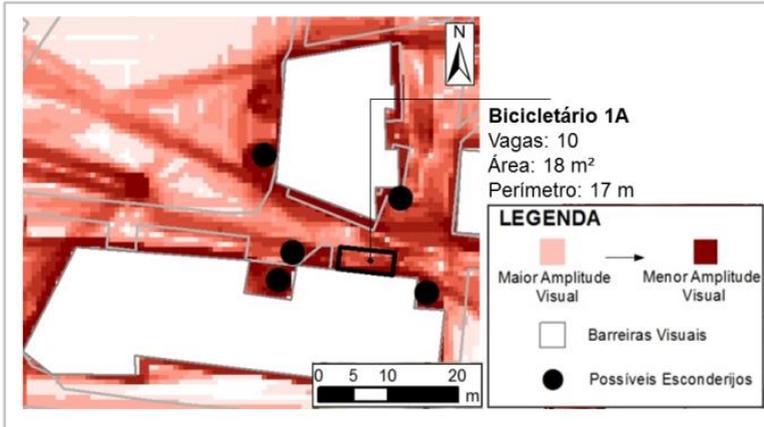
Gráfico 11 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à presença de “esconderijos”



Fonte: Elaboração própria.

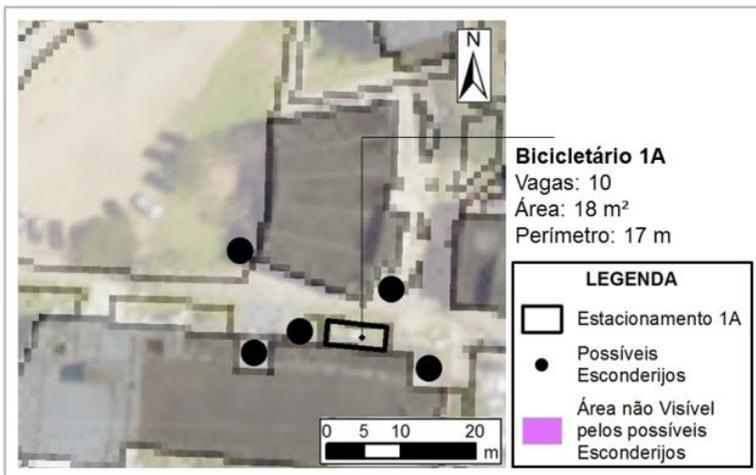
O bicicletário 1A, por se tratar de um local com edificações de formato irregular no seu entorno, foram identificados 5 possíveis locais de esconderijo, figura 65, obtendo-se a densidade de 0,28 esconderijo. Ao serem geradas as isovistas, para conhecer a visão que se teria desses esconderijos, percebeu-se que toda a área do bicicletário 1A é possível de ser vista dos esconderijos no seu entorno, figura 66.

Figura 65 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

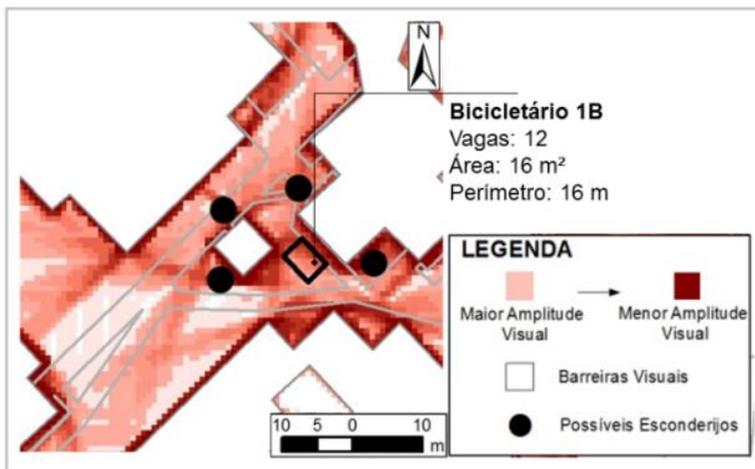
Figura 66 - Mapa do bicicletário 1A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

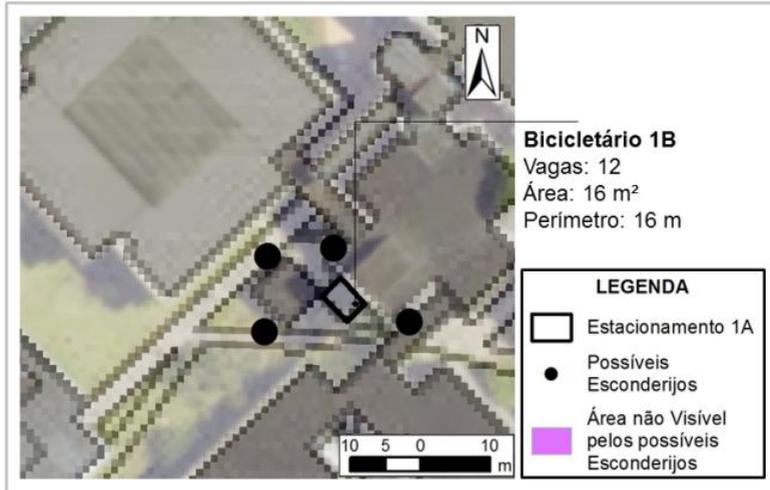
Já no bicicletário 1B, cujo entorno é densamente construído, são identificados 4 possíveis locais de esconderijos, apresentados na figura 67, e correspondendo a um valor de densidade de esconderijos de 0,25, similar ao encontrado no bicicletário 1A. Na figura 68 pode-se perceber que não existe área não visível dos possíveis esconderijos, podendo ser vista 100% da área do bicicletário de cada um deles.

Figura 67 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 68 - Mapa do bicicletário 1B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos

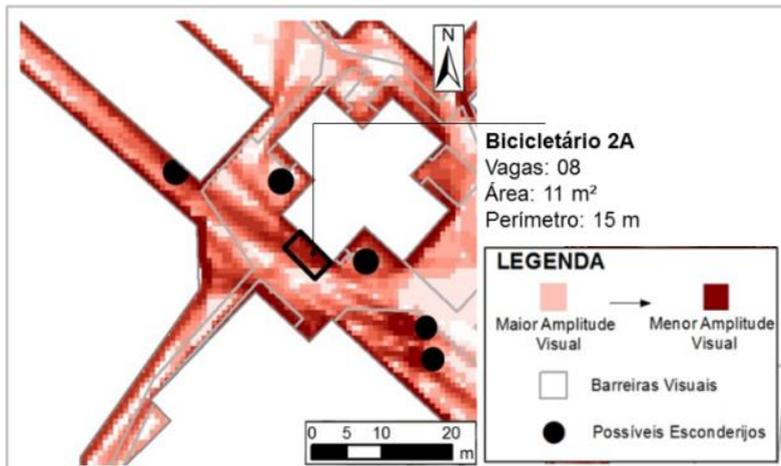


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No tocante aos bicicletários 2A e 2B, na figura 69 foi possível perceber que, devido à grande quantidade de edificações e vegetações nas adjacências do bicicletário 2A, puderam ser identificados 5 possíveis locais de esconderijo, obtendo-se uma densidade de esconderijos de 0,45. Ao serem geradas as isovistas, com a visão que se tem desses possíveis esconderijos, pode-se perceber que não existe área do bicicletário que não seja visível a partir de tais esconderijos, conforme apresentado na figura 70.

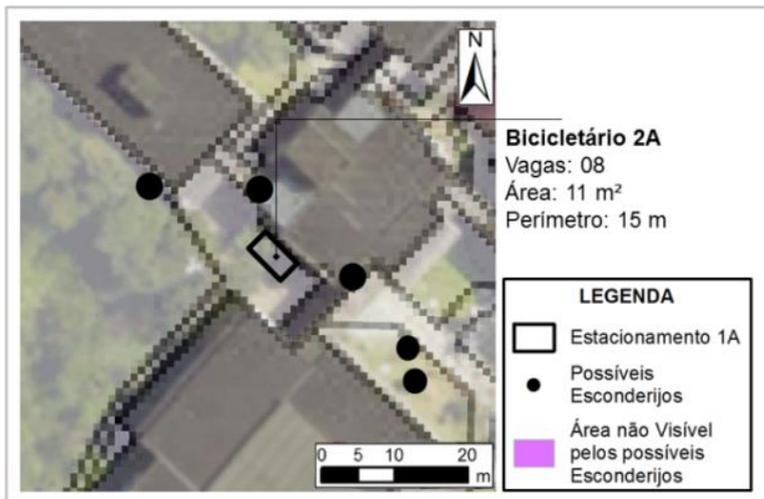
Por estar localizado em área mais aberta, com mais possibilidades de visão, no bicicletário 2B são identificados apenas 2 possíveis locais de esconderijos, figura 71, obtendo um valor de densidade de esconderijos de 0,15, valor 3 vezes menor que o encontrado no bicicletário 2A. Dos dois possíveis locais de esconderijo no estacionamento 2B pode-se ver toda a área do bicicletário, como observado na figura 72.

Figura 69 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 2A



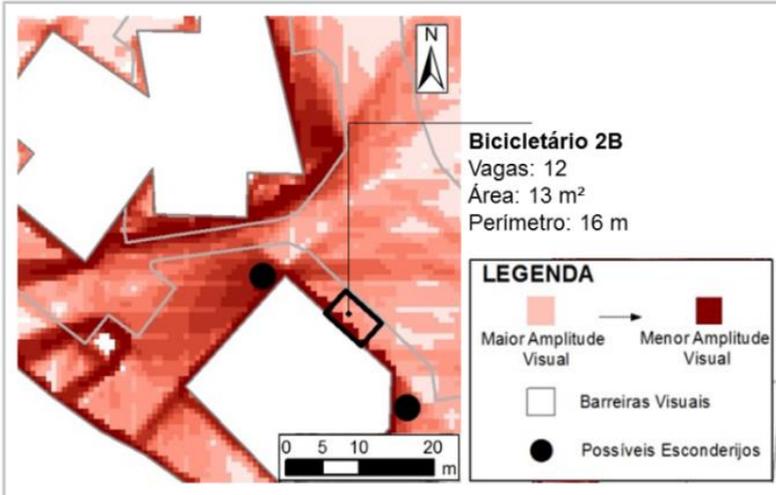
Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 70 - Mapa do bicicletário 2A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos



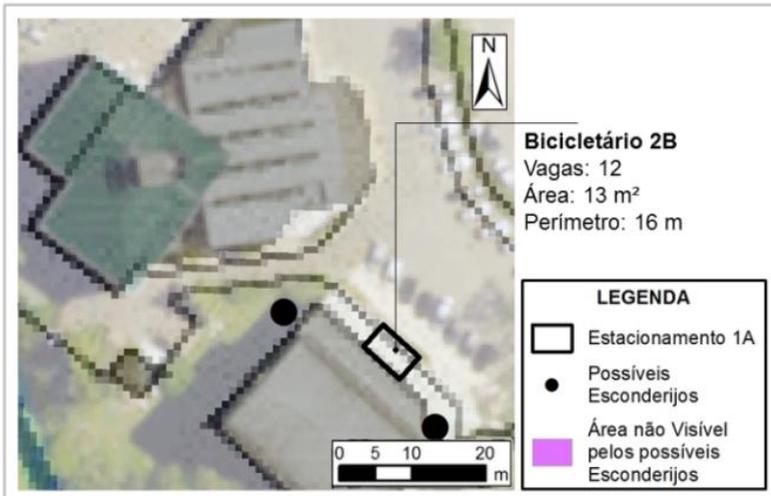
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 71 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 2B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 72 - Mapa do bicicletário 2B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

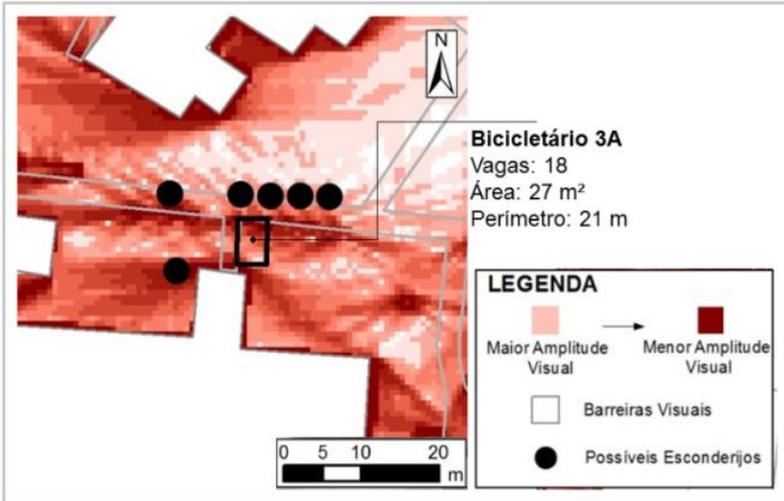
Quanto ao par de bicicletários 3A e 3B, na figura 73 é possível perceber que devido à grande quantidade de árvores existentes nas adjacências do bicicletário 3A, foram identificados 6 possíveis locais de esconderijo, assim obtendo-se a densidade de esconderijos de 0,22. Ao serem geradas as isovistas desses possíveis esconderijos, pode-se perceber, na figura 74, que não existe área do bicicletário não visível por elas.

No bicicletário 3B, devido ao seu posicionamento, são identificados apenas 2 possíveis locais de esconderijos, figura 75, quantidade que ao ser dividida pela área do bicicletário corresponde a um valor de densidade de esconderijos de 0,091, contendo menos da metade da densidade de esconderijos encontrada no bicicletário 3A. Na figura 76 pode-se observar que toda a área do bicicletário é possível de ser vista dos esconderijos.

Em dois dos três pares de bicicletários analisados, (2A e 2B) e (3A e 3B), os bicicletários com menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas apresentaram menor densidade de esconderijos, e no par 1A e 1B mesmo sendo obtido o mesmo valor de classificação, a densidade de esconderijos apresentada no bicicletário 1B, com menor índice de ocorrência de crime de furto de/em bicicletas, foi menor do que a obtida no bicicletário 1A. Dessa forma, há indicativos para considerar que existe uma relação entre a menor densidade de possíveis esconderijos e a menor ocorrência de crime de furto de/em bicicletas.

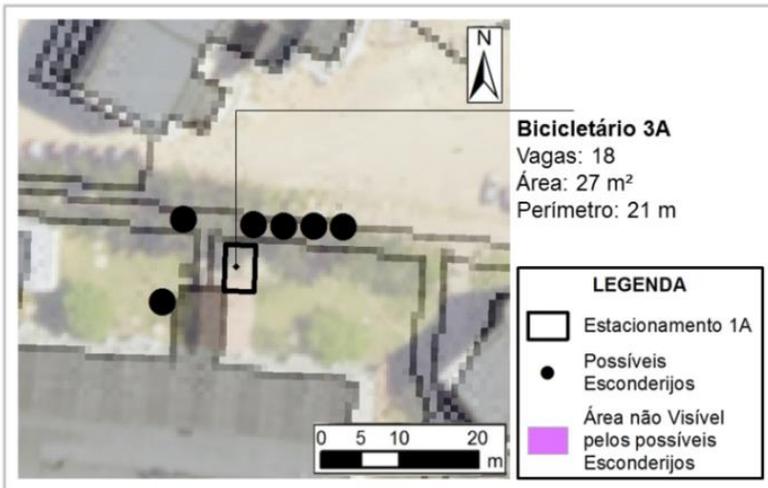
Já em relação a porcentagem de área visível dos esconderijos, os seis bicicletários apresentaram o mesmo valor de classificação, tendo toda a sua área possível de ser vista dos esconderijos, o que sugere que essa medida não seja adequada para avaliar a vulnerabilidade desses espaços.

Figura 73 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 3A



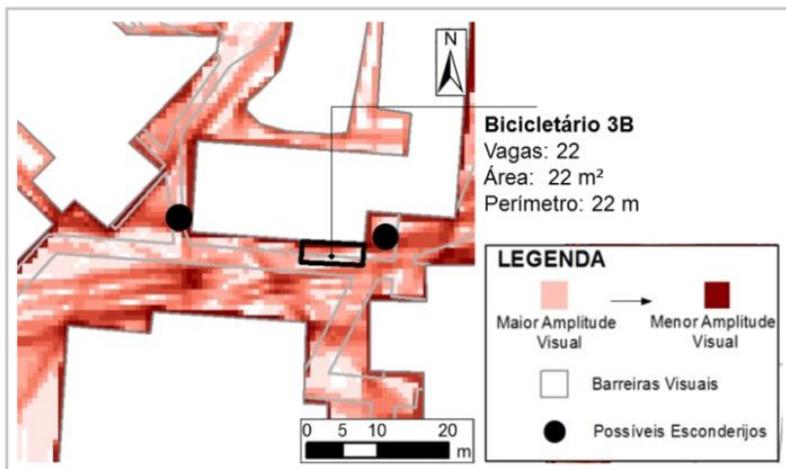
Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 74 - Mapa do bicicletário 3A, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos



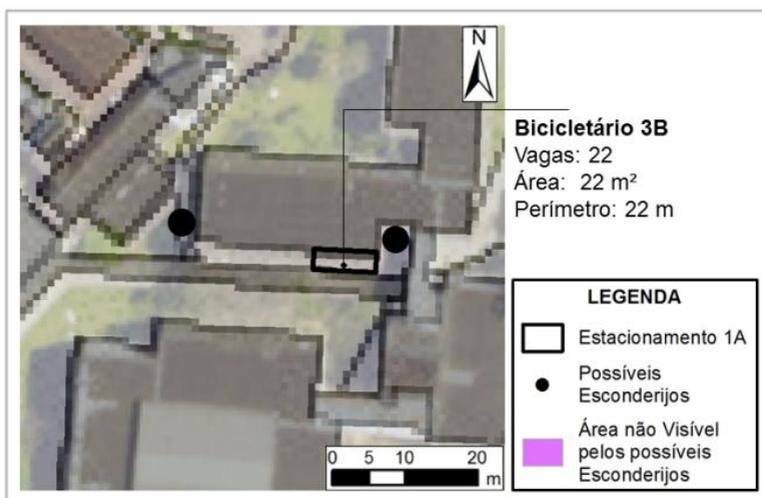
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 75 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do bicicletário 3B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 76 - Mapa do bicicletário 3B, sendo possível ver que toda a área do bicicletário pode ser vista pelos possíveis esconderijos

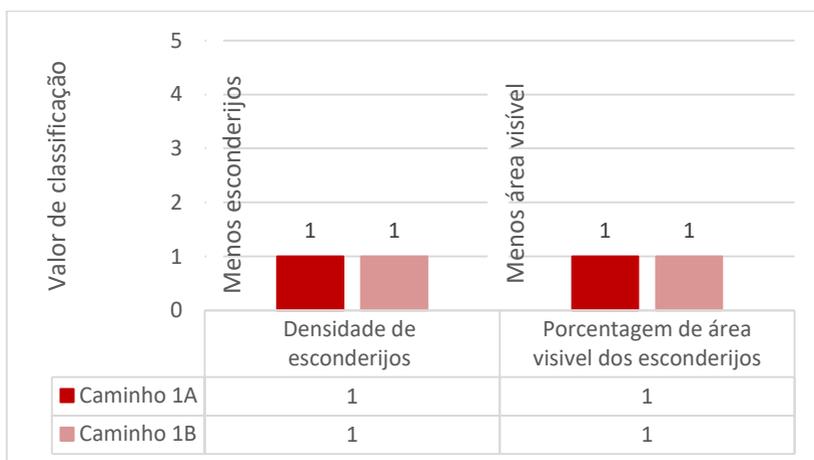


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Caminhos

Conforme apresentado no gráfico 12, nos locais do par de caminhos foi obtido o mesmo valor de classificação, tanto para densidade de esconderijos, quanto para a área do caminho possível de ser vista deles. Isso se deve aos dois caminhos estarem localizados em áreas com elevada quantidade de pontos que podem ser utilizados como esconderijo pelo infrator.

Gráfico 12 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à presença de “esconderijos”

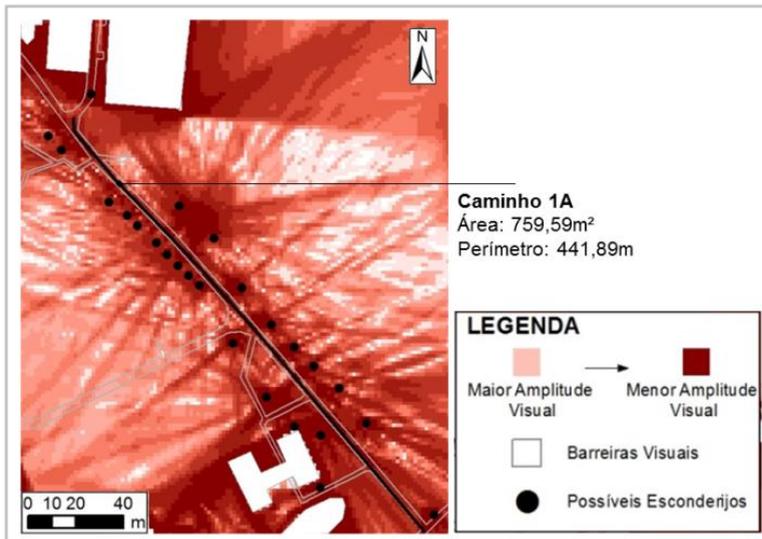


Fonte: Elaboração própria.

Na figura 77, é apresentado o mapa de declividade de visibilidade do local de análise do caminho 1A, sendo identificados os possíveis esconderijos. Devido a grande quantidade de árvores existentes ao longo do caminho, foram identificados 25 possíveis esconderijos, obtendo-se a densidade de 0,033 esconderijo. Ao serem geradas isovistas desses possíveis esconderijos, pode-se identificar que toda a área do caminho 1A pode ser vista dos esconderijos, conforme apresentado na figura 78.

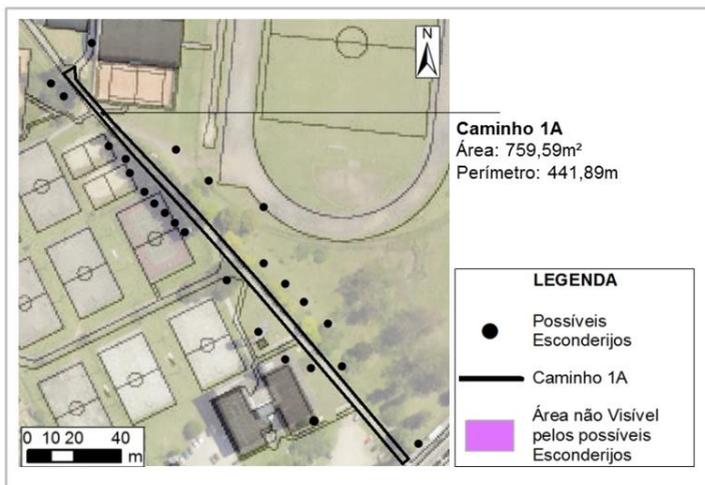
Na figura 79 são identificados 23 possíveis esconderijos, no caminho 1B, sendo obtido um valor de densidade de esconderijos de 0,034. Na figura 80, pode-se perceber que 100% da área do local de análise pode ser vista desses esconderijos.

Figura 77 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do caminho 1A



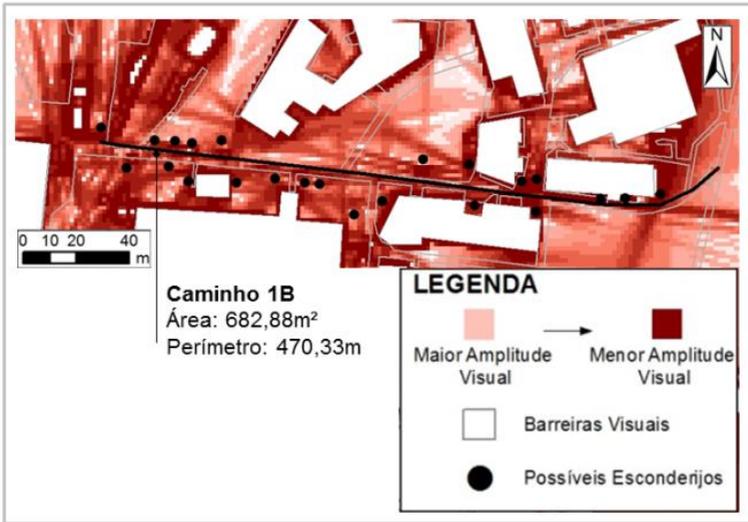
Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 78 - Mapa do caminho 1A, sendo possível ver que toda a área do caminho pode ser vista pelos possíveis esconderijos



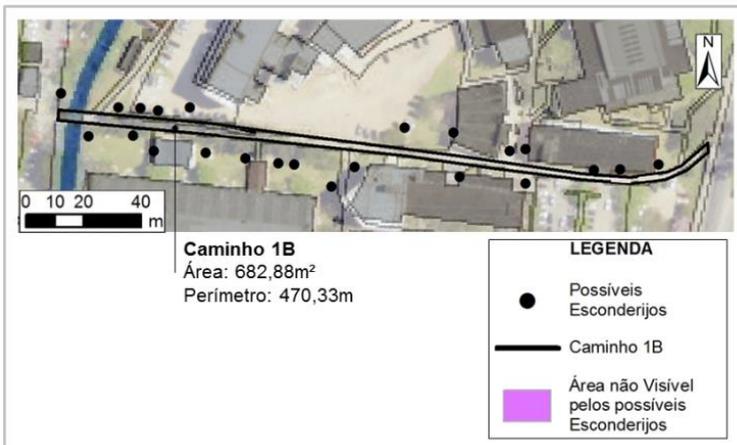
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 79 - Mapa de declividade de visibilidade com possíveis esconderijos no local de análise do caminho 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 80 - Mapa do caminho 1B, sendo possível ver que toda a área do caminho pode ser vista pelos possíveis esconderijos



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Os caminhos 1A e 1B apresentaram valores similares de densidade de possíveis esconderijos e de porcentagem de área possível de ser vista dos esconderijos, não evidenciando, portanto, relação entre a densidade de possíveis esconderijos, a porcentagem de área visível deles e a maior ou menor ocorrência de crime de roubo de transeunte.

4.2.4 Relação entre conexões funcionais e ocorrência de crimes

Assim como as conexões visuais, as conexões funcionais foram analisadas de duas formas, primeiro em relação à densidade de conexões funcionais existentes com ligação para o local de análise e segundo pela visão que o observador teria do local de análise a partir dessas conexões funcionais.

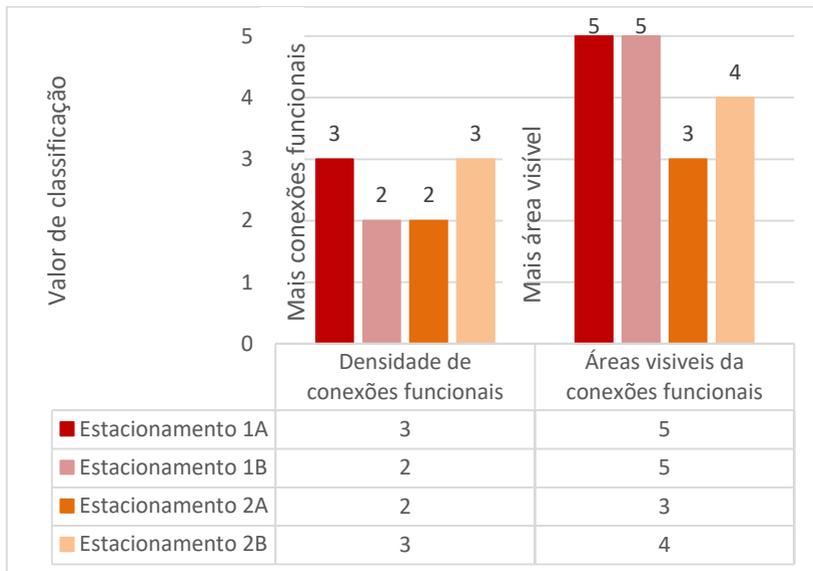
Para análise, síntese e classificação dos resultados, foram utilizados os quadros 09 e 10, anteriormente apresentados na Metodologia, com critérios para classificação da densidade de conexões funcionais e da visão que o observador teria das conexões funcionais, lembrando que valores maiores indicam maior densidade de conexões funcionais.

A seguir são exibidos os resultados obtidos nos pares analisados, sendo primeiro apresentados os resultados referentes aos estacionamentos, em seguida os dos bicicletários e, por fim, os dos caminhos.

Estacionamentos

No gráfico 13 é possível perceber que os estacionamentos 1A e 2B, um com mais alta e outro com mais baixa ocorrência de crime de furto e roubo de/em veículo apresentaram as maiores densidades de conexões funcionais. Em relação à área visível dos estacionamentos das conexões funcionais das edificações dos seus entornos, no primeiro par foi encontrado um valor similar entre as áreas dos estacionamentos visíveis pelas conexões funcionais. No segundo par pode-se perceber que o estacionamento com baixa ocorrência deste tipo de crime, apresenta maior área visível do estacionamento das conexões funcionais das edificações do seu entorno.

Gráfico 13 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às conexões funcionais

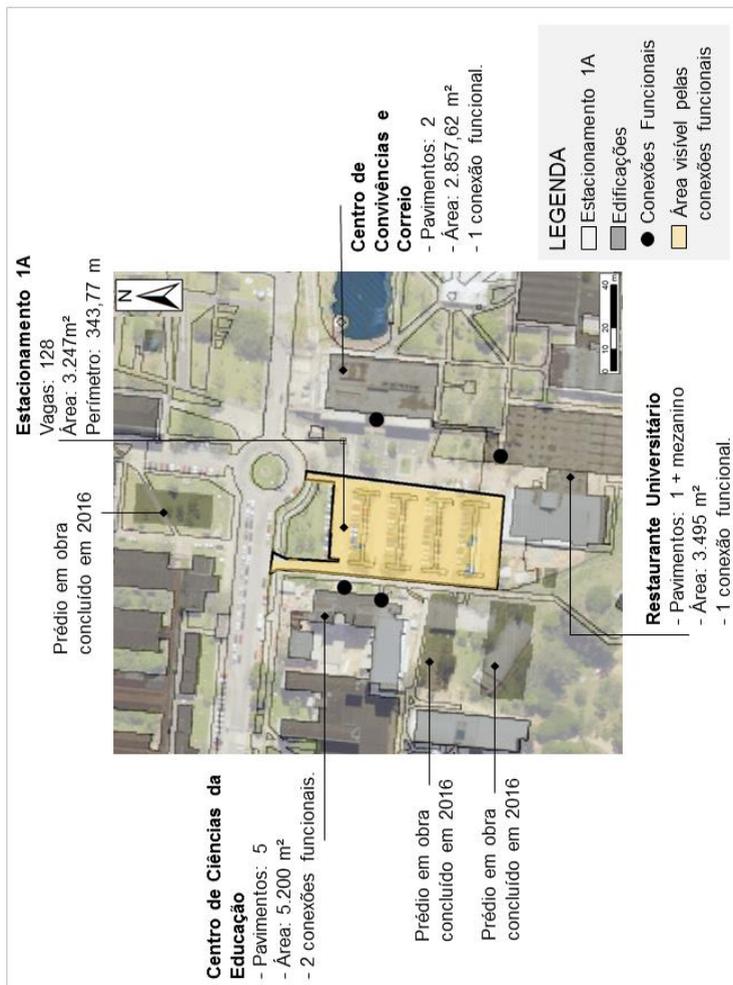


Fonte: Elaboração própria.

Na figura 81, são apresentadas as edificações com conexões funcionais com ligação para o estacionamento 1A, sendo obtida uma taxa de densidade de conexões funcionais de 0,011. A possibilidade de visão que se tem destas conexões funcionais corresponde a 95% da área do estacionamento, sendo identificada em laranja na figura 81.

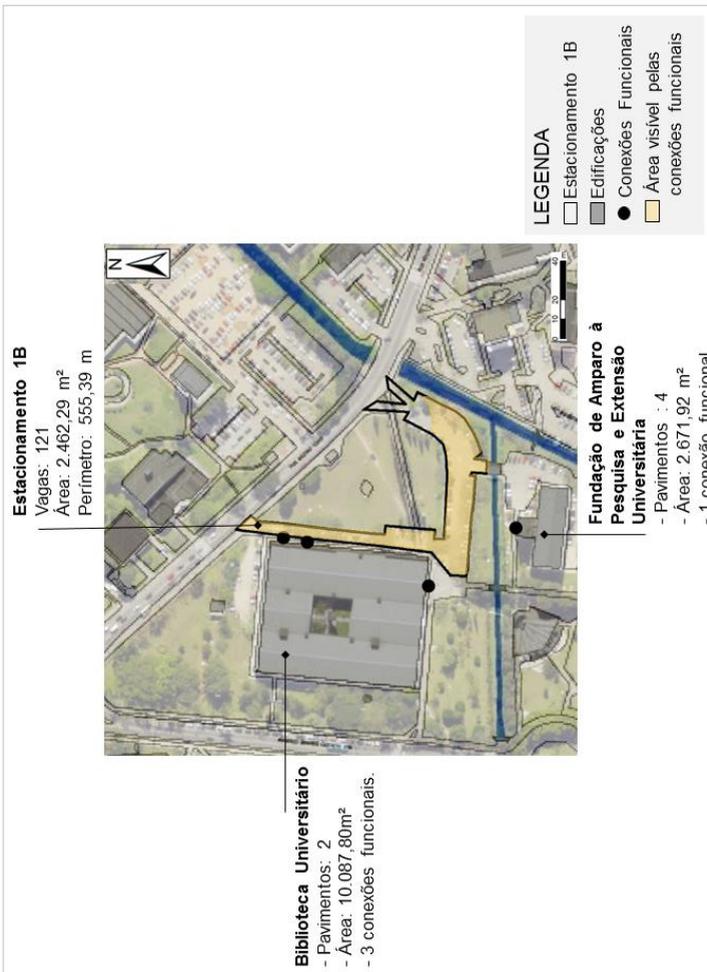
Já o estacionamento 1B obteve uma taxa menor de densidade funcional, sendo de 0,007. Na figura 82, identificada em laranja, pode-se observar que a área visível pelas conexões funcionais corresponde a 85% da área total do estacionamento. O estacionamento 1B, mesmo com forma irregular e estreita e nos seus limites ter concentração de árvores e arbustos, tem grande quantidade de sua área visível pela conexão funcional existente no edifício da Fundação de Amparo à Pesquisa Universitária, localizada em área mais elevada do terreno.

Figura 81 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 1A e área do estacionamento visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 82 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 1B e área do estacionamento visível por elas



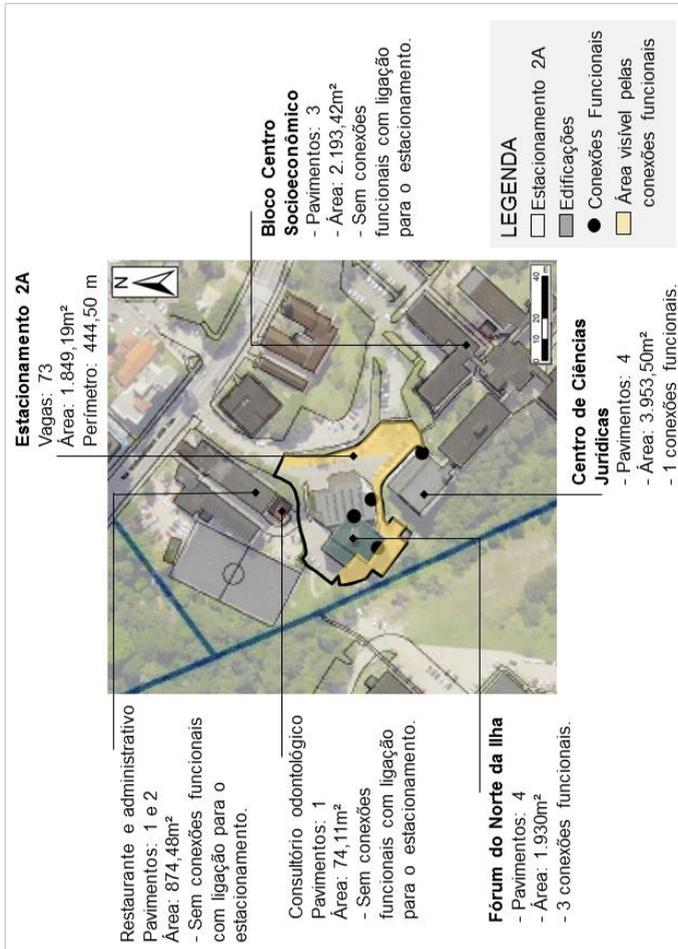
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 83, são apresentadas as edificações com conexões funcionais com ligação para o estacionamento 2A, resultando em uma taxa de densidade de conexões funcionais de 0,009. A possibilidade de visão que se tem destas conexões funcionais equivale a 54% da área do estacionamento, sendo identificada em laranja na figura 83.

Em relação ao estacionamento 2B, são encontradas 4 conexões funcionais, sendo sua densidade de conexão funcional de 0,011. A possibilidade de visão destas conexões funcionais, identificada na cor laranja, conforme apresentado na figura 84, representa 79% do total da área do estacionamento. Portanto, o estacionamento com maior número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos (2A) possui menor densidade de conexões funcionais e menor proporção de áreas visíveis das conexões funcionais das edificações do seu entorno que o estacionamento com menor número de ocorrências deste tipo de crime (2B). Destaca-se que o estacionamento 2A apresenta forma irregular e elevados desníveis, o que compromete a visão que se tem do estacionamento a partir das conexões funcionais das edificações do seu entorno.

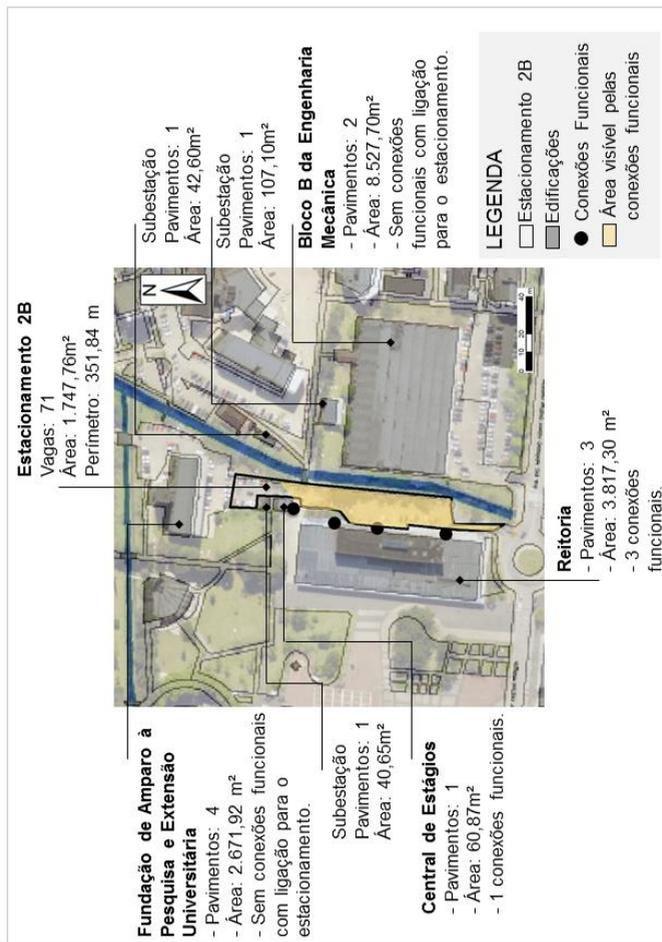
Dos resultados obtidos, não ficou evidente que o maior ou menor número de conexões funcionais contribui para uma maior ocorrência deste tipo de crime. No tocante a área visível por essas conexões funcionais a maior possibilidade de visão pode ser vista como um fator positivo para a menor ocorrência deste tipo de crime, ao ser observado que no primeiro par, os dois estacionamentos apresentaram grande porcentagem da sua área visível por conexões funcionais e no segundo par o estacionamento com baixa ocorrência do crime de furto e roubo de/em veículos apresentou maior possibilidade de visão.

Figura 83 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 2A e área do estacionamento visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 84 - Conexões funcionais com ligação para o estacionamento 2B e área do estacionamento visível por elas

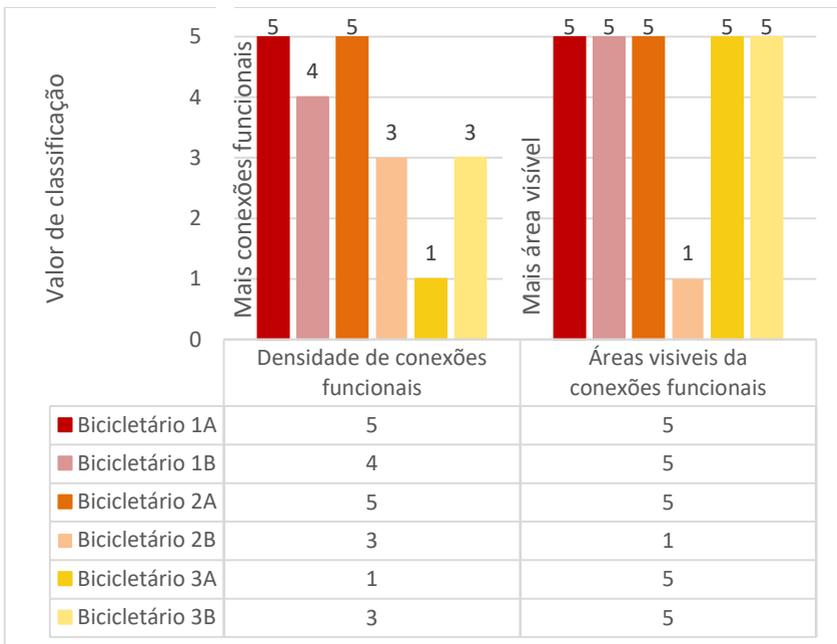


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Bicicletários

Pode-se perceber no gráfico 14, que em dois pares (1A e 1B) e (2A e 2B) foi encontrada maior densidade de conexões funcionais nos bicicletários com alto índice de ocorrência do crime de furto de/em bicicletas. Apenas no terceiro par, o bicicletário 3A apresenta menor densidade de conexões funcionais, devido estar localizado próximo a praticamente uma única edificação. No tocante, a área dos bicicletários visível dessas conexões funcionais, apenas no bicicletário 2B não foi possível ver toda a área do bicicletário.

Gráfico 14 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às conexões funcionais

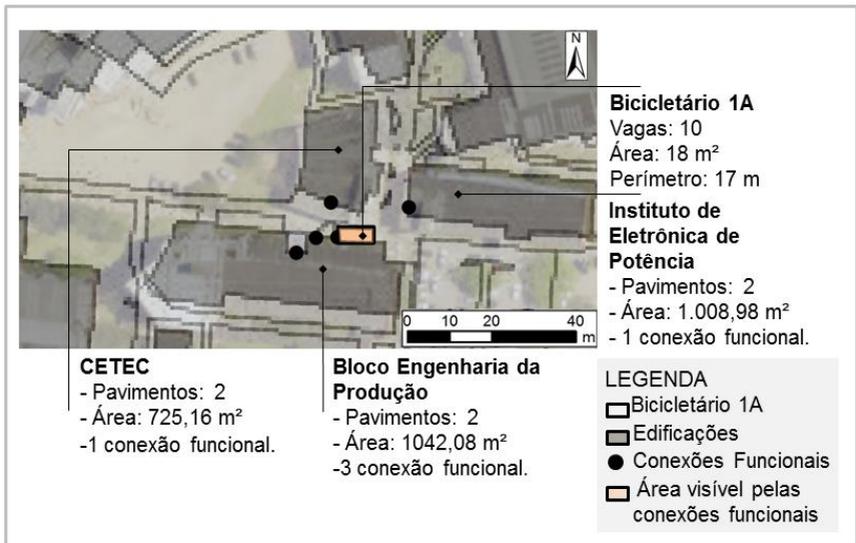


Fonte: Elaboração própria.

O bicicletário 1A, figura 85, apresentou uma taxa de densidade de conexões funcionais de 0,29. A possibilidade de visão que se tem destas conexões funcionais em relação ao

bicicletário 1A, corresponde a 100% da área do bicicletário, sendo identificada em laranja.

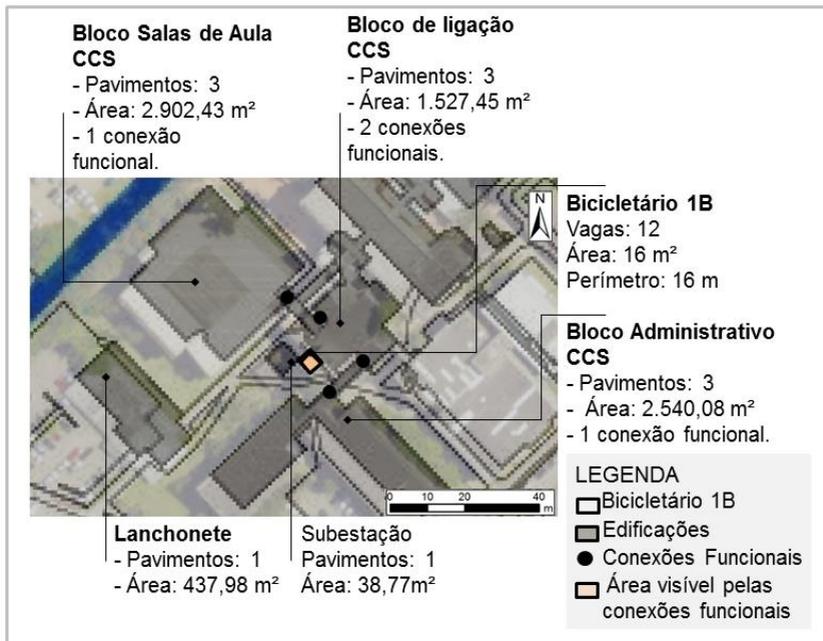
Figura 85 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 1A e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O bicicletário 1B, figura 86, com menor número de ocorrências do crime de furto de/em bicicletas, possui um total de 4 conexões funcionais, obtendo uma taxa de 0,25 de densidade funcional, sendo menor que a apresentada no bicicletário 1A. Entretanto, destaca-se que mesmo sendo menor a densidade de conexões funcionais existentes no bicicletário 1B, essas conexões são mais utilizadas que as encontradas no bicicletário 1A, e pode-se observar que toda a área do bicicletário 1B é visível pelas conexões funcionais das edificações do entorno do bicicletário.

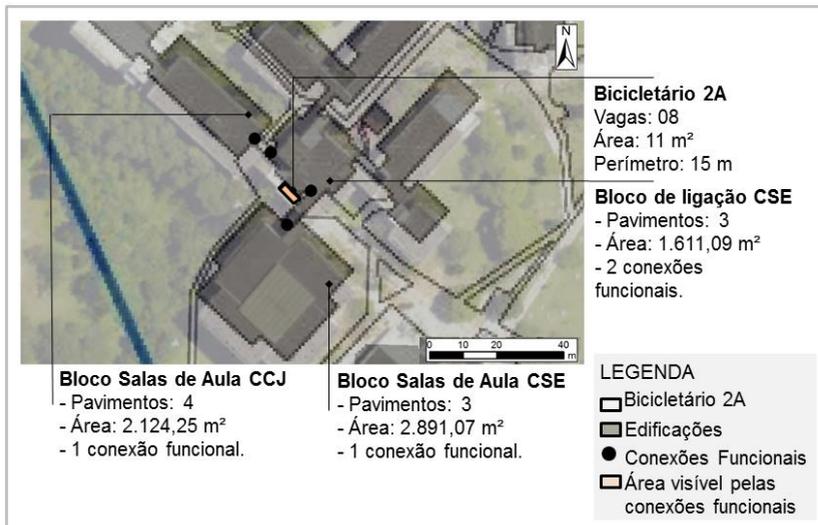
Figura 86 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 1B e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 87, são apresentadas as edificações com conexões funcionais com ligação para o bicicletário 2A. O número de 4 conexões funcionais, resultou em uma taxa de densidade de conexões funcionais de 0,27. O bicicletário 2A tem toda a sua área vista pela conexão funcional existente no Bloco de Salas de Aula do CSE, como pode ser observado na figura 87.

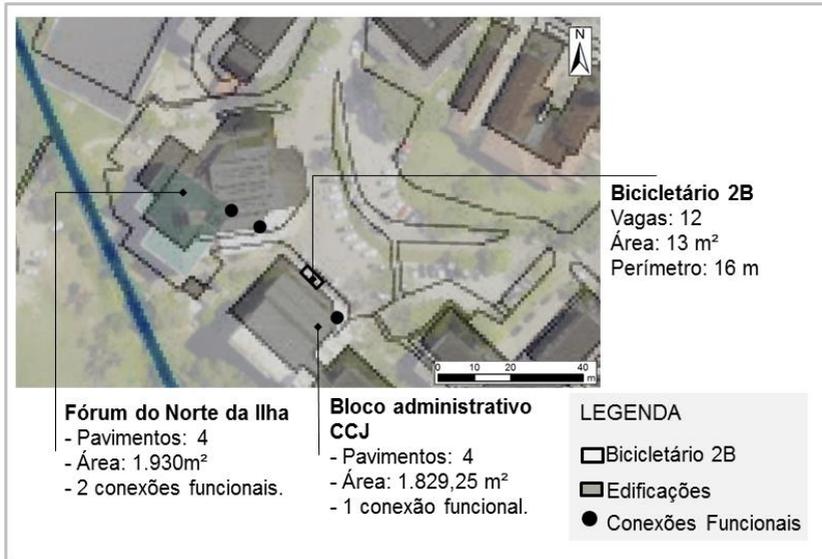
Figura 87 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 2A e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O bicicletário 2B, figura 88, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, possui um total de 3 conexões funcionais, obtendo uma densidade de conexões funcionais de 0,19. Destaca-se, no entanto, que as conexões funcionais do entorno do bicicletário 2B não possuem visão da área do bicicletário. Portanto, o bicicletário 2A possui maior densidade de conexões funcionais e mais área deste bicicletário é visível das conexões funcionais das edificações do seu entorno, o que não ocorre no bicicletário 2B.

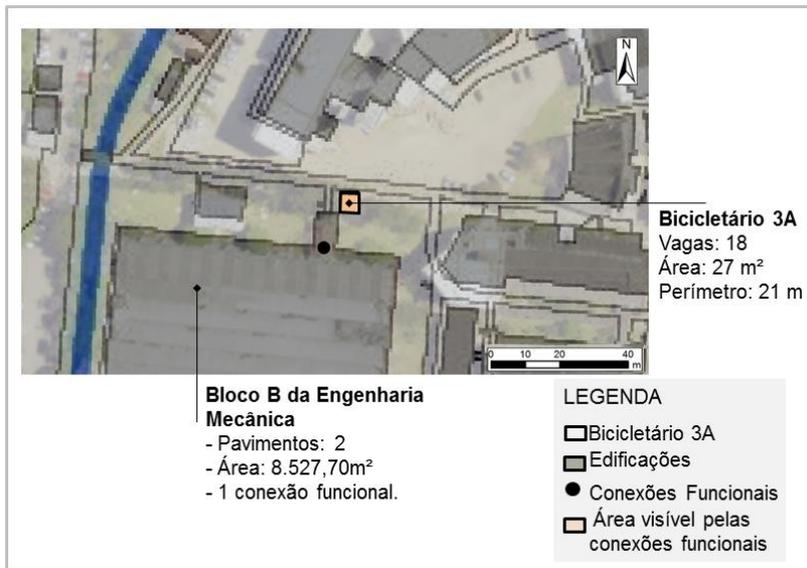
Figura 88 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 2B, porém sem área do bicicletário visível delas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 89, é apresentada a única conexão funcional com ligação para o bicicletário 3A, resultando em uma taxa de densidade de conexão funcional de 0,048. Na mesma figura, pode-se perceber que desta única conexão funcional é possível ser vista toda a área do bicicletário 3A.

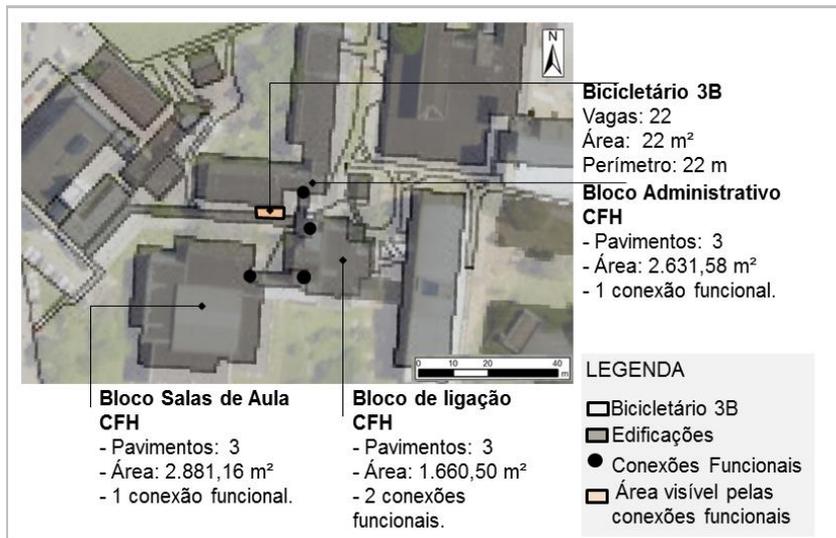
Figura 89 - Conexão funcional com ligação para o bicicletário 3A e área do bicicletário visível por ela



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao bicicletário 3B, na figura 90 são apresentadas as quatro conexões funcionais que possuem ligação com o bicicletário, obtendo-se uma densidade de conexões funcionais de 0,18. A possibilidade de visão destas conexões funcionais, conforme apresentada na figura 90, corresponde a toda a área do bicicletário. Assim, o bicicletário 3B, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, apresentou maior densidade de conexões funcionais que o bicicletário 3A, com maior número de ocorrências deste tipo de crime

Figura 90 - Conexões funcionais com ligação para o bicicletário 3B e área do bicicletário visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

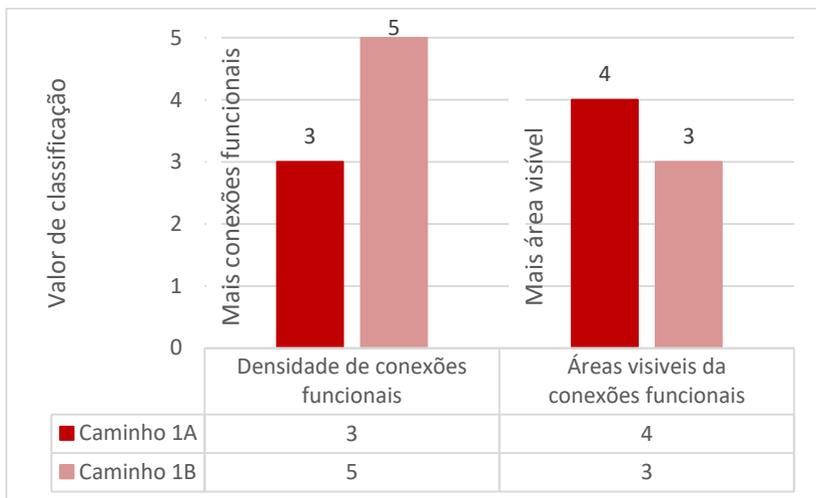
Conclui-se que nos dois primeiros pares de bicicletários a densidade de conexões funcionais é maior nos bicicletários 1A e 2A, com maiores índices de ocorrências de furto de/em bicicletas, sendo que no terceiro par de bicicletários o resultado foi contrário. Dessa forma, não foi possível identificar relação entre a densidade de conexões funcionais e a maior ou menor ocorrência de furto de/em bicicletas. Com relação a área visível pelas conexões funcionais, o bicicletário 2B, com baixo índice deste tipo de crime, foi o único que não pode ser visto das conexões funcionais do seu entorno. Os demais bicicletários têm toda a sua área vista por conexões funcionais.

Destaca-se que durante os levantamentos foi possível perceber que a constância de uso dessas conexões funcionais pode ser um dado importante ao se realizar uma pesquisa, ficando como recomendação para estudos futuros.

Caminhos

No gráfico 15 é possível perceber que o caminho com menor ocorrência de crime de roubo de transeunte apresenta maior densidade de conexões funcionais. Já em relação à área visível do caminho das conexões funcionais, o caminho 1A apresenta maior área visível. Contudo, as conexões funcionais do caminho 1A, mesmo possuindo maior área visível, encontram-se mais afastadas do caminho.

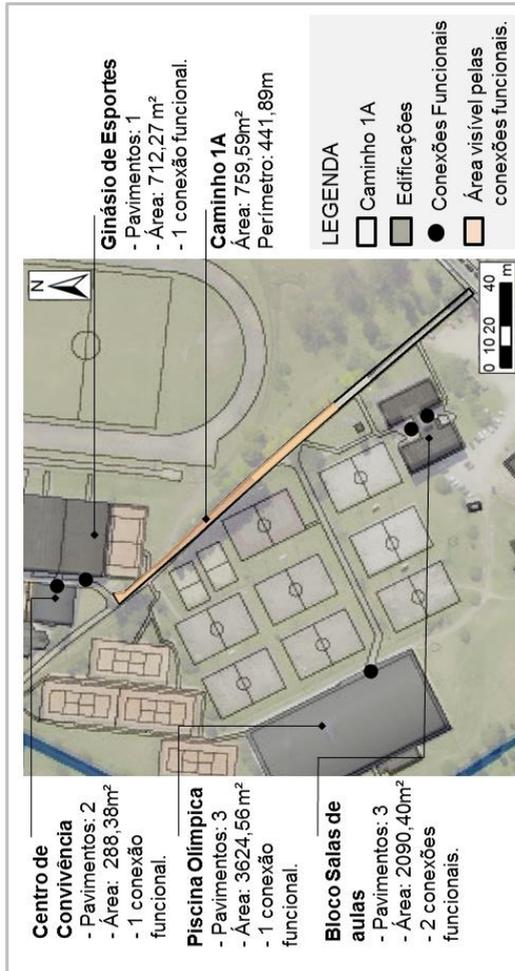
Gráfico 15 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às conexões funcionais



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 91, são apresentadas as edificações com conexões funcionais para o caminho 1A, sendo encontradas 5 conexões funcionais, resultando em uma taxa de densidade de conexões funcionais de 0,011. No tocante a possibilidade de visão que se tem destas conexões funcionais, pode-se perceber que a área visível das conexões funcionais, identificada em laranja, corresponde a 60% da área do caminho 1A (figura 91).

Figura 91 - Conexões funcionais com ligação para o caminho 1A e área do caminho visível por elas

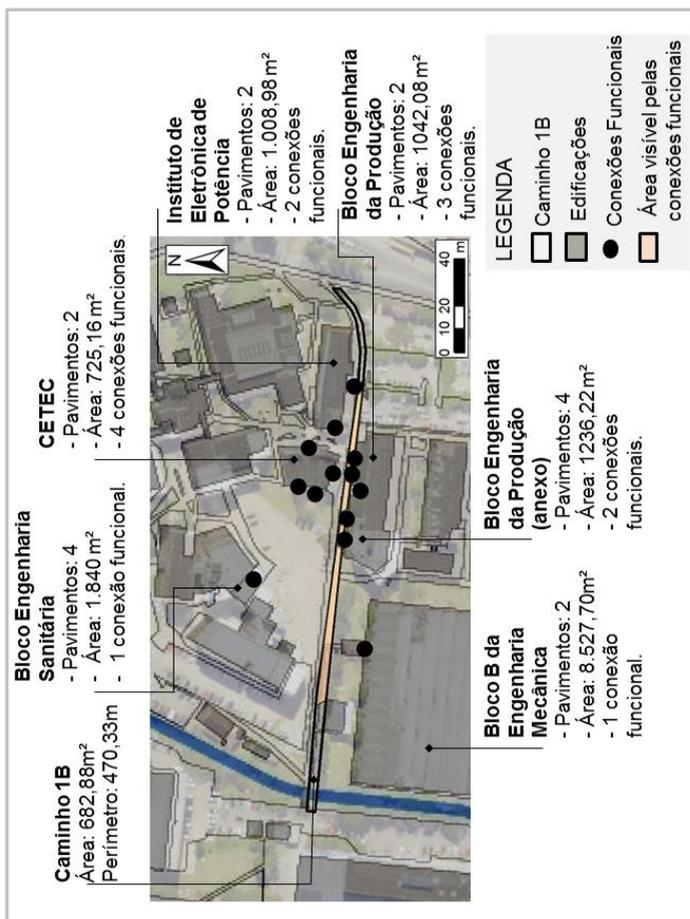


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No caminho 1B, figura 92, com menor número de ocorrências do crime roubo de transeunte, são encontradas 13 conexões funcionais, obtendo uma taxa de 0,028 de densidade funcional, mais do que o dobro do valor encontrado no caminho 1A. Quanto à possibilidade de visão que se tem destas conexões

funcionais pode-se observar que a área visível por elas representa 55% da área deste caminho.

Figura 92 - Conexões funcionais com ligação para o caminho 1B e área do caminho visível por elas



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Diante do apresentado, pode ser sugerida uma relação entre o maior número de conexões funcionais e a menor ocorrência de roubo de transeunte. No entanto, ao se comparar as áreas visíveis das conexões funcionais dos dois caminhos,

percebe-se que o caminho 1A, com maior número de ocorrências, possui mais área do seu caminho visível a partir de suas conexões funcionais. A conexão funcional existente na edificação da piscina olímpica permite enxergar boa parte do caminho 1A, entretanto esta é uma edificação distante do caminho e relativamente pouco utilizada.

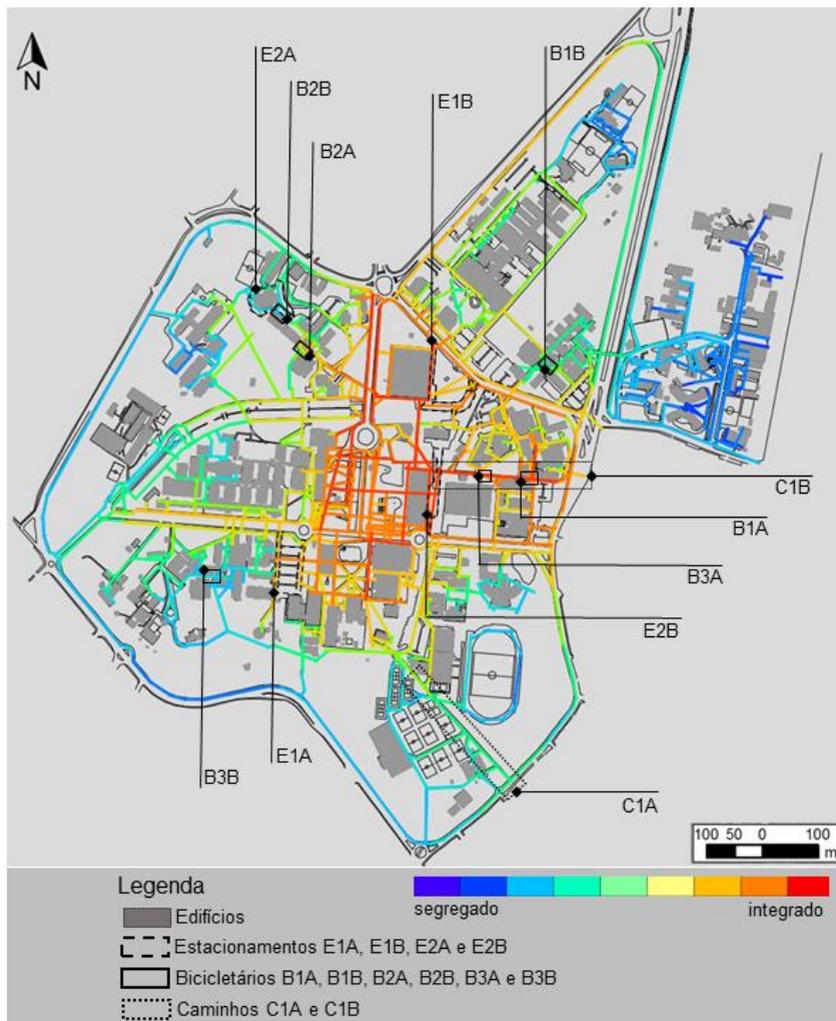
4.2.5 Relação entre permeabilidade e ocorrência de crimes

Em relação às barreiras físicas existentes no campus, elas foram registradas utilizando-se a sintaxe espacial de duas formas: primeiro, por meio de mapa de linhas axiais, e segundo utilizando-se mapas de permeabilidade. Na figura 93, é apresentado o mapa de linhas axiais de todo o campus, no qual é possível observar que as linhas mais integradas são as centrais ao campus. Na mesma figura, também, são destacados os locais em análise.

Como forma de sintetizar e melhor ilustrar os resultados obtidos, foram utilizados dois quadros: um para análise do mapa de linhas axiais (quadro 11) e outro para a análise dos mapas de permeabilidade (quadro 13). Para a permeabilidade, foram gerados dois mapas de todo o campus, sendo um de veículos e outro de pedestres.

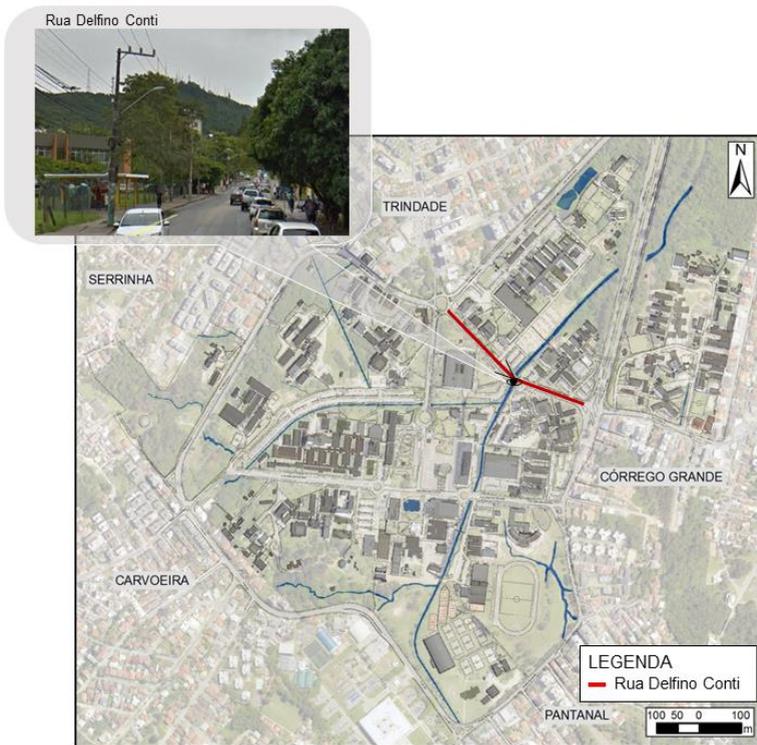
Em relação à circulação de veículos, o campus torna-se um espaço separado do tecido da cidade, aumentando as distâncias métricas e topológicas, pelo fato de possuir suas entradas restritas a alguns pontos, assim, podendo ser considerado como uma barreira ao fluxo de veículos. A rua Delfino Conti, via pública que passa pelo interior do campus, apresentada na figura 94, torna-se um eixo principal de passagem. Destaca-se que as demais vias que cruzam o interior do campus possuem cancelas, em determinados pontos, com a finalidade de não se tornarem uma área de passagem de veículos, mas permitirem apenas a passagem de pedestres.

Figura 93 - Mapa de linhas axiais do campus destacando estacionamentos, bicicletários e caminhos em análise



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 94 - Mapa do campus com a Rua Delfino Conti em destaque



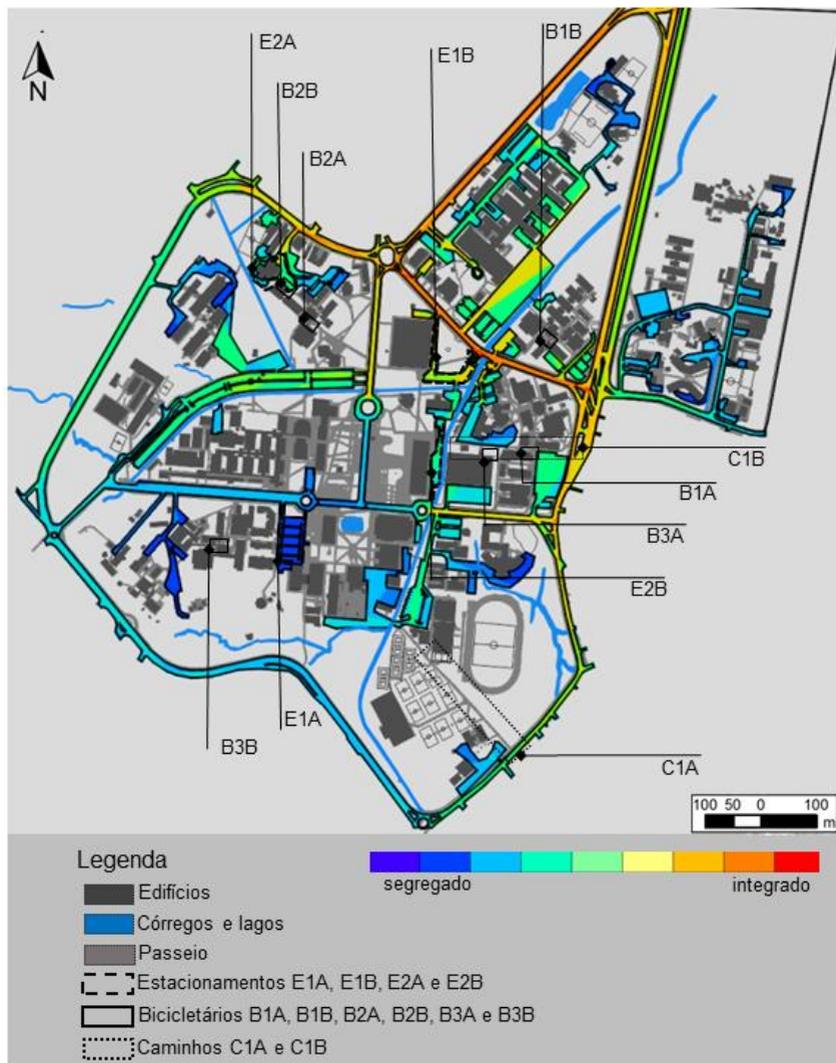
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Para a geração do mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, foi considerada a área da universidade, inclusive ruas e estacionamentos não pavimentados, e as ruas do seu entorno imediato. Na figura 95 também são destacados os locais analisados, sendo identificados os estacionamentos, os bicicletários e os caminhos.

Da análise envolvendo obstáculos a pedestres, foi observado que os níveis de integração sofrem modificações significativas em relação aos obstáculos envolvendo veículos, principalmente em virtude das vias que são fechadas para a livre circulação de veículos passarem a ter mais integração. Na figura 96, mapa de permeabilidade de pedestres de todo o campus, é possível observar que, de modo geral, o campus é configurado

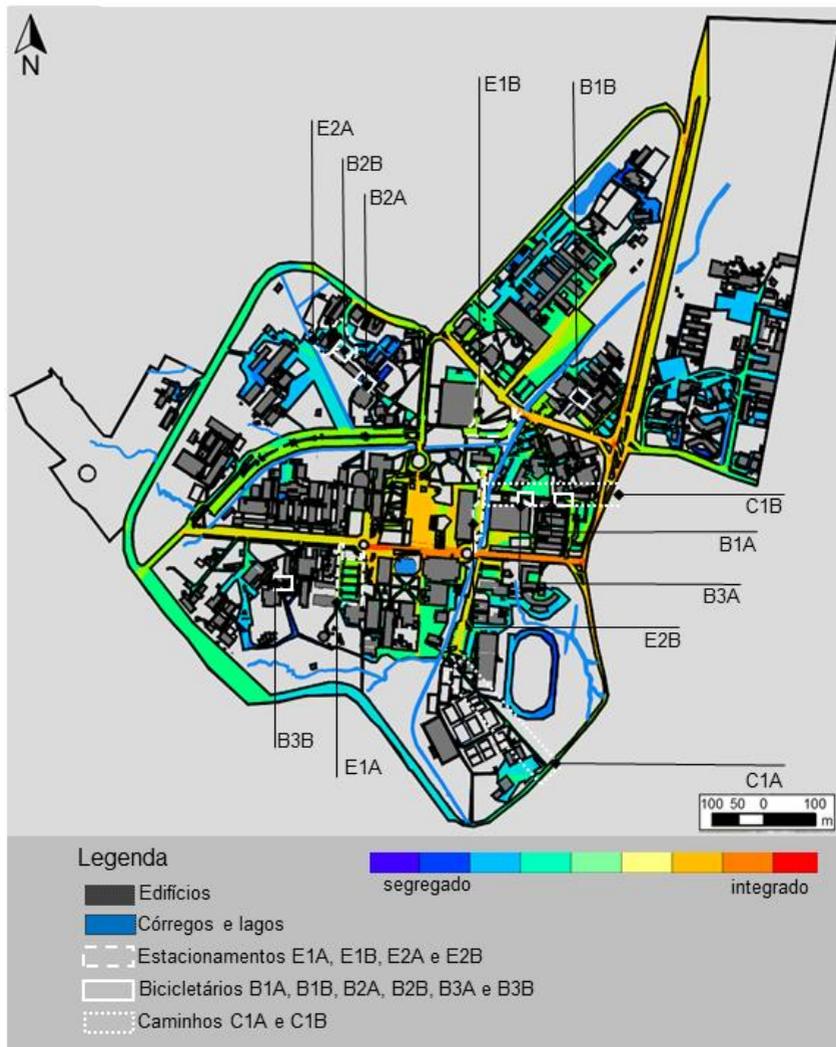
de forma a possuir mais integração no seu centro, uma vez que nas demais áreas possui circulação periférica, com poucos pontos de penetração. Também, é possível perceber as descontinuidades de alguns eixos que teriam potencial de integração entre o centro e a periferia do campus, ficando estes locais mais evidentes nas porções sul e oeste do campus, em virtude dos poucos acessos. Na figura 96, também são identificados os locais em análise.

Figura 95 - Mapa de permeabilidade de veículos de todo o campus com os estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados destacados



Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

Figura 96 - Mapa de permeabilidade de pedestres de todo o campus com estacionamentos, bicicletários e caminhos em análise identificados



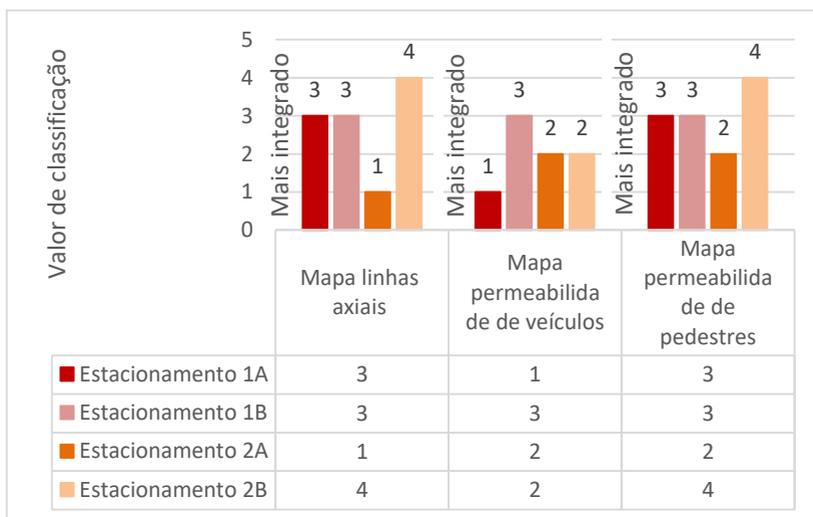
Fonte: Elaborado pela autora sobre Mapa Base da Coordenadoria de Planejamento COPLAN/UFSC (2015).

A seguir são apresentados os resultados obtidos nos pares analisados, sendo primeiro apresentados os resultados referentes aos estacionamentos, em seguida os dos bicicletários e por fim os dos caminhos.

Estacionamentos

O gráfico 16 mostra que os estacionamentos com baixo índice de ocorrência do crime de furto e roubo de/em veículos, possuem valores maiores ou similares de permeabilidade, tanto para pedestres como para veículos, do que os estacionamentos com altos índices deste tipo de crime. Isso se deve ao fato dos estacionamentos 1B e 2B estarem localizados em área mais central do campus, com maior integração.

Gráfico 16 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação às barreiras físicas



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 93, em que foi apresentado o mapa de linhas axiais de todo o campus, é possível observar que as linhas axiais que passam pelos dois estacionamentos são bem integradas ao campus. Assim, o estacionamento 1A apresenta uma média de

valor de integração de 0,705 e o estacionamento 1B uma média de valor de integração de suas linhas de 0,785.

No tocante aos mapas de permeabilidade, no mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, é possível observar que o estacionamento 1A, com maior número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos está localizado em ponto mais segregado do campus, apresentando cor azul e valor de integração de 1,207. Já o estacionamento 1B, com menor número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, por fazer ligação com a rua Delfino Conti, apresenta uma maior integração em relação a veículos, exibindo no mapa uma cor mais amarelada e valor de integração de 2,124.

No que se refere à permeabilidade de pedestres, figura 96, é possível perceber que os dois estacionamentos, em análise, fazem ligação com locais que oferecem forte integração para o movimento de pedestres. O estacionamento 1A, com maior número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, possui coloração mais próxima do verde e valor de integração de 2,335, apresentando uma diferença de integração, conforme aumenta o distanciamento da rua de acesso, aumentando também sua segregação. Já o estacionamento 1B, apresenta uma coloração entre o verde e o amarelo com valor de integração de 2,500, e mantém o nível de integração com poucas variações em toda a sua área.

Mesmo os dois estacionamentos apresentando o mesmo valor de classificação, é possível perceber que a forma dos estacionamentos e a posição dos canteiros influenciam na integração. O estacionamento 1A, por possuir uma forma retangular, ter acessos mais concentrados e possuir canteiros paralelos ao lado menor do retângulo, apresenta uma integração maior ao norte e que vai diminuindo em direção ao sul. Já o estacionamento 1B, com sua forma irregular, possui acessos mais distribuídos e não possui canteiros em seu interior, assim apresentando uma coloração mais homogênea.

No que se refere ao par de estacionamentos 2A e 2B, na figura 93, mapa de linhas axiais de todo o campus, é possível observar que as linhas axiais que passam pelo estacionamento 2A são mais segregadas e possuem uma média e valor de integração de 0,471. Na figura 93, também pode-se perceber que as linhas axiais que passam pelo estacionamento 2B são mais integradas e possuem média de valor de integração de 0,812.

No tocante aos mapas de permeabilidade, no mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, o estacionamento 2A e 2B possuem cor mais esverdeada, correspondendo o estacionamento 2A ao valor de integração de 1,868 e o estacionamento 2B ao valor de integração de 1.851.

Quanto à permeabilidade de pedestres, figura 96, o estacionamento 2A apresenta menos integração para o movimento de pedestres que o estacionamento 2B. O estacionamento 2A, com maior número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, possui coloração mais próxima do azul e valor de integração de 1,890. Por outro lado, em relação ao estacionamento 2B, com menor número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, pode ser observada uma coloração mais próxima do amarelo e valor de integração 2,621, sendo portanto, mais integrado.

Diante do exposto, pode ser percebida uma relação entre menores valores de integração à permeabilidade e maiores índices de ocorrências de furto e roubo de/em veículos, o que sugere uma preferência do criminoso por locais com menor movimentação de pessoas.

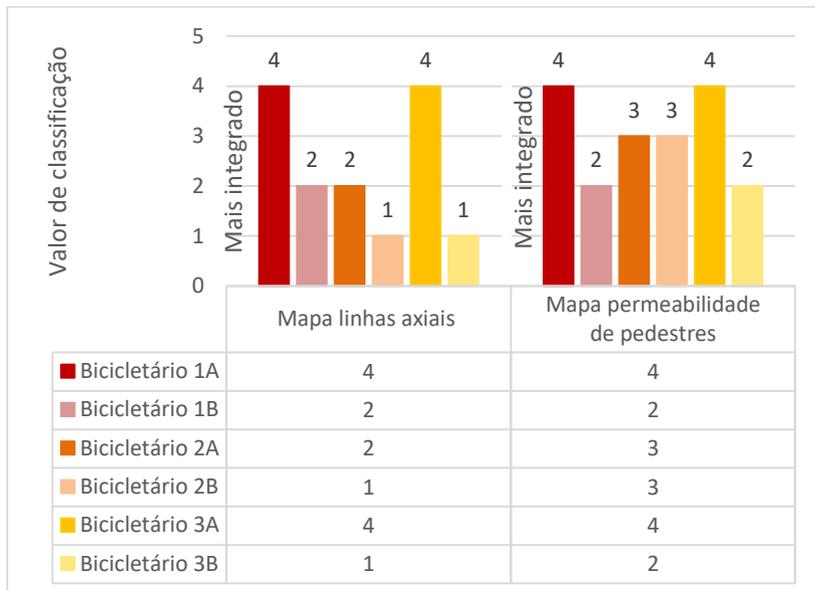
Bicicletários

Pelo gráfico 17, de uma forma geral, pode-se observar que os bicicletários que possuem baixa quantidade de ocorrência de crime de furto de/em bicicletas apresentam menor permeabilidade, sendo mais segregados.

O bicicletário 1A apresenta linha axial com valor de integração de 0,845 e o bicicletário 1B linha axial com valor de integração de 0,558, sendo mais segregado. No tocante à permeabilidade, no mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, os dois bicicletários não estão localizados em áreas nas quais se tem circulação de veículos, no entanto, encontram-se relativamente próximos de estacionamentos de veículos.

Já no que se refere a permeabilidade de pedestres, figura 96 os dois bicicletários em análise fazem ligação com locais que oferecem integração para o movimento de pedestres. O bicicletário 1A, com maior número de ocorrências de furto de/em bicicletas, possui coloração amarelada e valor de integração de 3,000. Já, em relação ao bicicletário 1B pode-se observar uma coloração azulada com valor de integração de 1,990.

Gráfico 17 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação às barreiras físicas



Fonte: Elaboração própria.

No par de bicicletários 2A e 2B, na figura 93, mapa de linhas axiais de todo o campus, é possível observar que o bicicletário 2A é mais integrado que o bicicletário 2B. A linha axial que passa pelo bicicletário 2A possui valor de integração 0,601 e a linha axial que passa pelo bicicletário 2B possui valor de integração 0,477.

Em relação aos mapas de permeabilidade, no mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, o bicicletário 2A está localizado em local distante da malha viária, sendo possível o seu acesso apenas por pedestres e ciclistas. Já o bicicletário 2B, está localizado em frente a um estacionamento de veículos, assim sendo possível acessá-lo também utilizando veículos.

Quanto à permeabilidade de pedestres, figura 96, o bicicletário 2A apresenta um valor de integração para o movimento de pedestres muito semelhante ao do bicicletário 2B. O bicicletário 2A possui coloração mais próxima do verde e valor de integração de 2,246. O bicicletário 2B possui a mesma coloração e valor de integração 2,226.

No par de bicicletários 3A e 3B, as linhas axiais que passam pelos dois bicicletários possuem níveis diferentes de integração, sendo o bicicletário 3A mais integrado e o bicicletário 3B mais segregado. O bicicletário 1A apresenta linha axial com valor de integração de 0,845 e o bicicletário 1B linha axial com valor de integração de 0,463.

Em relação à permeabilidade de veículos, o bicicletário 3A está localizado em frente a um estacionamento, podendo ser acessado por veículos, enquanto o bicicletário 3B fica distante da malha viária, podendo ser acessado apenas por pedestres e ciclistas. No que se refere à permeabilidade de pedestres, o bicicletário 3A possui coloração amarelada e valor de integração de 3,000, e o bicicletário 3B, uma coloração azulada e valor de integração 1,794.

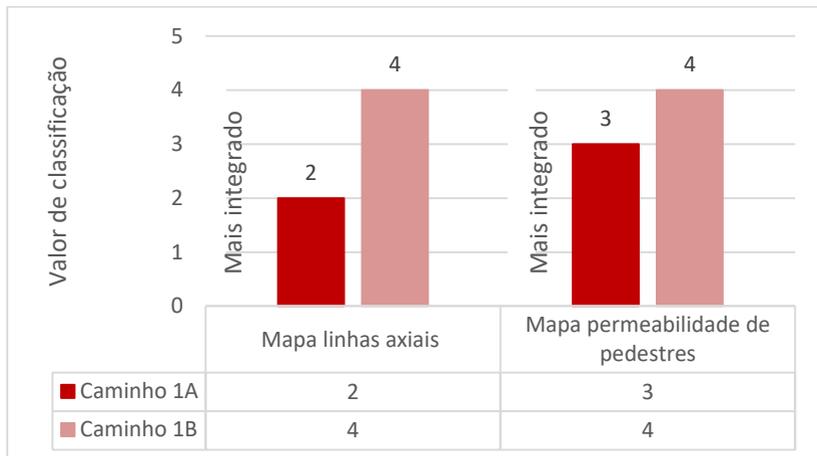
Pode ser percebida, portanto, uma relação entre maiores valores de integração e maiores índices de ocorrências de furto de/em bicicletas, sugerindo que locais mais integrados e com possivelmente maior movimentação de pessoas são preferidos pelos infratores ao cometerem este tipo de crime, o que poderia tanto facilitar a fuga do criminoso, como também a possibilidade de passar despercebido.

Caminhos

No gráfico 18 pode-se perceber que os caminhos 1A e 1B têm valores diferentes de integração, o caminho 1A com alta quantidade de crime de roubo de transeunte apresenta menor permeabilidade, sendo mais segregado que o caminho 1B.

Os caminhos 1A e 1B são destacados em retângulos pontilhados no mapa de linha axiais de todo o campus, figura 93. O caminho 1A apresenta linha axial com valor de integração de 0,545 e o caminho 1B linha axial com valor de integração de 0,845.

Gráfico 18 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação às barreiras físicas



Fonte: Elaboração própria.

No mapa de permeabilidade de veículos, figura 95, é possível observar que os dois caminhos fazem ligação com vias públicas. No entanto, em seu percurso o caminho 1A praticamente não possui ligação com áreas de circulação de veículos, enquanto o caminho 1B passa por duas áreas de estacionamento de veículos.

Quanto à permeabilidade de pedestres, figura 96, o caminho 1A, com maior número de ocorrências de roubo de transeunte, possui coloração mais próxima do verde e valor de integração de 2,178, e o caminho 1B uma coloração amarelada com valor de integração de 2,862.

Assim, pode ser percebida uma relação entre maiores valores de integração à permeabilidade e menores índices de ocorrências de roubo de transeunte, sugerindo que para esse tipo de crime o infrator tem preferência por locais com menor movimentação de pessoas.

4.2.6 Relação entre quantidade de pessoas transitando pelo local e ocorrência de crimes

Em relação à quantidade de pessoas transitando pelo local, foram tiradas fotografias simultâneas de forma a cobrir toda

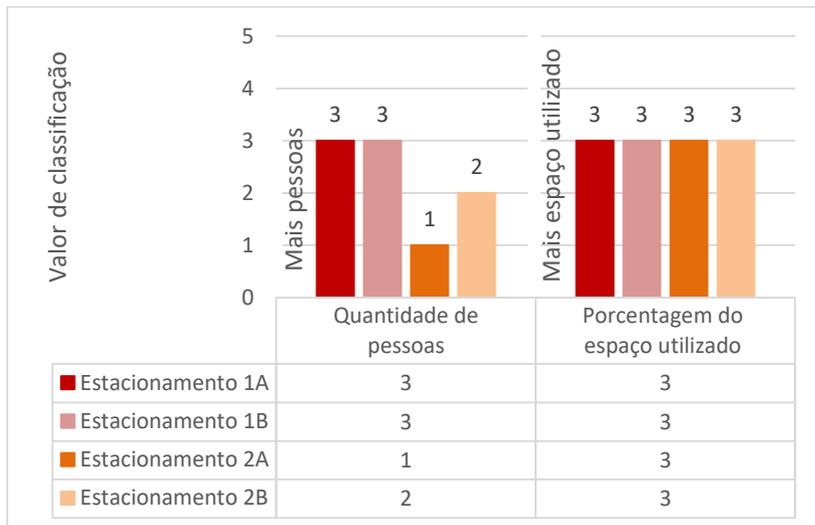
a área do local de análise, sendo considerado também o entorno imediato do local. Nas fotografias foi possível contar a quantidade de usuários e também registrar as suas localizações no espaço. Como forma de sintetizar e melhor ilustrar os resultados obtidos foram utilizados os quadros 14 e 15, mostrados na Metodologia deste trabalho.

Os resultados referentes aos estacionamentos, bicicletários e caminhos são apresentados a seguir.

Estacionamentos

No gráfico 19 pode-se perceber que no primeiro par, 1A e 1B, os dois estacionamentos apresentaram valores similares em relação à quantidade de pessoas e utilização do espaço. No segundo par, o estacionamento com baixo índice de crimes apresentou maior quantidade de pessoas que o seu par e valor similar de porcentagem do espaço utilizado. O estacionamento 2A é o que apresentou menor quantidade de circulação de pessoas, provavelmente por estar em área mais periférica ao campus, diferentemente dos outros estacionamentos que estão em área mais central do campus, corroborando com os resultados encontrados em relação à permeabilidade.

Gráfico 19 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à quantidade de pessoas



Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 1, são apresentadas as informações dos estacionamentos 1A e 1B. Nela é apresentada: a quantidade de pessoas registradas durante cada horário e dia em que foram tiradas as fotografias; o valor de classificação obtido de acordo com o quadro 14, referente à quantidade de pessoas registradas em cada horário; a porcentagem do espaço analisado utilizado pelas pessoas registradas durante cada horário e dia em que foram tiradas as fotografias; o valor de classificação obtido de acordo com o quadro 15, referente à porcentagem de espaço utilizado pelas pessoas registradas em cada horário de levantamento; e ao final uma média dos valores de classificação apresentados, dividindo-se o total dos valores de classificação pela quantidade de levantamentos realizados, assim obtendo-se um valor final de classificação para cada estacionamento.

Tabela 1 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Estacionamentos 1A e 1B

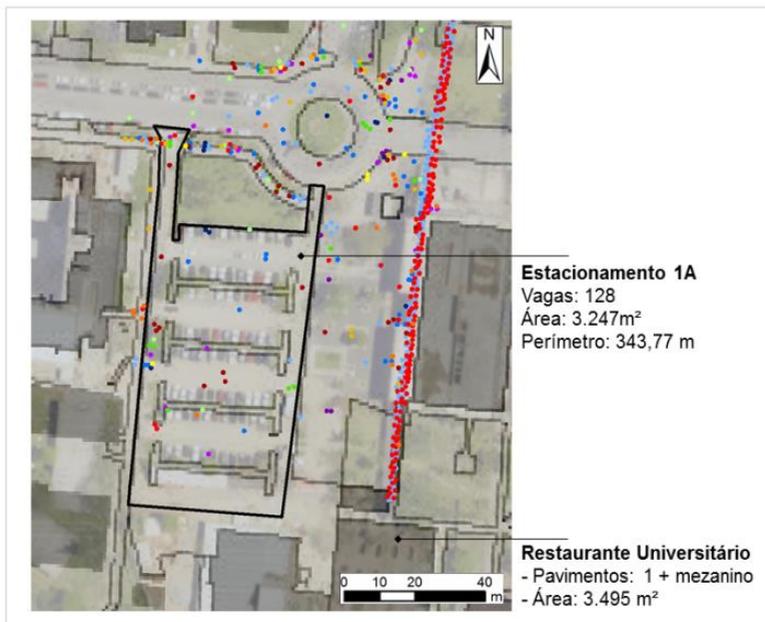
Dia	Horário	Estacionamento 1A				Estacionamento 1B			
		Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	20	2	60%	3	9	1	24%	2
Segunda-feira	15:00	9	1	36%	2	20	2	38%	2
Terça-feira	12:00	201	5	74%	4	47	4	91%	5
Terça-feira	18:00	47	4	71%	4	57	5	51%	3
Terça-feira	21:00	9	1	41%	3	13	2	45%	3
Quarta-feira	08:00	14	2	68%	4	19	2	41%	3
Quarta-feira	15:00	18	2	51%	3	32	3	53%	3
Quinta-feira	12:00	169	5	81%	5	49	4	56%	3
Quinta-feira	18:00	31	3	58%	3	45	4	62%	4
Quinta-feira	21:00	23	2	67%	4	10	1	38%	2
Sexta-feira	08:00	21	2	35%	2	12	2	15%	1
Sexta-feira	15:00	6	1	34%	2	24	2	52%	3
Média Total			3		3		3		3

Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar-se a tabela 1 e a figura 97, em relação ao estacionamento 1A, pode-se perceber que os horários das 12:00 e das 18:00 apresentam uma maior concentração de pessoas e também maior apropriação do espaço pelas pessoas, o que pode ser explicado pela proximidade do estacionamento 1A, do Restaurante Universitário, aberto para almoço das 11:00 às 13:30 e para jantar das 17:00 às 19:00.

Em relação ao estacionamento 1B, tabela 1 e figura 98, é possível perceber que existe uma movimentação constante de pessoas pelo local de análise, o que pode ser explicado devido à proximidade do estacionamento 1B da Biblioteca Universitária, local utilizado durante todo o dia por um grande número de alunos.

Figura 97 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 1A

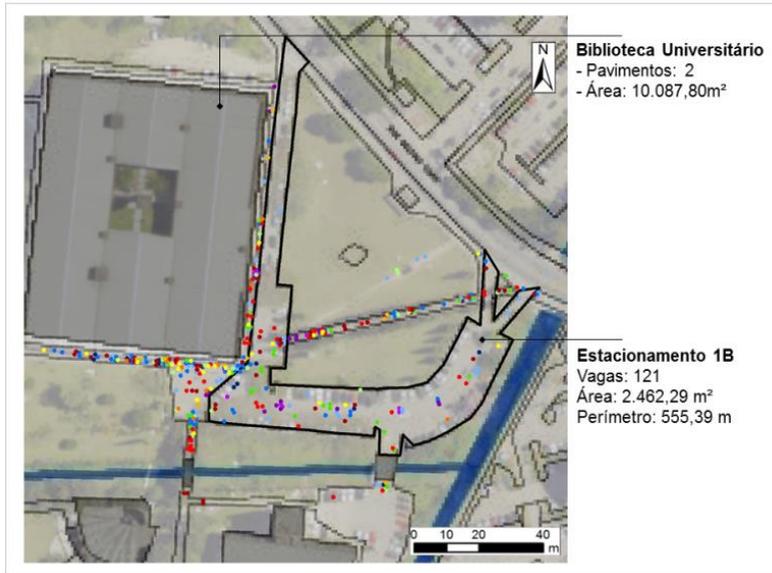


LEGENDA

● Segunda 8h	● Terça 18h	● Quarta 15h	● Quinta 21h
● Segunda 15h	● Terça 21h	● Quinta 12h	● Sexta 8h
● Terça 12h	● Quarta 8h	● Quinta 18h	● Sexta 15h

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 98 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 1B

**LEGENDA**

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na tabela 2, pode-se observar que o estacionamento 2A não apresentou, em qualquer momento dos horários de levantamento, um grande número de pessoas circulando. Já no estacionamento 2B, existe uma movimentação constante de pessoas pelo local de análise, sendo que a maior concentração de pessoas ocorre nos seguintes horários: 12:00 e 18:00 horas. A constante movimentação de pessoas pode estar associada à proximidade do estacionamento 2B da Reitoria e por estar num local central do campus.

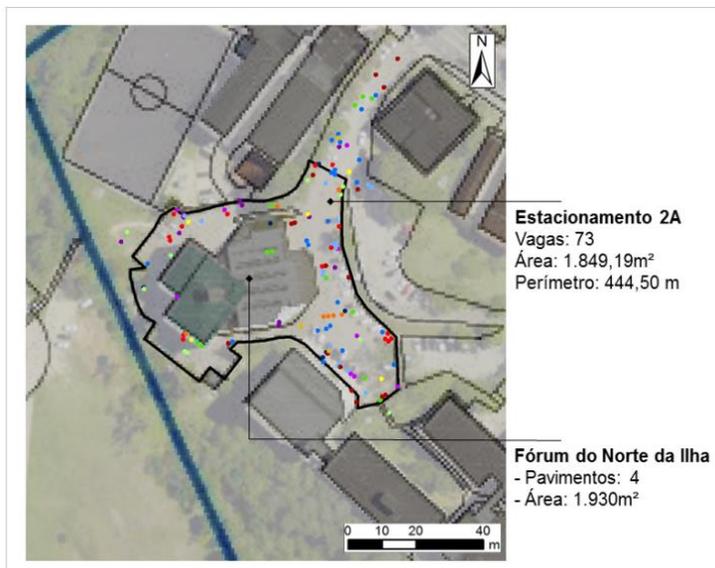
Tabela 2 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Estacionamentos 2A e 2B

Dia	Horário	Estacionamento 2A				Estacionamento 2B			
		N° de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	N° de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	9	1	58%	3	15	2	57%	3
Segunda-feira	15:00	12	2	41%	3	13	2	38%	2
Terça-feira	12:00	18	2	49%	3	32	3	82%	5
Terça-feira	18:00	24	2	64%	4	46	4	60%	3
Terça-feira	21:00	6	1	40%	2	2	1	8%	1
Quarta-feira	08:00	10	1	55%	3	16	2	69%	4
Quarta-feira	15:00	11	1	59%	3	22	2	64%	4
Quinta-feira	12:00	17	2	51%	3	32	3	41%	3
Quinta-feira	18:00	16	2	60%	3	32	3	33%	2
Quinta-feira	21:00	7	1	32%	2	13	2	51%	3
Sexta-feira	08:00	3	1	28%	2	14	2	56%	3
Sexta-feira	15:00	5	1	52%	3	7	1	43%	3
Média Total			1		3		2		3

Fonte: Elaboração própria.

Nas figuras 99 e 100 são apresentados os mapas com o posicionamento das pessoas durante as coletas de dados nos estacionamentos 2A e 2B. Ao se observar a figura 99, pode-se perceber que as pessoas, nos diferentes momentos de levantamento, estão amplamente espalhadas pelo espaço sob análise. Já na figura 100, pode-se observar que as pessoas, nos diferentes momentos em que foram realizados os levantamentos, estão mais concentradas ao norte do edifício da reitoria, rota muito utilizada e que liga à biblioteca universitária.

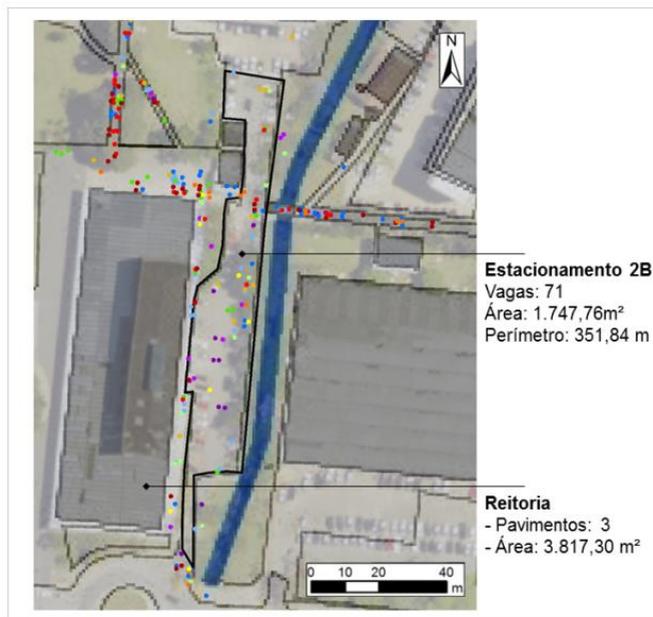
Figura 99 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 2A

**LEGENDA**

● Segunda 8h	● Terça 18h	● Quarta 15h	● Quinta 21h
● Segunda 15h	● Terça 21h	● Quinta 12h	● Sexta 8h
● Terça 12h	● Quarta 8h	● Quinta 18h	● Sexta 15h

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 100 - Mapa do posicionamento das pessoas - estacionamento 2B



LEGENDA

● Segunda 8h	● Terça 18h	● Quarta 15h	● Quinta 21h
● Segunda 15h	● Terça 21h	● Quinta 12h	● Sexta 8h
● Terça 12h	● Quarta 8h	● Quinta 18h	● Sexta 15h

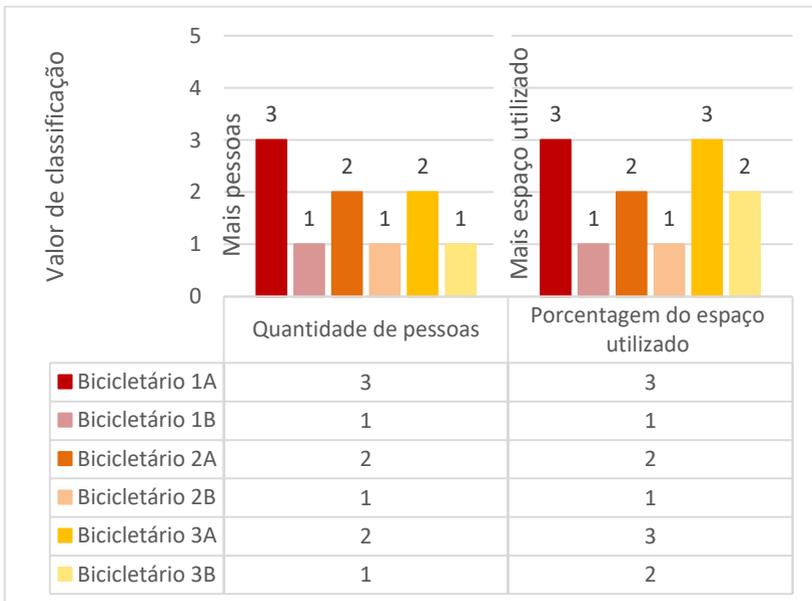
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Devido a um par apresentar valores similares e o outro maior quantidade de pessoas no estacionamento com baixo índice de ocorrências, não foi possível perceber claramente relação entre a quantidade de pessoas transitando, a apropriação do espaço por elas e maiores ou menores índices de ocorrências de furto e roubo de/em veículos. No entanto, deve-se destacar que nos dois estacionamentos com menor ocorrência de furto e roubo de/em veículos, 1B e 2B, foram encontradas mais pessoas circulando pelo local e um fluxo mais constante de pessoas durante todo o dia.

Bicicletários

Em relação aos bicicletários, o gráfico 20 mostra que os bicicletários com baixa ocorrência de crime de furto de/em bicicletas apresentam menor quantidade de pessoas e menor uso do espaço pelas pessoas, indo ao encontro dos resultados apresentados em relação à permeabilidade e sugerindo que o infrator prefere locais mais integrados e com maior movimentação de pessoas para realizar este tipo de crime.

Gráfico 20 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à quantidade de pessoas



Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar a tabela 3 com informações dos bicicletários 1A e 1B, pode-se perceber que os horários das 12:00 apresentam uma maior concentração de pessoas e o horário das 21:00 uma menor concentração de pessoas em ambos os bicicletários. O bicicletário 1A apresentou uma quantidade elevada de pessoas e grande apropriação do seu espaço ao longo de todo o levantamento, devido estar localizado

próximo a um caminho utilizado constantemente por usuários do campus.

Em relação ao bicicletário 1B, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, o número de pessoas e a apropriação do espaço por elas ao longo do levantamento foram consideravelmente menores quando comparados ao bicicletário 1A.

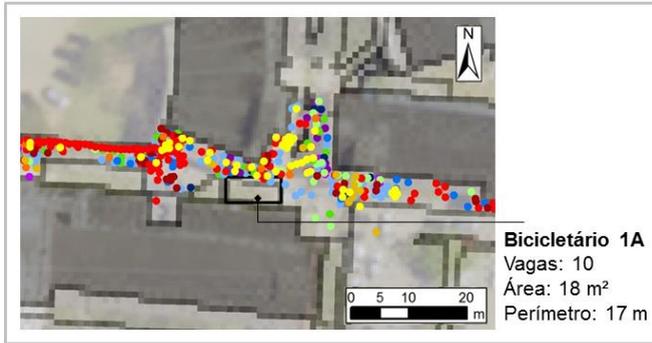
Tabela 3 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 1A e 1B

		Bicicletário 1A				Bicicletário 1B			
Dia	Horário	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	15	2	51%	3	9	1	12%	1
Segunda-feira	15:00	15	2	38%	2	3	1	11%	1
Terça-feira	12:00	56	5	57%	3	27	3	35%	2
Terça-feira	18:00	24	2	59%	3	7	1	17%	1
Terça-feira	21:00	7	1	31%	2	0	1	0%	1
Quarta-feira	08:00	24	2	76%	4	8	1	25%	2
Quarta-feira	15:00	17	2	50%	3	2	1	11%	1
Quinta-feira	12:00	68	5	66%	4	24	2	35%	2
Quinta-feira	18:00	32	3	51%	3	4	1	9%	1
Quinta-feira	21:00	10	1	37%	2	2	1	2%	1
Sexta-feira	08:00	10	1	42%	3	2	1	23%	2
Sexta-feira	15:00	44	4	52%	3	10	1	19%	1
Média Total			3		3		1		1

Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar a figura 101, pode-se perceber a grande concentração de pessoas que circulam pelas proximidades do bicicletário 1A, e na figura 102, pode-se observar uma concentração menor de pessoas.

Figura 101 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 1A

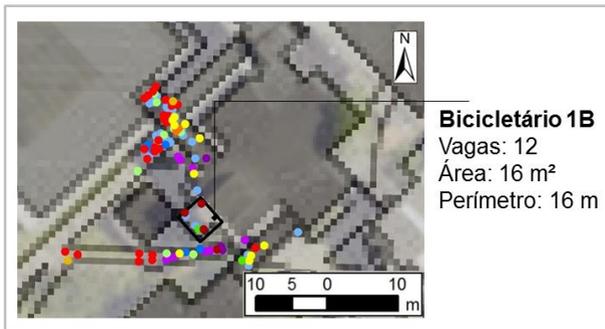


LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 102 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 1B



LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na tabela 4, pode-se observar que o bicicletário 2A apresentou uma quantidade de pessoas relativamente constante

e maior que o bicicletário 2B, sendo que neste bicicletário, foi pequena a circulação de pessoas durante todo o levantamento.

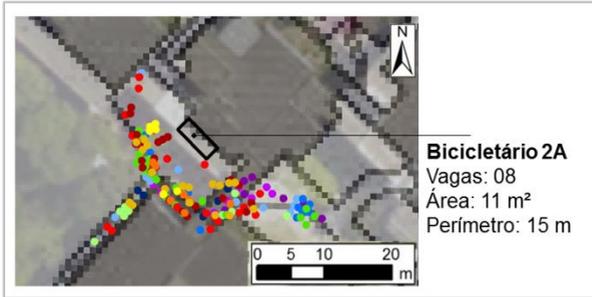
Tabela 4 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 2A e 2B

Dia	Horário	Bicicletário 2A				Bicicletário 2B			
		Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	9	1	33%	2	1	1	2%	1
Segunda-feira	15:00	7	1	27%	2	5	1	27%	2
Terça-feira	12:00	11	1	60%	3	3	1	5%	1
Terça-feira	18:00	12	2	37%	2	2	1	7%	1
Terça-feira	21:00	5	1	20%	1	0	1	0%	1
Quarta-feira	08:00	9	1	32%	2	9	1	33%	2
Quarta-feira	15:00	25	3	60%	3	4	1	14%	1
Quinta-feira	12:00	21	2	79%	4	11	1	36%	2
Quinta-feira	18:00	22	2	68%	4	4	1	15%	1
Quinta-feira	21:00	7	1	20%	1	7	1	26%	2
Sexta-feira	08:00	18	2	56%	3	1	1	2%	1
Sexta-feira	15:00	6	1	30%	2	8	1	14%	1
Média Total			2		2		1		1

Fonte: Elaboração própria.

Nas figuras 103 e 104 são apresentados os mapas com o posicionamento das pessoas durante as coletas de dados nos bicicletários 2A e 2B. O local de análise do bicicletário 2A apresenta uma concentração maior de pessoas, enquanto que no local de análise do bicicletário 2B as pessoas estão mais espalhadas. No bicicletário 2B, mesmo as pessoas estando espalhadas, é pequena a apropriação do espaço, devido à pequena quantidade de pessoas registradas em cada momento do levantamento.

Figura 103 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 2A

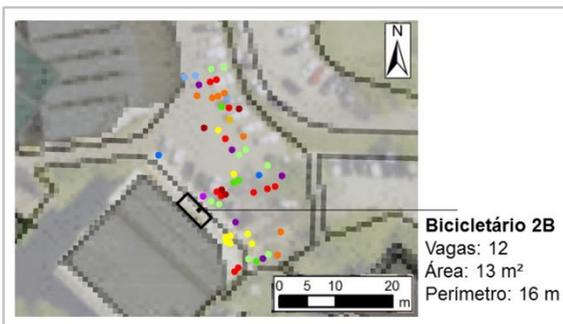


LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 104 - Mapa do posicionamento das pessoas - bicicletário 2B



LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Já em relação aos bicicletários 3A e 3B, na tabela 5 pode-se observar que o bicicletário 3A apresentou maior quantidade de pessoas e maior utilização do espaço por elas, em praticamente todos os horários de levantamento, indicando uma movimentação menor de pessoas no bicicletário 3B.

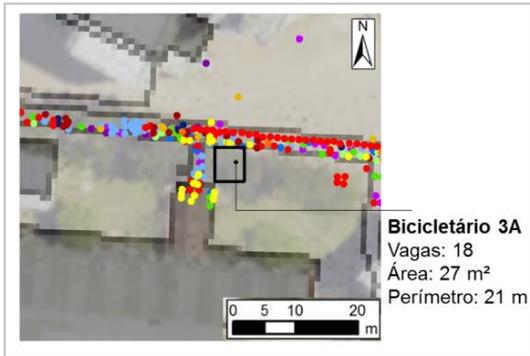
Tabela 5 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Bicicletários 3A e 3B

Dia	Horário	Bicicletário 3A				Bicicletário 3B			
		Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	16	2	67%	4	7	1	30%	2
Segunda-feira	15:00	10	1	31%	2	8	1	42%	3
Terça-feira	12:00	36	3	41%	3	13	2	58%	3
Terça-feira	18:00	13	2	35%	2	9	1	37%	2
Terça-feira	21:00	3	1	24%	2	6	1	19%	1
Quarta-feira	08:00	10	1	33%	2	4	1	17%	1
Quarta-feira	15:00	13	2	50%	3	3	1	11%	1
Quinta-feira	12:00	50	4	56%	3	18	2	27%	2
Quinta-feira	18:00	18	2	50%	3	10	1	44%	3
Quinta-feira	21:00	2	1	13%	1	4	1	19%	1
Sexta-feira	08:00	7	1	45%	3	0	1	0%	1
Sexta-feira	15:00	21	2	39%	2	5	1	24%	2
Média Total			2		3		1		2

Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar a figura 105, pode-se perceber uma grande concentração de pessoas, principalmente no horário das 12:00. No bicicletário 3B, na figura 106, é possível perceber que as pessoas estão mais espalhadas pelo espaço durante os levantamentos realizados.

Figura 105 - Mapa do posicionamento das pessoas - Bicicletário 3A

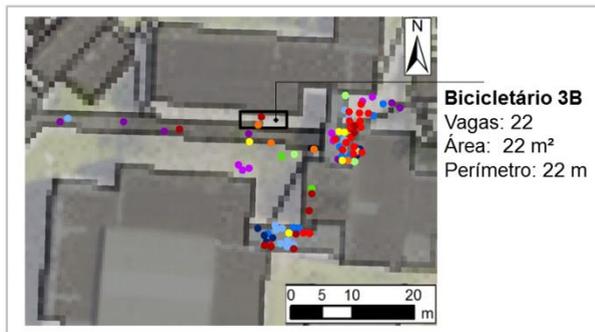


LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 106 - Mapa do posicionamento das pessoas – Bicicletário 3B



LEGENDA

- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| ● Segunda 8h | ● Terça 18h | ● Quarta 15h | ● Quinta 21h |
| ● Segunda 15h | ● Terça 21h | ● Quinta 12h | ● Sexta 8h |
| ● Terça 12h | ● Quarta 8h | ● Quinta 18h | ● Sexta 15h |

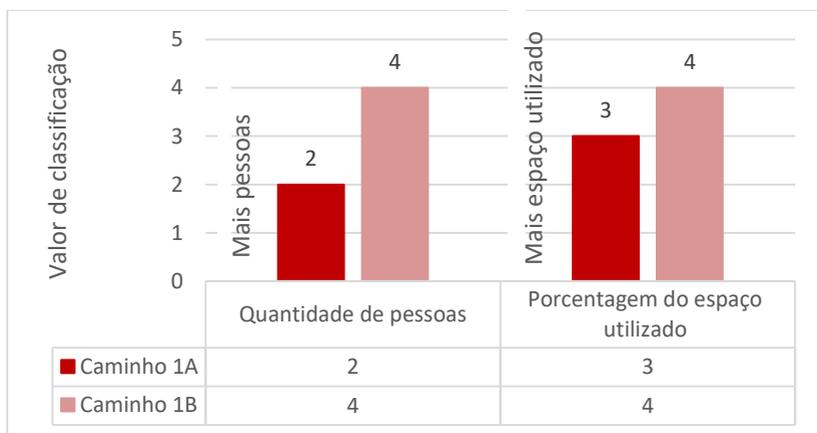
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Dessa forma, foi possível perceber relação entre a menor quantidade de pessoas transitando pela área e a menor apropriação do espaço por elas e menores índices de ocorrências de furto de/em bicicletas. O que talvez possa ser justificado devido a possibilidade de em área com grande fluxo de pessoas o criminoso possa passar despercebido ao furtar uma bicicleta.

Caminhos

Em relação aos caminhos 1A e 1B, o gráfico 21 mostra que o caminho com menor quantidade de pessoas transitando é o que apresenta maior ocorrência de crime de roubo de transeunte. Resultado que também foi percebido em relação à permeabilidade, sendo mais segregado o caminho com maior ocorrência deste tipo de crime.

Gráfico 21 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à quantidade de pessoas



Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar a tabela 6, pode-se perceber que mesmo os dois caminhos sendo de acesso ao interior da universidade, o caminho 1A apresenta valores de quantidade de pessoas e ocupação do espaço pelas pessoas consideravelmente menor que o caminho 1B. A centralidade do caminho 1B, caminho que é muito utilizado durante todo o dia, talvez possa ser uma

explicação para isso, pelo fato de poder-se utilizá-lo para se acessar a reitoria, a biblioteca universitária e o restaurante universitário. Destaca-se, ainda, que durante o levantamento, na quinta-feira às 12:00 no caminho 1B, estavam sendo vendidos convites para uma festa, sendo registradas 197 pessoas no momento do levantamento. No entanto este fato atípico não alterou o resultado, sendo englobado na classificação 5.

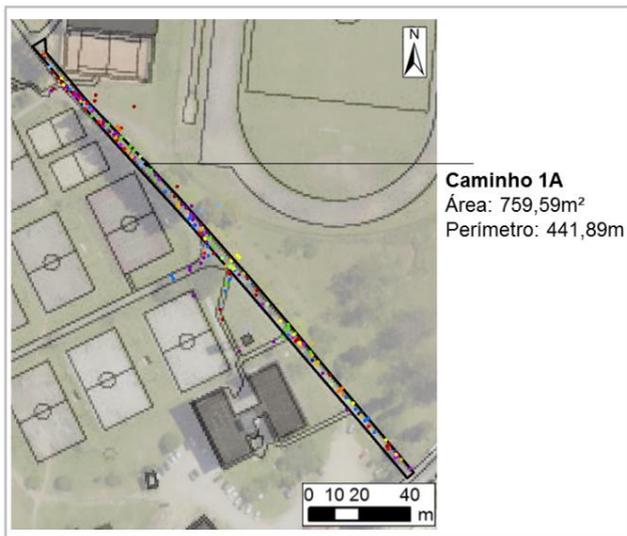
Tabela 6 - Dias, horário, número de pessoas, valores de classificação do número de pessoas, porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas e valores de classificação da porcentagem do espaço de análise utilizado pelas pessoas - Caminhos 1A e 1B

		Caminho 1A			Caminho 1B				
Dia	Horário	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação	Nº de pessoas	Classificação	Uso	Classificação
Segunda-feira	08:00	17	2	43%	3	52	5	71%	4
Segunda-feira	15:00	32	3	55%	3	39	4	57%	3
Terça-feira	12:00	11	1	29%	2	138	5	61%	4
Terça-feira	18:00	22	2	48%	3	53	5	55%	3
Terça-feira	21:00	4	1	41%	3	15	2	34%	2
Quarta-feira	08:00	7	1	27%	2	54	5	63%	4
Quarta-feira	15:00	18	2	29%	2	58	5	61%	4
Quinta-feira	12:00	10	1	48%	3	197	5	66%	4
Quinta-feira	18:00	30	3	53%	3	77	5	53%	3
Quinta-feira	21:00	7	1	40%	2	26	3	45%	3
Sexta-feira	08:00	17	2	45%	3	27	3	61%	4
Sexta-feira	15:00	13	2	46%	3	80	5	61%	4
Média Total			2		3		4		4

Fonte: Elaboração própria.

Ao se compararem as figuras 107 e 108, é possível perceber que o caminho 1B apresenta uma concentração maior de pessoas ao longo de todo o seu percurso, sendo um caminho central constantemente utilizado pela população universitária.

Figura 107 - Mapa do posicionamento das pessoas - caminho 1A

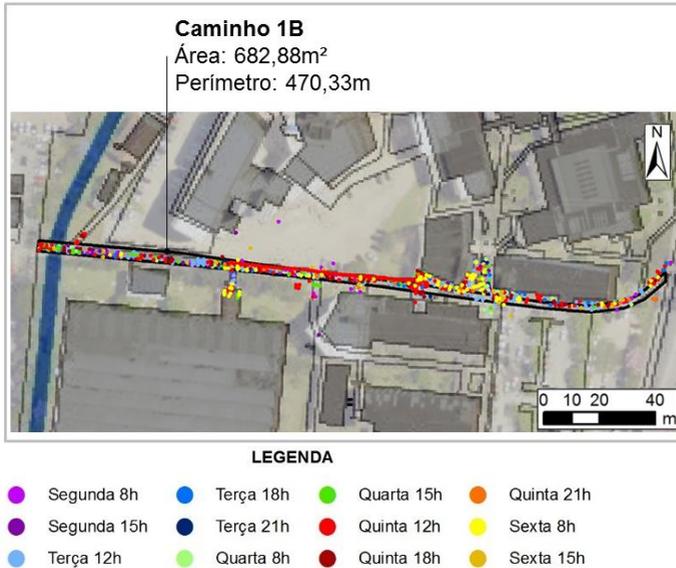


LEGENDA

● Segunda 8h	● Terça 18h	● Quarta 15h	● Quinta 21h
● Segunda 15h	● Terça 21h	● Quinta 12h	● Sexta 8h
● Terça 12h	● Quarta 8h	● Quinta 18h	● Sexta 15h

Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 108 - Mapa do posicionamento das pessoas - caminho 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Diante do apresentado, foi possível perceber relação entre a menor quantidade de pessoas transitando e a menor apropriação do espaço por elas e a maior ocorrência de roubo de transeunte, o que sugere a preferência do infrator por locais com menor circulação de pessoas para cometer este tipo de crime.

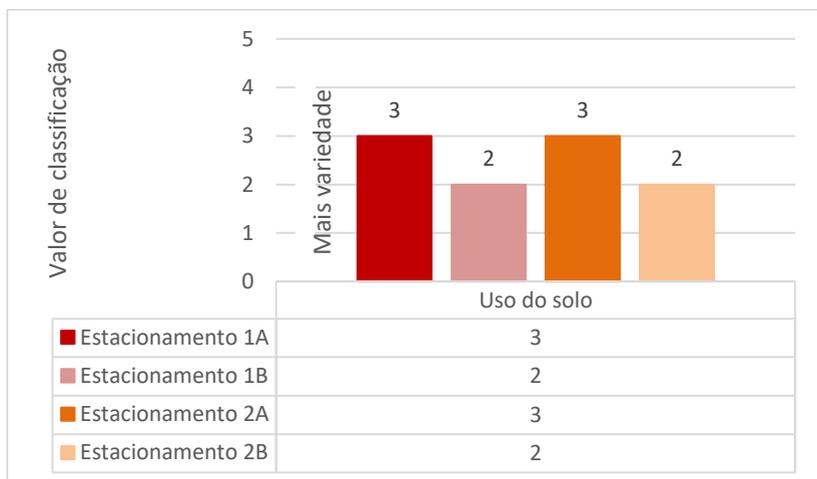
4.2.7 Relação entre variedade de usos do solo e ocorrência de crimes

Com foco nas possíveis relações entre a variedade de usos do solo e a ocorrência de crimes, para classificar o local de análise, de acordo com a variedade de usos do solo das edificações do seu entorno com ligação para ele, foi utilizado o quadro 16, apresentado na Metodologia deste trabalho. Os resultados referentes aos estacionamentos, bicicletários e caminhos, cujos dados foram coletados e analisados aos pares, são a seguir apresentados.

Estacionamentos

O gráfico 22 apresenta os valores de classificação obtidos nos dois pares de estacionamento, (1A e 1B) e (2A e 2B).

Gráfico 22 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à variedade de usos do solo

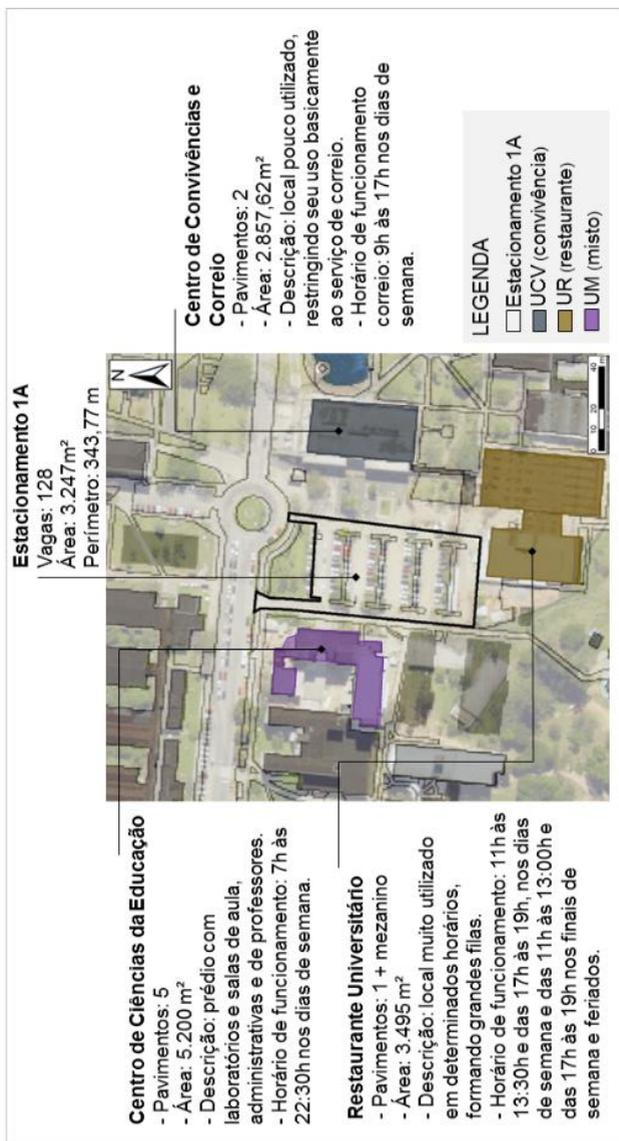


Fonte: Elaboração própria.

Os estacionamentos com maior ocorrência do crime de furto e roubo de/em veículos, 1A e 2A, apresentam maior variedade de uso do solo. Resultados que não confirmam a hipótese de que uma maior variedade de uso do solo, por trazer mais circulação de pessoas, estaria associada a menor ocorrência de crimes.

O estacionamento 1A possui três edificações no seu entorno com categorias de uso do solo distintas e diferentes horários de funcionamento, dentre elas destaca-se o restaurante universitário com grande fluxo de pessoas em seu período diário de atendimento no horário das duas refeições. Na figura 109 são descritos os usos do solo nessas edificações do entorno do estacionamento 1A que possuem acesso direto a ele, assim como os horários de seu funcionamento.

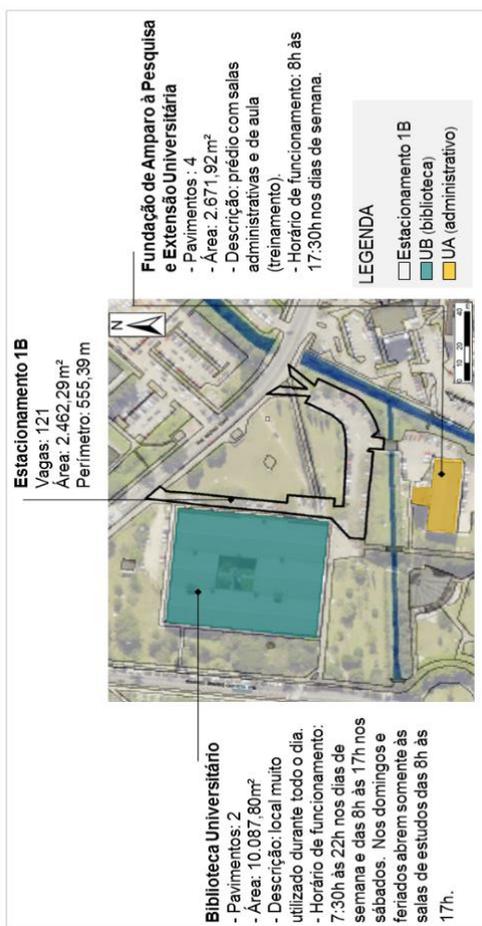
Figura 109 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

O estacionamento 1B, figura 110, tem no seu entorno duas edificações com categorias de uso do solo distintas, assim apresentando menor diversidade de uso do solo que o estacionamento 1A. Uma dessas edificações é a Biblioteca Universitária, local muito utilizado durante todo o dia, proporcionando grande fluxo de pessoas e com um amplo horário de funcionamento (entre às 7:30 e 22:00 nos dias de semana).

Figura 110 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 1B



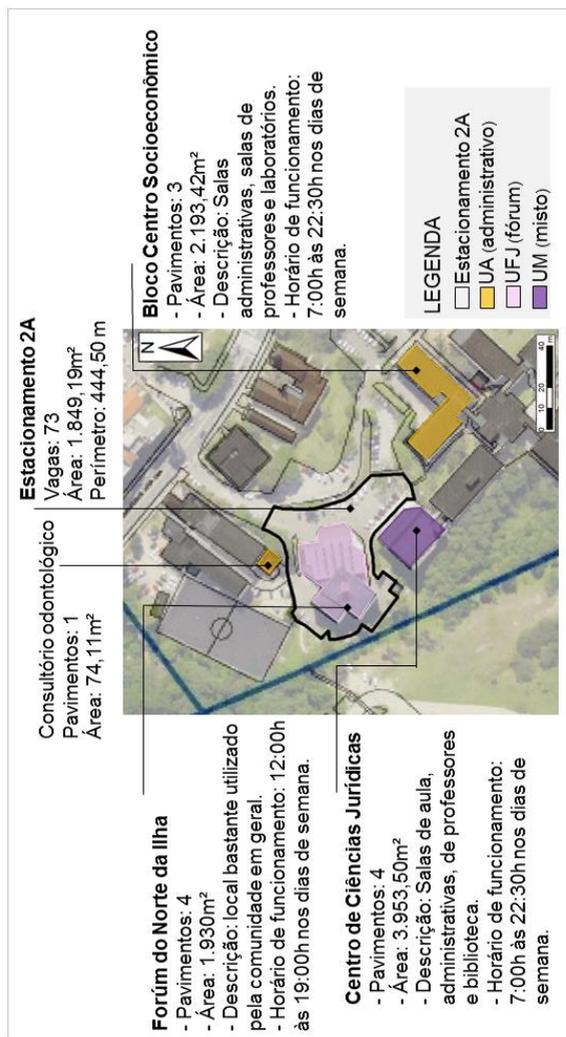
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No tocante ao segundo par de estacionamentos, 2A e 2B, o estacionamento 2A possui quatro edificações no seu entorno com uso do solo que, conforme apresentado na figura 111, é classificado em três categorias distintas, sendo elas: uso fórum (Fórum do Norte da ilha), uso administrativo (Consultório odontologia e Bloco administrativo do Centro Socioeconômico), e uso misto (Bloco de Ciências Jurídicas). O Fórum do Norte da Ilha, diferentemente das outras edificações que são utilizadas basicamente pela comunidade acadêmica é utilizado também pela comunidade em geral e tem horário de funcionamento das 12:00 às 19:00 horas.

Já o estacionamento 2B, figura 112, tem no seu entorno três edificações, classificadas conforme duas categorias de uso do solo distintas, sendo elas: uso administrativo (Reitoria e Central de Estágios) e uso laboratório (Bloco B da Engenharia Mecânica). A Reitoria, bastante utilizada por servidores e alunos da UFSC, funciona nos dias de semana, das 7:30 às 22:00.

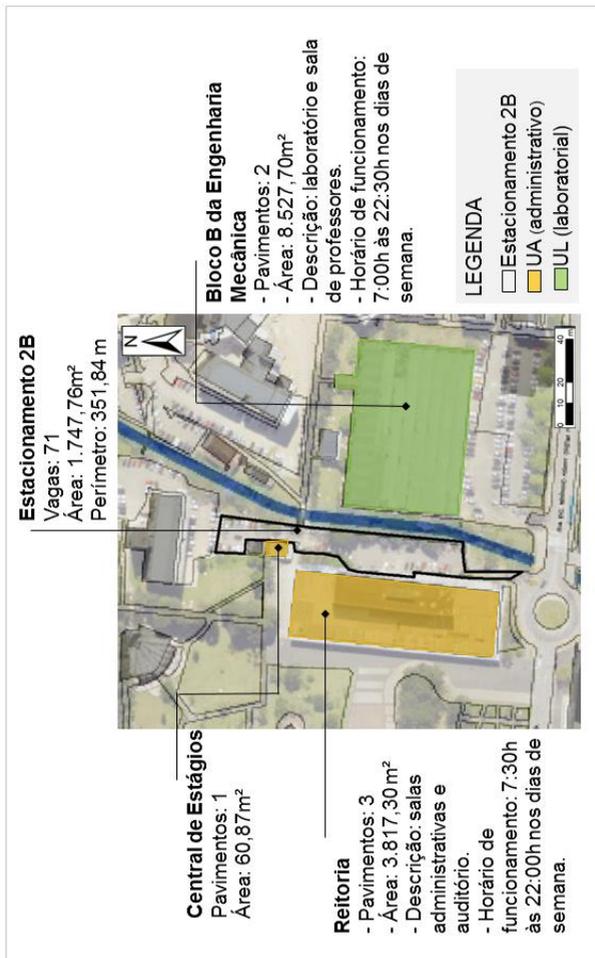
O fato dos estacionamentos 1B e 2B, com menor número de ocorrências de roubo e furto de/em veículos, apresentarem menor variedade de uso do solo no entorno dos estacionamentos, que os estacionamentos 1A e 2A, com maior número de ocorrências de roubo e furto de/em veículos, sugere uma relação entre a menor variedade de usos do solo e menores índices de ocorrências de roubo e furto de/em veículos. Entretanto, é importante destacar que os estacionamentos 1B e 2B, possuem em seu entorno, usos que atraem grande volume de pessoas, como a Biblioteca Universitária e a Reitoria. Assim, mesmo tendo menor diversidade de usos do solo, estes locais apresentam uma quantidade elevada de pessoas transitando em diferentes horários. Portanto, mostrando que não só a diversidade de uso, mas o tipo de uso e horário de funcionamento, também, podem ser fatores importantes para a maior circulação de pessoas. Ainda, destaca-se que são diferentes os perfis dos usuários atraídos pelo uso das edificações, sendo que a Reitoria e a Biblioteca Universitária atraem em sua maioria acadêmicos, enquanto que o Fórum do Norte da Ilha e o Correio atraem a comunidade em geral.

Figura 111 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 112 - Uso do solo das edificações do entorno do estacionamento 2B



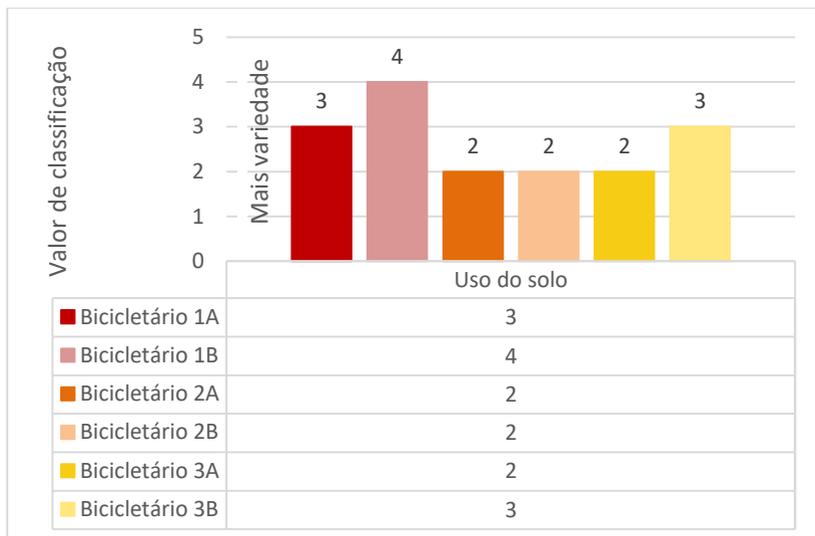
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Bicicletários

O gráfico 23 mostra que a variedade de usos do solo das edificações do entorno foi maior nos bicicletários com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, o que ocorreu em dois dos três pares de bicicletários, (1A e 1B) e (3A e 3B). No

par de bicicletários 2A e 2B a variedade de usos do solo das edificações do entorno destes bicicletários foram as mesmas.

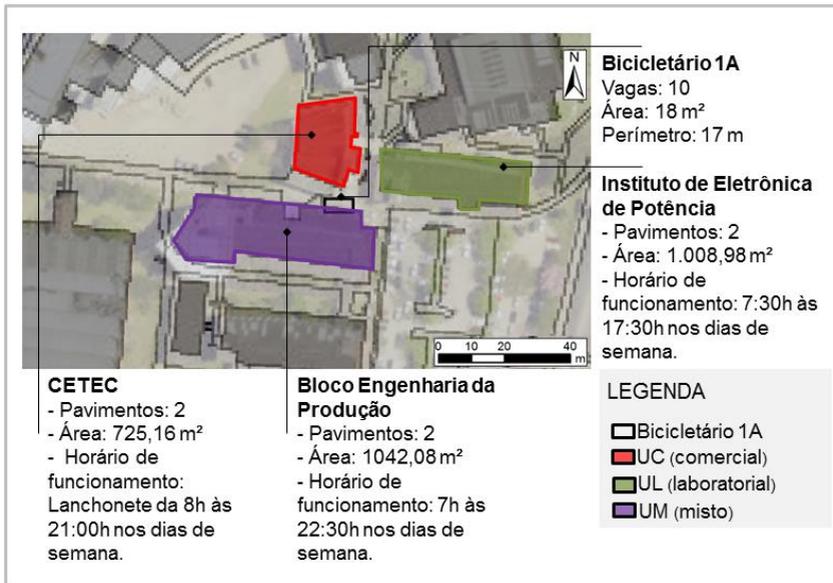
Gráfico 23 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à variedade de usos do solo



Fonte: Elaboração própria.

Especificamente no entorno do bicicletário 1A, há três edificações com categorias de uso do solo diferentes e com horários distintos de funcionamento, como pode ser observado na figura 113.

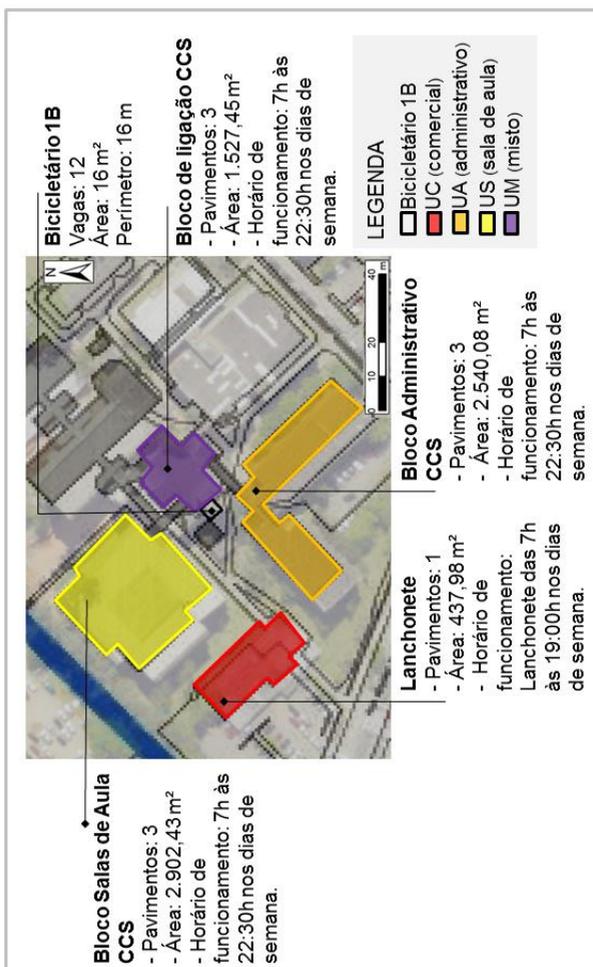
Figura 113 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No entorno do bicicletário 1B há quatro edificações com categorias de uso do solo distintas, figura 114, três delas possuem amplo horário de funcionamento, permanecendo abertas ao longo de todo o dia e sendo constantemente utilizadas por alunos e servidores. No bicicletário 1B, portanto, a diversidade de uso do solo das edificações do seu entorno é maior que nas do entorno do bicicletário 1A.

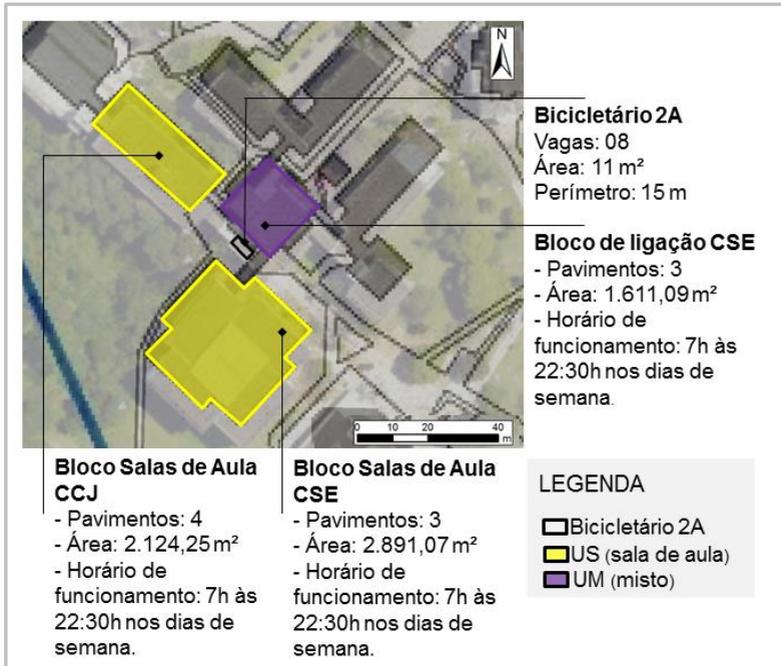
Figura 114 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No segundo par de bicicletários, 2A e 2B, figura 115, há três edificações no entorno do bicicletário 2A com amplo horário de funcionamento, que são constantemente utilizadas por alunos e servidores. Como duas apresentaram o mesmo uso do solo, sala de aula, foram consideradas apenas duas categorias de usos do solo.

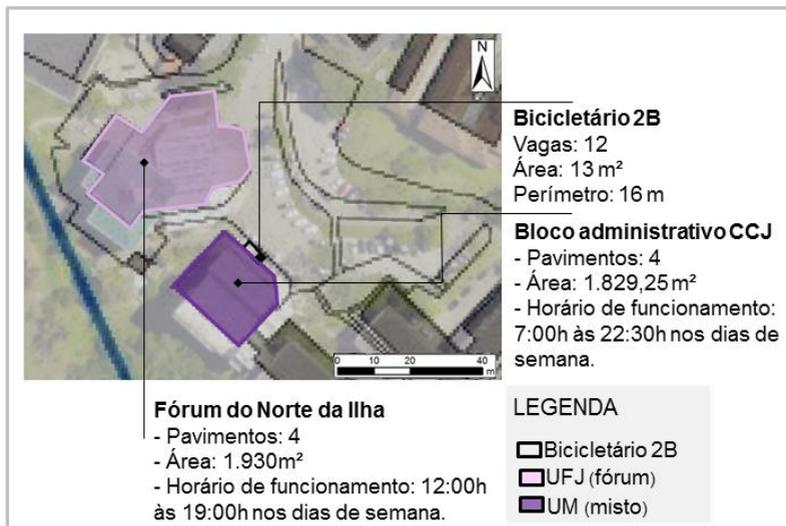
Figura 115 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Nas edificações do entorno do bicicletário 2B, também foram encontradas duas categorias de uso do solo. As duas edificações existentes, figura 116, possuem diferentes horários de funcionamento. O Fórum do Norte da Ilha, não é utilizado apenas pela comunidade acadêmica, servindo também à comunidade em geral e tem horário de funcionamento das 12:00 às 19:00.

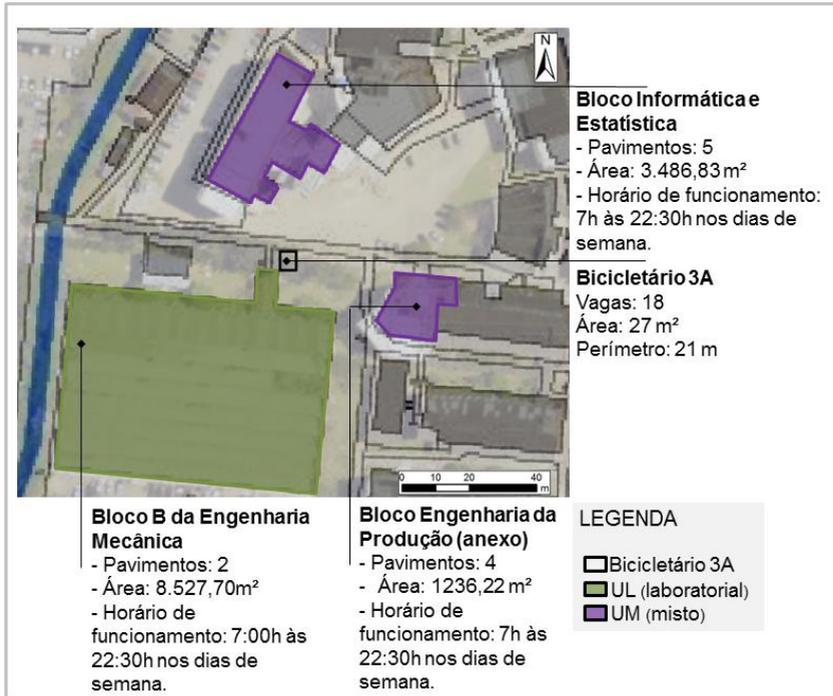
Figura 116 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 2B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

As figuras 117 e 118 apresentam as edificações no entorno do par de bicicletários 3A e 3B, respectivamente. No bicicletário 3A, duas categorias de classificação do uso do solo foram identificadas nas três edificações existentes, assim como, um mesmo horário de funcionamento na semana, permanecendo todas abertas ao longo de todo o dia e sendo utilizadas por alunos e servidores.

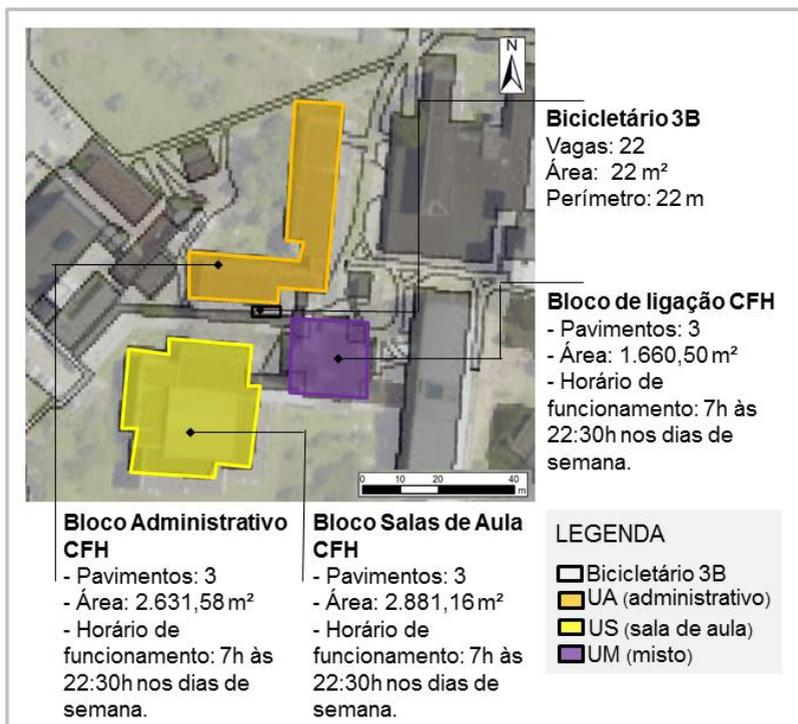
Figura 117 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 3A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No entorno do bicicletário 3B há três edificações com usos do solo distintos, que permanecem abertas ao longo de todo o dia e são constantemente utilizadas por alunos e servidores, figura 118. Nelas, três categorias de uso do solo foram identificadas, apresentando este bicicletário maior diversidade de uso do solo que o bicicletário 3A.

Figura 118 - Uso do solo das edificações do entorno do bicicletário 3B



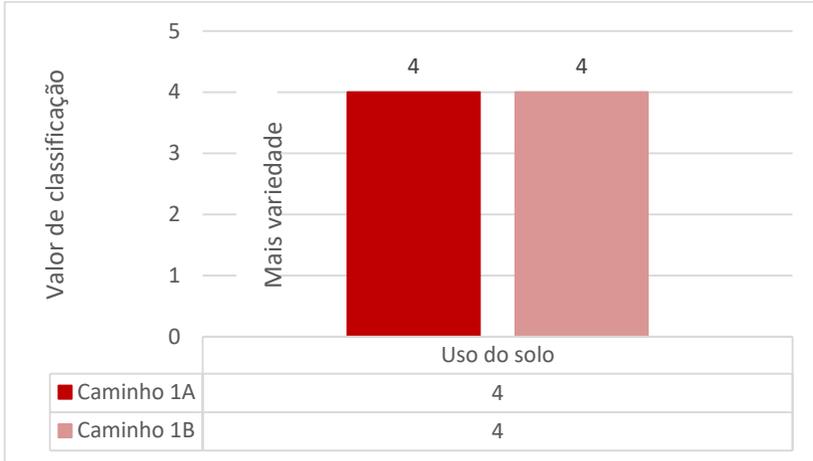
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Por fim, diante do apresentado, pode-se sugerir uma relação entre a maior variedade de usos do solo e menores índices de ocorrências de furto de/em bicicletas, ao contrário do que foi encontrado para os estacionamentos de veículos.

Caminhos

No gráfico 24 são apresentados os resultados da variedade de uso do solo dos caminhos 1A e 1B.

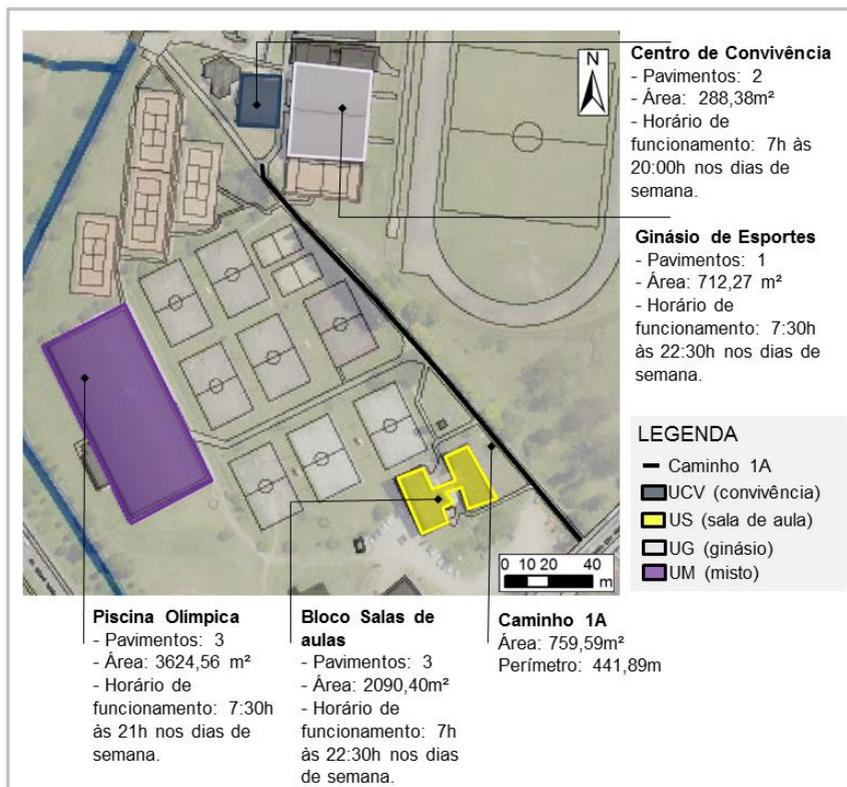
Gráfico 24 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à variedade de usos do solo



Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 24 mostra que os dois caminhos possuem a mesma variedade de uso do solo. Na figura 119, são apresentadas as quatro edificações do entorno do caminho 1A, sendo identificados 4 usos distintos, nessas edificações que atendem à comunidade acadêmica, mas também são utilizadas pela comunidade em geral.

Figura 119 - Uso do solo das edificações do entorno do caminho 1A

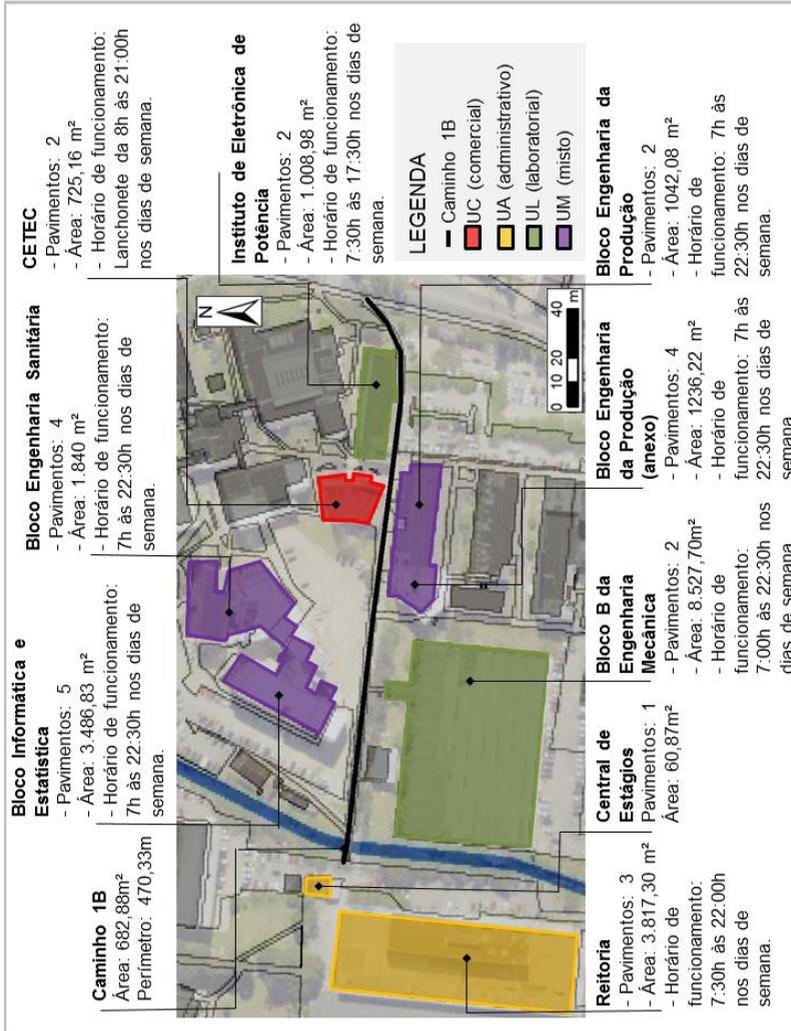


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No entorno do caminho 1B, apesar de serem encontradas nove edificações, figura 120, somente quatro categorias distintas de uso do solo foram identificadas, valor igual ao encontrado no caminho 1A. Dessa forma, não sendo evidenciada relação entre a variedade de uso do solo no entorno dos dois caminhos e a ocorrência do crime de roubo de transeunte. Vale destacar que os usos encontrados no caminho 1A, com maior ocorrência deste tipo de crime, como piscina olímpica e ginásio de esporte, atraem uma elevada movimentação de usuários da comunidade em geral, diferentemente dos usos encontrados nas edificações do entorno do caminho 1B, sendo utilizadas basicamente pela

comunidade acadêmica. Observação também realizada quanto aos estacionamentos.

Figura 120 - Uso do solo das edificações do entorno do caminho 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

4.2.8 Relação entre atratores de pessoas e ocorrência de crimes

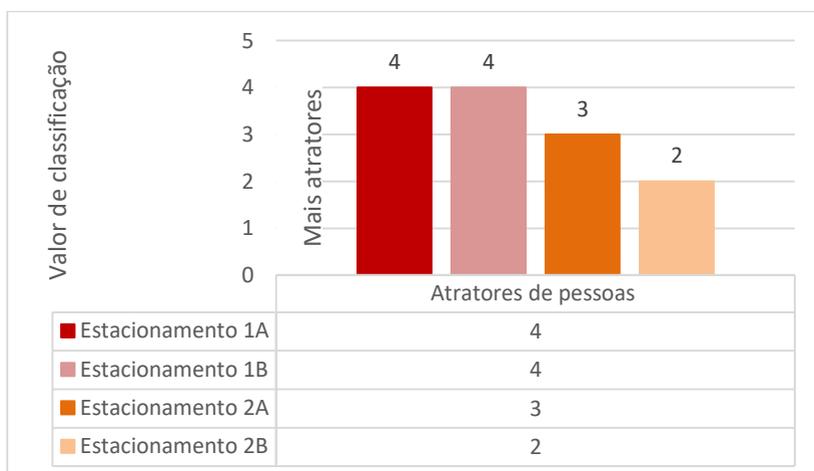
Em relação aos atratores de pessoas, como forma de melhor ilustrar os resultados, o número de atratores de pessoas, encontrados no entorno dos locais de análise, foram classificados, de acordo com os critérios exibidos no quadro 17, apresentado na Metodologia deste trabalho.

Os resultados referentes aos estacionamentos, bicicletários e caminhos foram coletados e analisados em pares, sendo a seguir apresentados.

Estacionamentos

No gráfico 25, para o primeiro par, foram encontrados valores iguais de atratores de pessoas nos dois estacionamentos analisados. Já, no segundo par, o estacionamento com maior número de ocorrências de roubo e furto de/em veículos, apresentou maior quantidade de atratores de pessoas que o estacionamento com menor número de ocorrências deste tipo de crime.

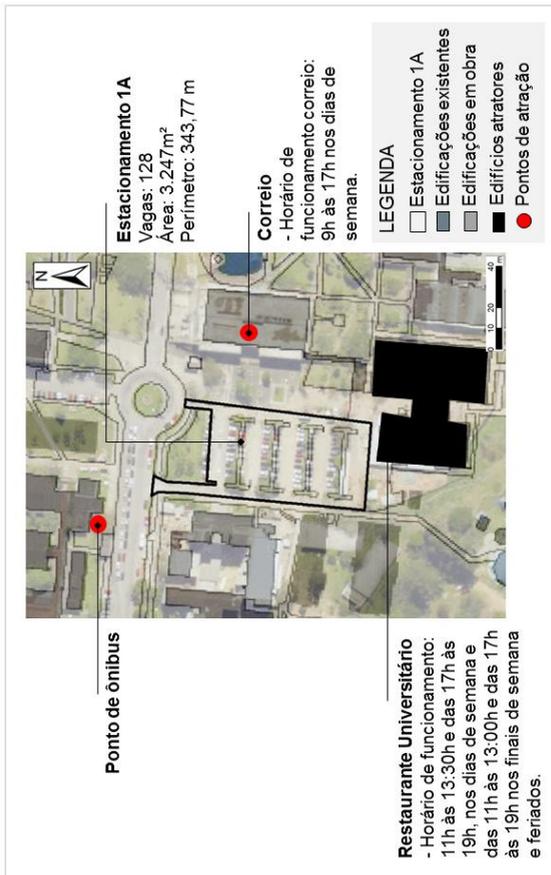
Gráfico 25 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação aos atratores de pessoas



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 121, são apresentados os três atratores de pessoas do entorno do estacionamento 1A, sendo eles: o restaurante universitário, uma loja dos correios e um ponto de ônibus. Destaca-se que tanto a loja dos correios quanto o restaurante universitário possuem horários específicos de funcionamento, permanecendo abertos apenas parte do dia.

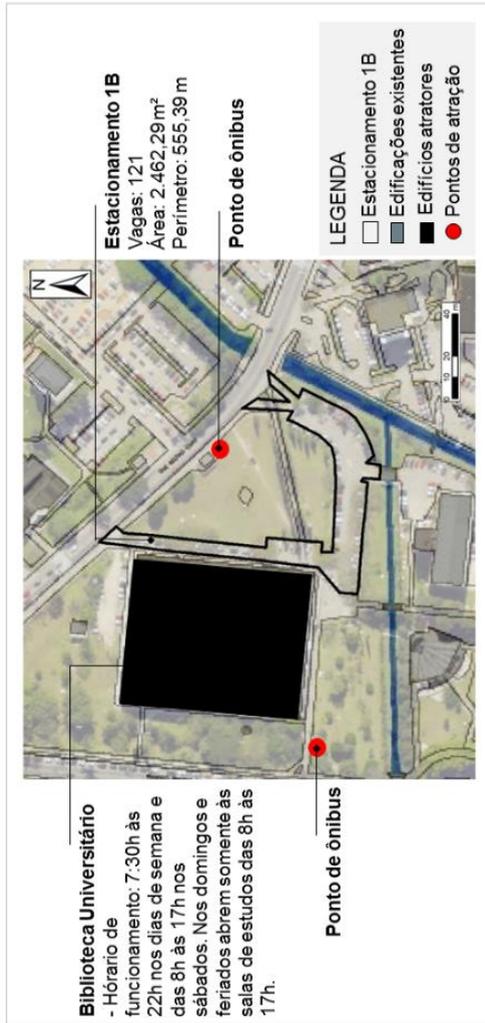
Figura 121 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 122, são apresentados os atratores de pessoas que possuem ligação com o estacionamento 1B, sendo encontrados três atratores de pessoas: a biblioteca universitária e dois pontos de ônibus. Embora os estacionamentos 1A e 1B possuam a mesma quantidade de atratores de pessoas, os encontrados ao redor do estacionamento 1B, parecem atrair uma maior quantidade de pessoas ao longo do dia, uma vez que a biblioteca universitária além de atrair grande quantidade de usuários, permanece aberta durante um amplo período e os dois pontos de ônibus são os mais movimentados do campus.

Figura 122 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 1B

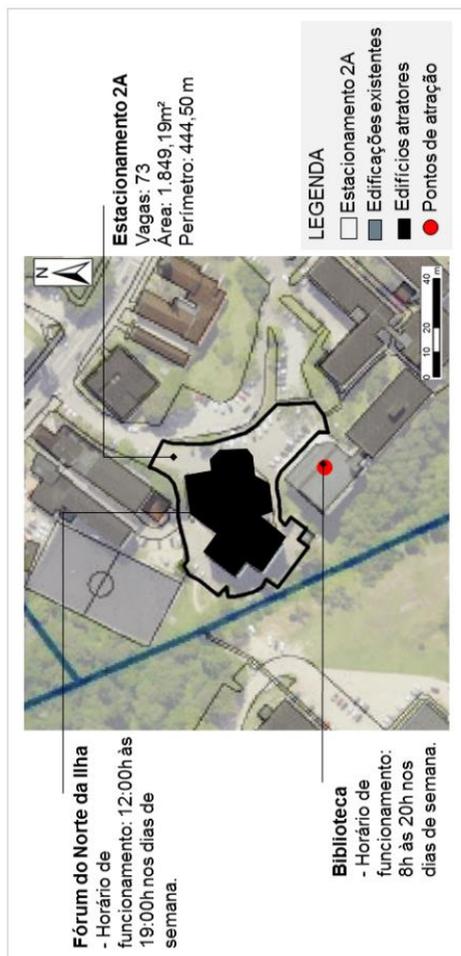


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao par de estacionamentos 2A e 2B, na figura 123, são expostos os atratores de pessoas que possuem ligação com o estacionamento 2A. Nele são encontrados dois atratores:

o Fórum do Norte da Ilha e a Biblioteca do Centro de Ciências Jurídicas.

Figura 123 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 2A



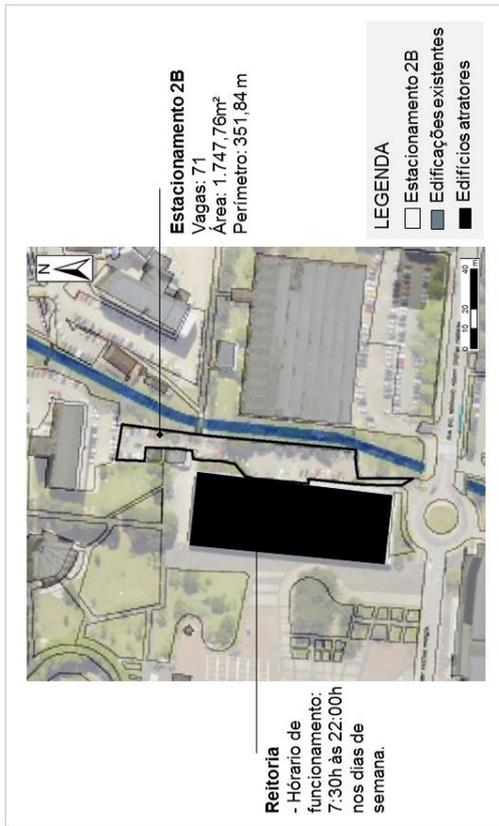
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 124, pode-se observar que no entorno do estacionamento 2B existe apenas um atrator de pessoas,

portanto, nele há menos atratores de pessoas que no estacionamento 2A. No entanto, destaca-se que a Reitoria, único atrator de pessoas do estacionamento 2B, permanece aberta das 7:30 às 22:00, mantendo uma movimentação constante de pessoas pela área.

Diante do exposto, não pode ser sugerida nenhuma relação entre a densidade de atratores de pessoas e os índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos.

Figura 124 - Atratores de pessoas no local de análise do estacionamento 2B

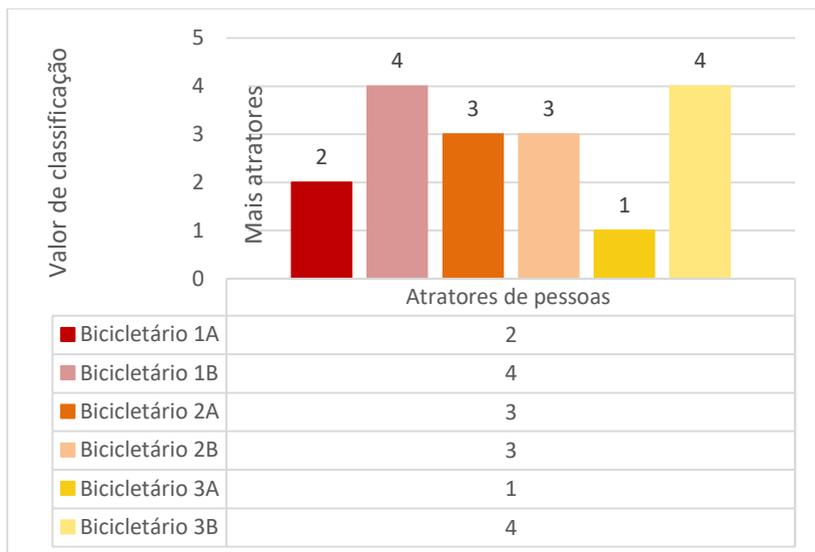


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Bicicletários

No gráfico 26, em dois pares dos três pares, (1A e 1B) e (3A e 3B), é maior a quantidade de atratores de pessoas nos bicicletários com menor ocorrência de furto de/em bicicletas, sendo que nos bicicletários (2A e 2B) foi encontrada a mesma quantidade de atratores de pessoas.

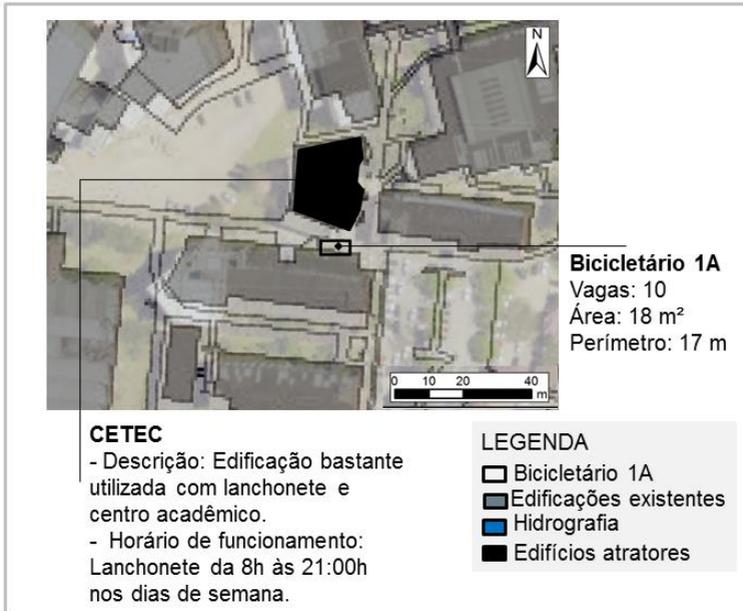
Gráfico 26 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação aos atratores de pessoas



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 125, é identificado o único atrator de pessoas do entorno do bicicletário 1A, uma lanchonete bastante utilizada durante todo o seu horário de funcionamento.

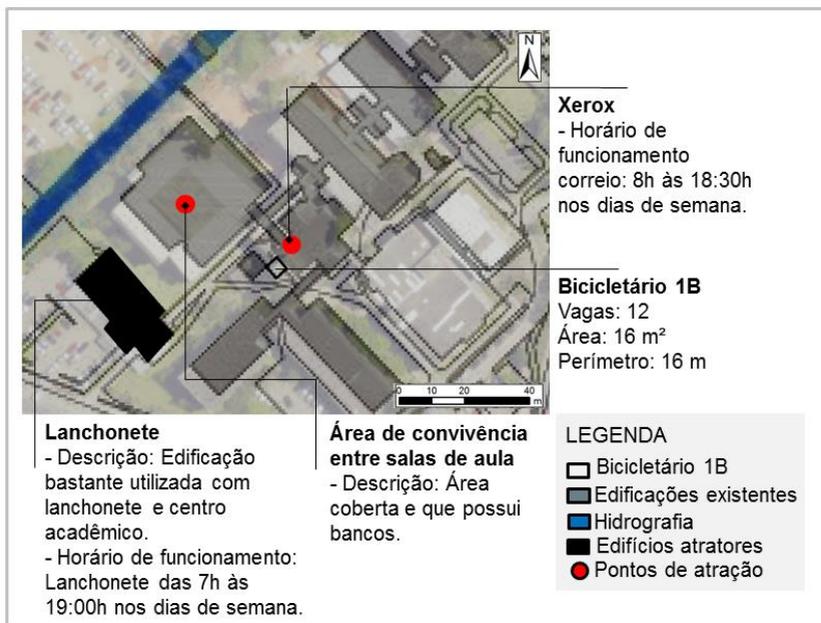
Figura 125 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Os três atratores de pessoas localizados nas imediações do bicicletário 1B, figura 126, são: uma lanchonete bastante utilizada, a área de convivência entre salas de aula e uma copiadora.

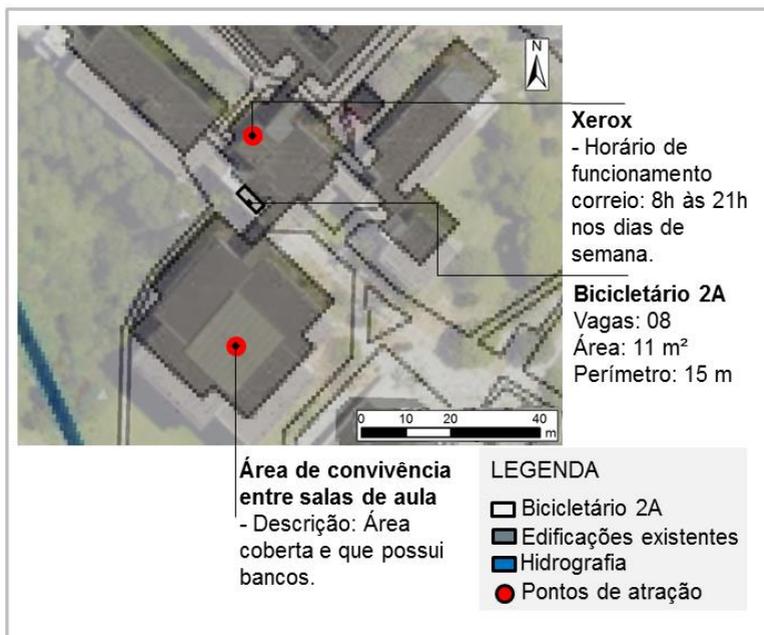
Figura 126 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao par de bicicletários 2A e 2B, na figura 127, são expostos os dois atratores de pessoas nas imediações do bicicletário 2A, sendo eles: a área de convivência entre salas de aula e uma copiadora.

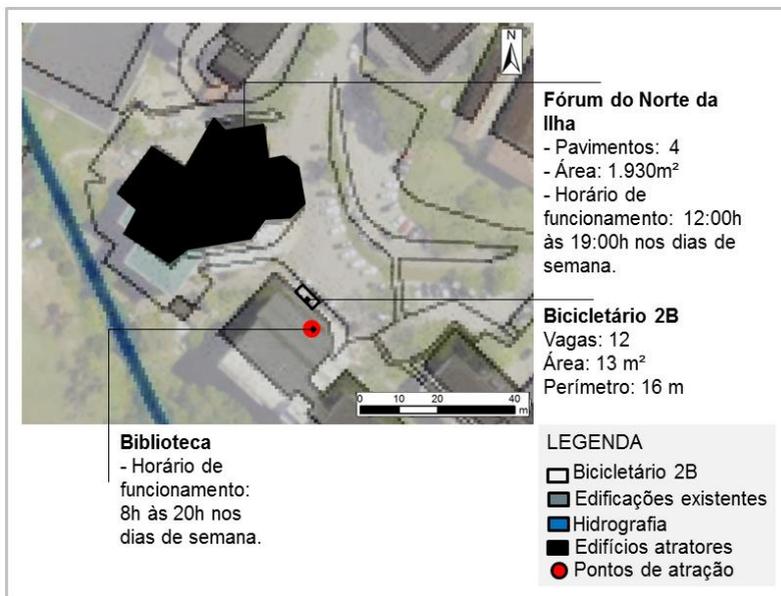
Figura 127 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 2A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 128, pode-se observar a existência de dois atratores de pessoas no entorno do bicicletário 2B, quantidade igual a encontrada no bicicletário 2A, sendo eles: o Fórum do Norte da Ilha e a Biblioteca do Centro de Ciências Jurídicas.

Figura 128 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 2B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Já da análise do par, 3A e 3B, o bicicletário 3A, conforme apresentado na figura 129, não possui atratores de pessoas nas suas imediações, no entanto, este bicicletário está localizado entre dois edifícios atratores – o da reitoria e o do CETEC (lancheonete) – que não foram considerados uma vez que suas entradas situam-se relativamente distantes do bicicletário.

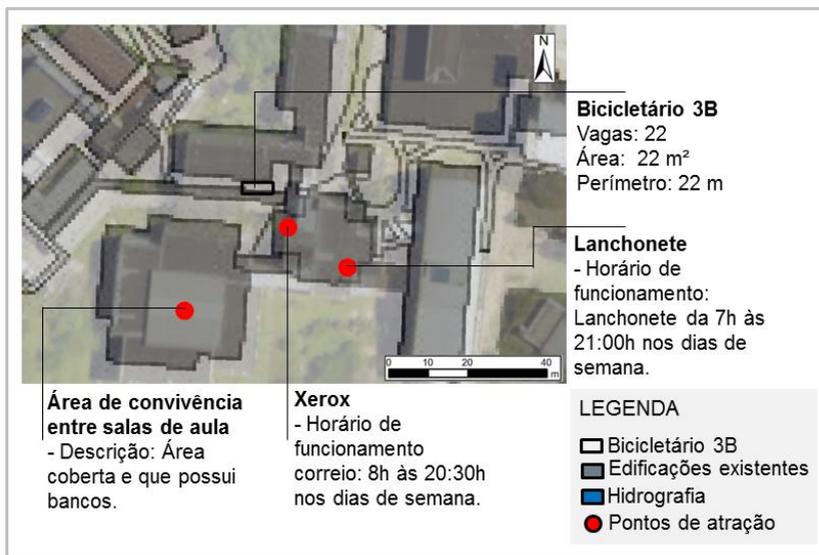
Figura 129 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 3A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No entorno do bicicletário 3B existem três atratores de pessoas, figura 130, sendo eles: uma lanchonete, a área de convivência entre salas de aula e uma copiadora.

Figura 130 - Atratores de pessoas no local de análise do bicicletário 3B



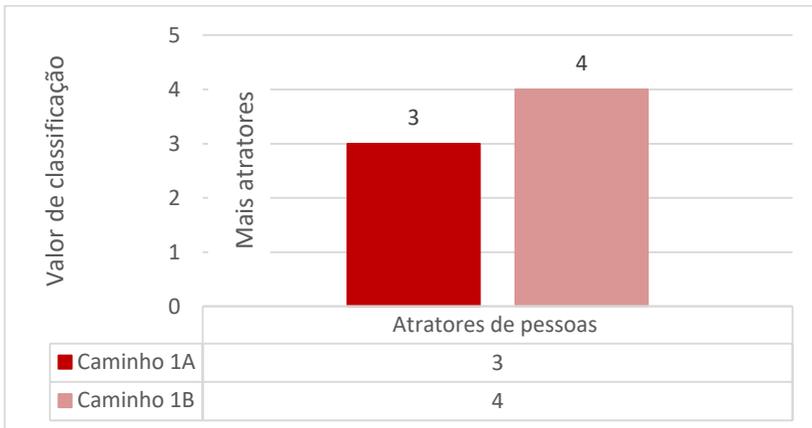
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Diante dos resultados apresentados, pode ser sugerida uma relação entre a maior quantidade de atratores de pessoas e menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas.

Caminhos

Foi encontrada uma maior quantidade de atratores de pessoas no caminho com menor ocorrência de roubo de transeunte, conforme apresentado no gráfico 27.

Gráfico 27 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisado em relação aos atratores de pessoas

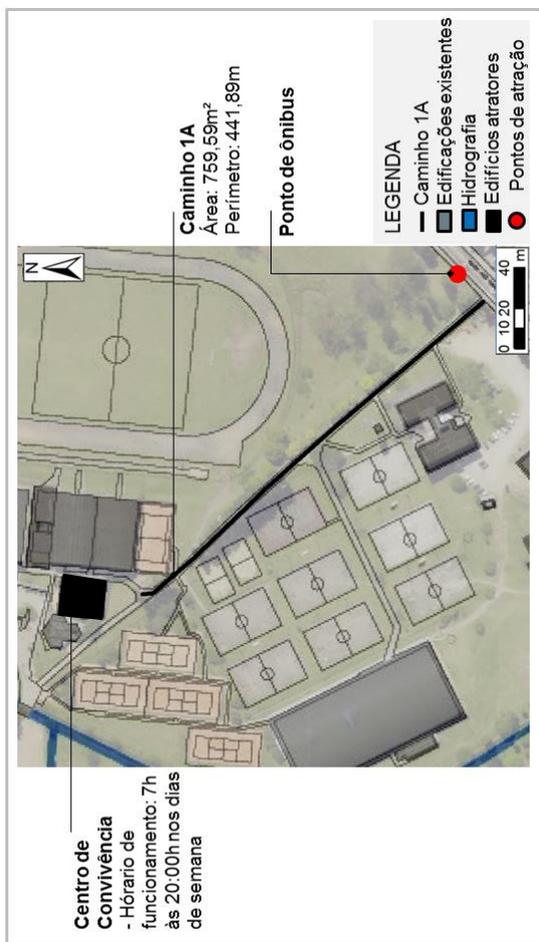


Fonte: Elaboração própria.

No caminho 1A foram encontrados 2 atratores de pessoas: um centro de convivência e um ponto de ônibus. Cada um deles está localizado em uma das extremidades do caminho, como pode ser observado na figura 131.

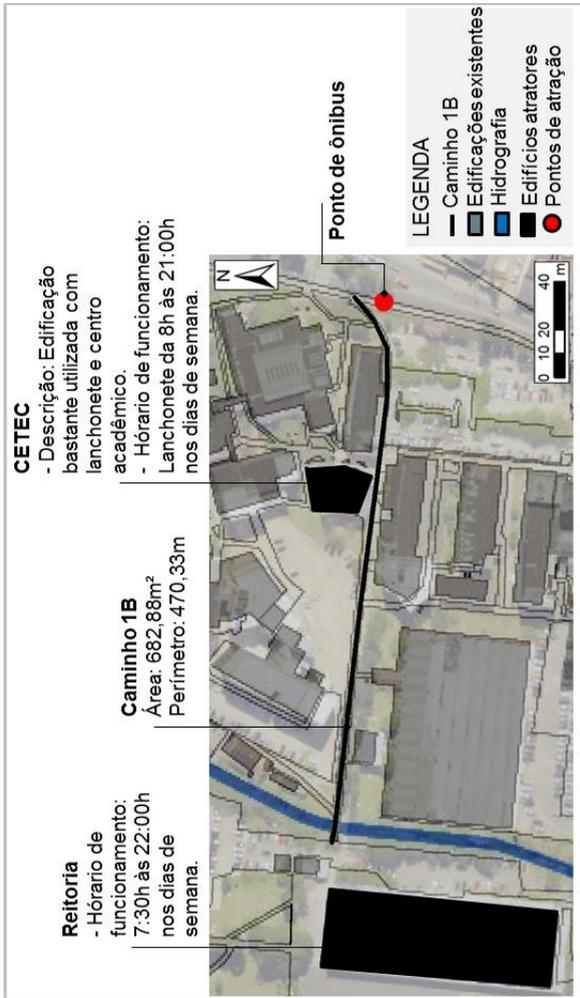
Nas imediações do caminho 1B, figura 132, são encontrados três atratores de pessoas: a Reitoria da Universidade, o CETEC (área de convivência) e um ponto de ônibus. A Reitoria da Universidade e o ponto de ônibus encontram-se nas extremidades do caminho, e o CETEC em área mais central. Destaca-se que as duas edificações identificadas como atratores de pessoas no entorno do caminho 1B, Reitoria e CETEC, apresentam elevada movimentação de pessoas ao longo de todo o dia. De outra parte, no caminho 1A, o fato de existirem quadras esportivas e piscinas próximas do caminho, faz com que em alguns horários aumente a movimentação de pessoas pelo local. Assim, é possível que haja relação entre a maior quantidade de atratores de pessoas e menores índices de ocorrências de crime de roubo de transeunte.

Figura 131 - Atratores de pessoas no local de análise do caminho 1A



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 132 - Atratores de pessoas no local de análise do caminho 1B



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

4.2.9 Relação entre iluminação e ocorrência de crimes

A iluminação foi analisada de duas formas, primeiro em relação à densidade de pontos de luz de cada local e segundo pela área iluminada por esses pontos. Nos dois casos, foram

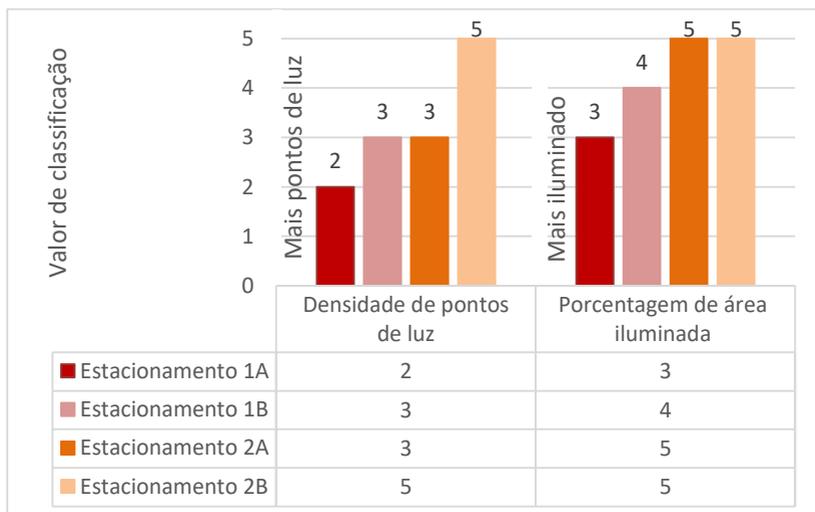
considerados os postes e as luminárias externas diretamente direcionadas para o local em análise. Como forma de sintetizar e melhor ilustrar os resultados obtidos, foram utilizados os quadros 18 e 19, apresentados na Metodologia deste trabalho.

Os resultados referentes aos estacionamentos, bicicletários e caminhos são apresentados a seguir.

Estacionamentos

No gráfico 28, ao serem observados os dois pares de estacionamentos, os estacionamentos 1B e 2B, com menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos, apresentam maior densidade de pontos de luz, quando comparados com os seus pares com maiores índices de ocorrências deste tipo de crime. Em relação à porcentagem de área do estacionamento iluminada, o estacionamento 1B apresentou maior porcentagem que o estacionamento 1A, sendo que nos estacionamentos 2A e 2B os resultados obtidos foram similares.

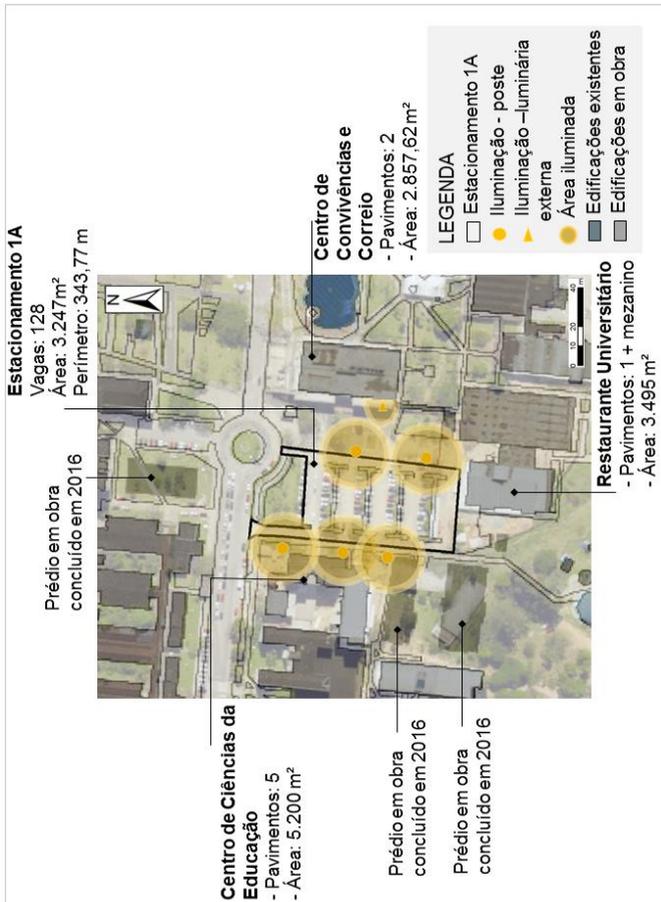
Gráfico 28 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à iluminação



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 133 é apresentado o posicionamento dos pontos de iluminação do estacionamento 1A e a área iluminada por estes pontos. Este estacionamento possui cinco postes e uma luminária externa, totalizando seis pontos de luz, resultando em uma densidade de iluminação de 0,002, sendo que a área iluminada por estes pontos de luz corresponde a apenas 50% da área do estacionamento.

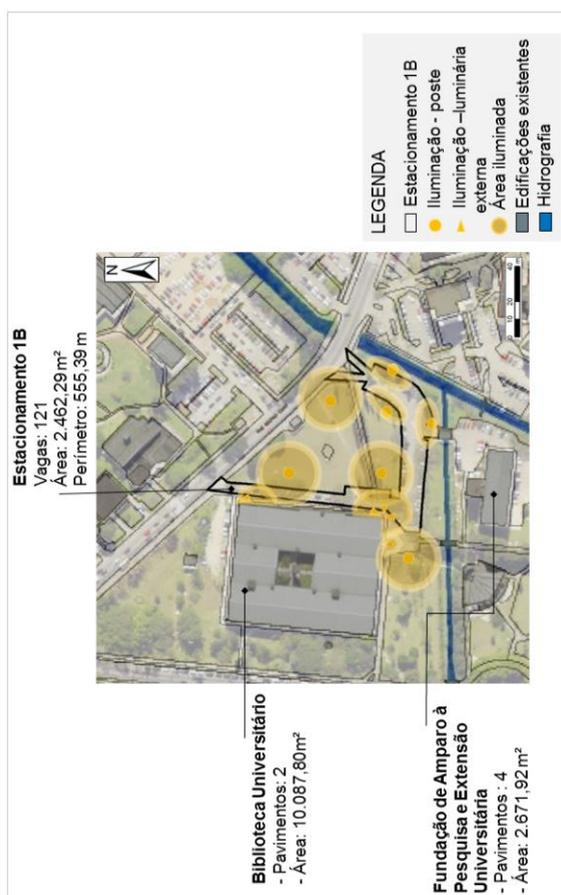
Figura 133 - Pontos de luz e área do estacionamento 1A iluminada por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao estacionamento 1B, com menor número de registros de ocorrência destes tipos de crime, existem sete postes de luz e cinco luminárias externas, totalizando 12 pontos de iluminação, figura 134. Este valor ao ser dividido pela área do estacionamento resultou na taxa de densidade de iluminação de 0,005, sendo a área iluminada por estes pontos de luz correspondente a 65% da área do estacionamento. Portanto, é maior a densidade de pontos de luz e área iluminada no estacionamento 1B do que no estacionamento 1A.

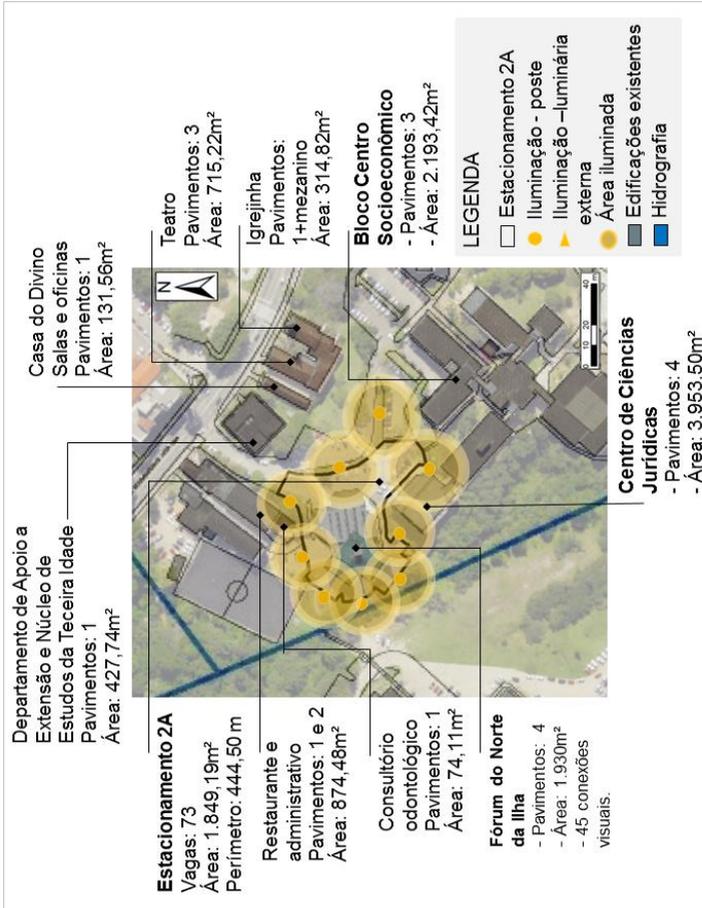
Figura 134 - Pontos de luz e área do estacionamento 1B iluminada por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No tocante ao par de estacionamentos 2A e 2B, o estacionamento 2A possui nove postes de luz e exibe uma densidade de iluminação de 0,005. Os postes de luz estão distribuídos ao longo de todo o estacionamento, assim, a área iluminada por eles consegue cobrir 95% da área desse estacionamento, figura 135.

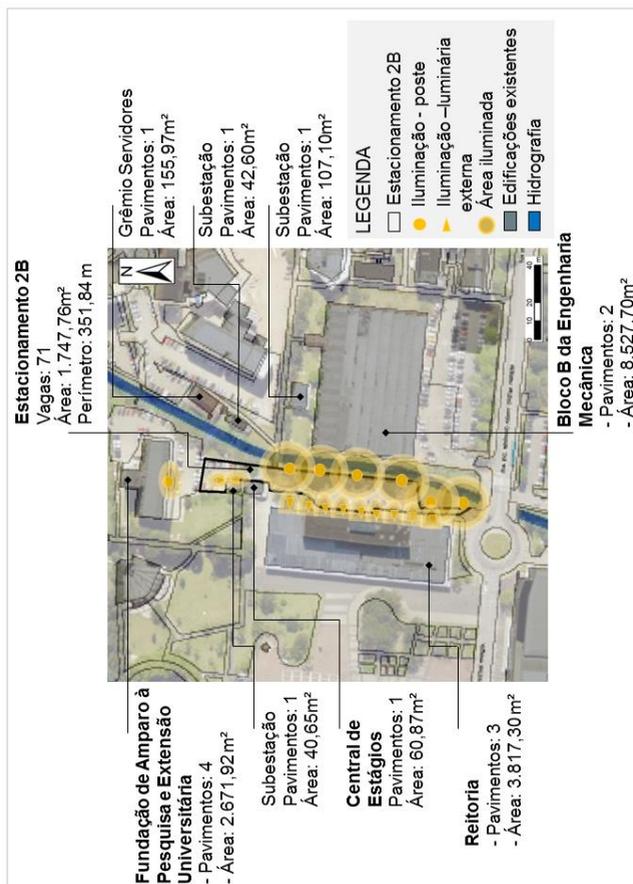
Figura 135 - Pontos de luz e área do estacionamento 2A iluminada por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No estacionamento 2B, figura 136, existem sete postes de luz e 11 luminárias externas, iluminando a área do estacionamento, totalizando 18 pontos de iluminação, resultando em uma densidade de iluminação de 0,010, densidade maior que a encontrada no estacionamento 2A. Os pontos de luz estão mais concentrados na área do estacionamento entre os prédios da Reitoria e do Bloco B da Engenharia Mecânica, sendo 85% da área do estacionamento iluminada.

Figura 136 - Pontos de luz e área do estacionamento 2B iluminada por eles



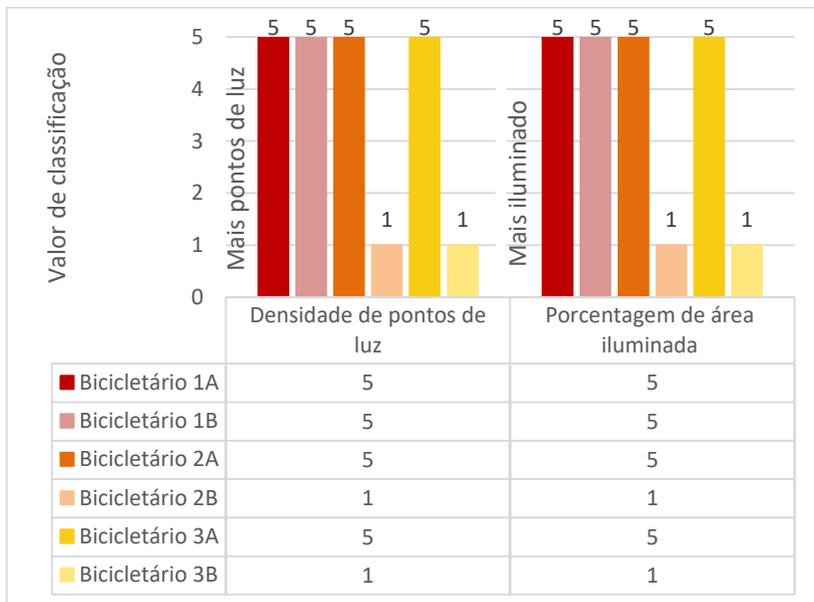
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Tais resultados sugerem a existência de uma relação entre a maior densidade de pontos de luz, a porcentagem de área do estacionamento iluminada e menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos, mesmo que o estacionamento 2A tenha apresentado uma porcentagem de 95% da área do estacionamento iluminada.

Bicicletários

Quanto aos bicicletários, no gráfico 29, em dois dos pares, (2A e 2B) e (3A e 3B), os bicicletários com maiores ocorrências do crime de furto de/em bicicletas 2A e 3A, possuem maior densidade de pontos de luz e também maior área do bicicletário iluminada, sendo que nos bicicletários 1A e 1B não foi encontrada diferença nos valores relativos à iluminação.

Gráfico 29 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletário pesquisados em relação à iluminação

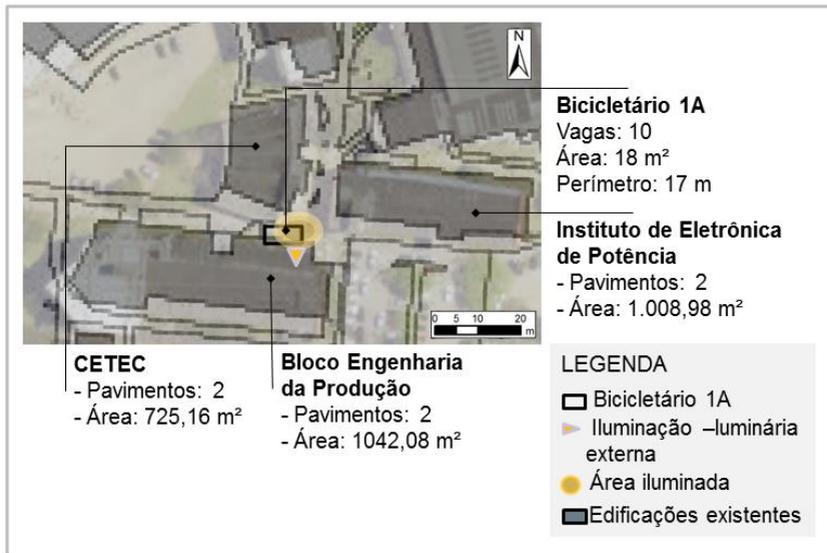


Fonte: Elaboração própria.

Na figura 137, pode-se perceber que a presença de uma luminária externa direcionada para o bicicletário 1A, resulta em

uma densidade de iluminação de 0,055 e na iluminação de 82% da sua área.

Figura 137 - Ponto de luz e área do bicicletário 1A iluminada por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao bicicletário 1B, figura 138, com menor número de registros de ocorrências deste tipo de crime, a existência de uma luminária externa possibilita iluminar toda a área do bicicletário e resulta em uma densidade de iluminação de 0,063.

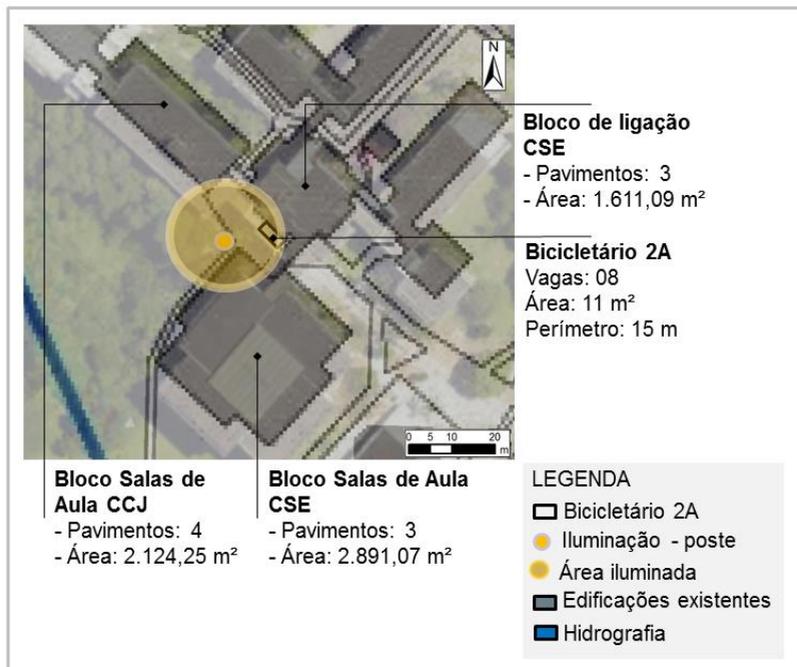
Figura 138 - Ponto de luz e área do bicicletário 1B iluminada por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Ao se analisar o par de bicicletários 2A e 2B, no bicicletário 2A, figura 139, a densidade de iluminação é 0,091 e a área de iluminação do ponto de luz cobre toda a área do bicicletário. Já no bicicletário 2B, com menor número de registros de ocorrências deste tipo de crime, não é encontrado ponto de luz que ilumine a área do bicicletário, pois o poste que poderia iluminá-lo tem a sua área de iluminação obstruída por edificação existente no local.

Figura 139 - Ponto de luz e área do bicicletário 2A iluminada por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Quanto aos bicicletários 3A e 3B, o bicicletário 3A, figura 140, possui um ponto de luz que ilumina toda a área do bicicletário e exibe uma densidade de iluminação de 0,037. No bicicletário 3B, com menor número de registros de ocorrências deste tipo de crime, não foram encontrados pontos de luz direcionados para a área do bicicletário, existindo iluminação apenas em uma passagem de pedestres coberta, localizada próxima ao bicicletário.

Figura 140 - Ponto de luz e área do bicicletário 3A iluminada por ele



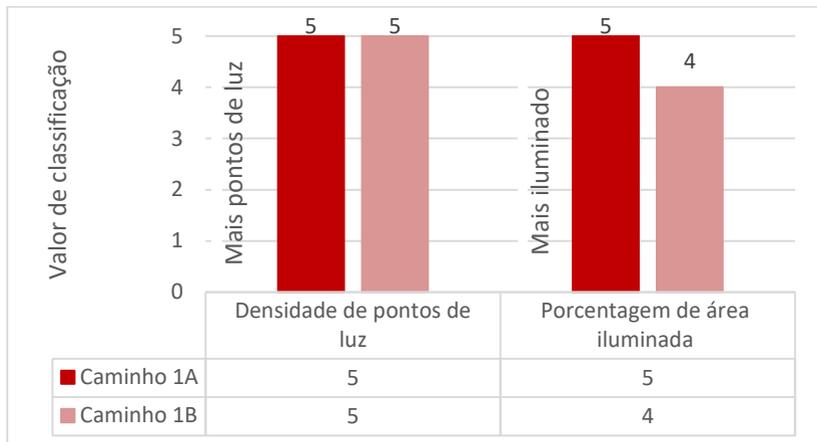
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Por fim, diante dos resultados apresentados, a iluminação parece não ser uma variável tão considerada pelo infrator ao ser realizado o crime de furto de de/em bicicletas, sendo possivelmente outras variáveis mais determinantes.

Caminhos

O gráfico 30 mostra que os dois caminhos são bem iluminados, apresentando grande densidade de iluminação, sendo as áreas dos caminhos amplamente iluminadas. No entanto, o caminho com maior ocorrência de roubo de transeunte apresenta maior área iluminada.

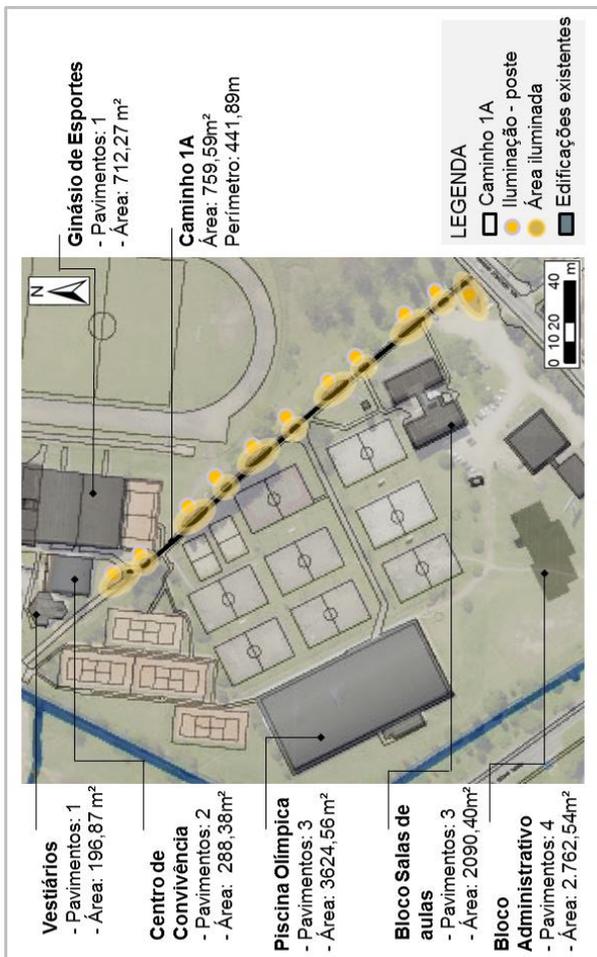
Gráfico 30 - Classificações obtida no par de caminhos pesquisados em relação à iluminação



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 141 é apresentado o posicionamento dos pontos de iluminação e a área iluminada por eles no caminho 1A, com maior número de ocorrências de roubo de transeunte. Este caminho possui 11 postes de luz direcionados para sua área, resultando em uma densidade de iluminação de 0,014. Os postes de luz estão distribuídos ao longo de toda sua área, iluminando 81% da área do caminho 1A.

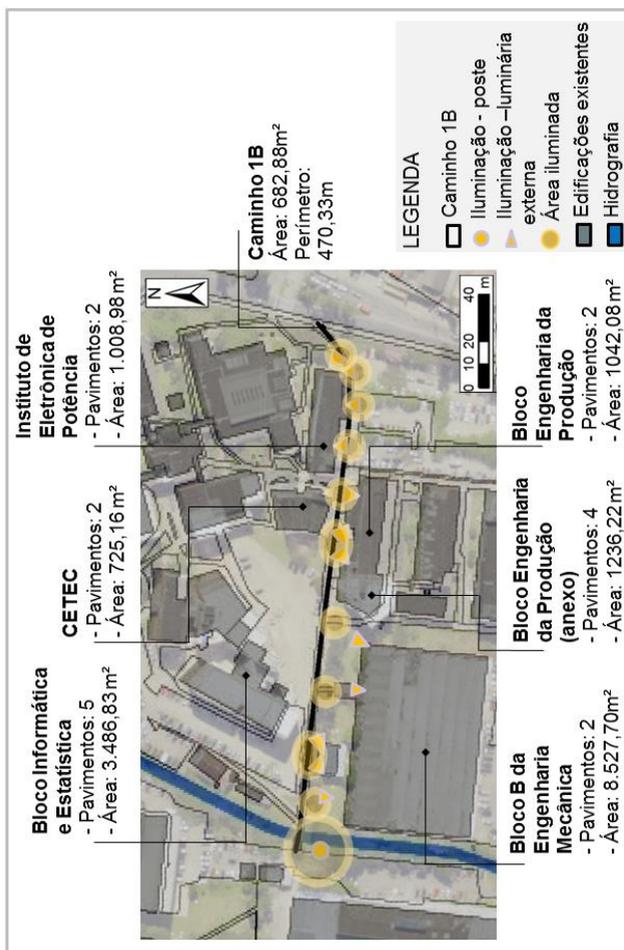
Figura 141 - Pontos de luz e área do caminho 1A iluminada por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No caminho 1B, figura 142, existe 1 poste de luz e 12 luminárias externas a ele direcionadas, totalizando 13 pontos de iluminação que resultam em uma densidade de iluminação de 0,019. Os pontos de iluminação estão distribuídos ao longo de todo caminho, iluminando 70% da área do caminho 1B.

Figura 142 - Pontos de luz e área do caminho 1B iluminada por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Os resultados encontrados não sugerem a existência de uma relação entre a maior densidade de pontos de luz, a porcentagem de área do caminho iluminada, e menores índices de ocorrências de crime de roubo de transeunte. Cabe destacar, no entanto, que os dois caminhos possuem boa iluminação.

4.2.10 Relação entre aparência do local e ocorrência de crimes

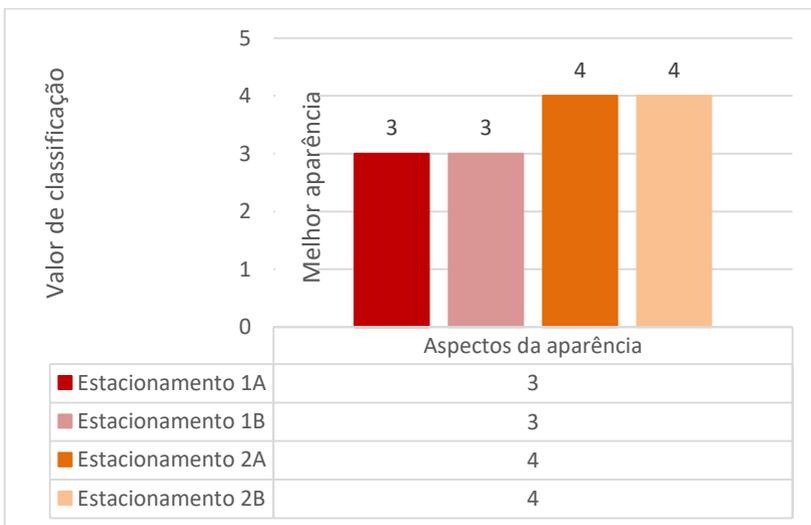
Por ser esta uma variável mais subjetiva e com certa dificuldade de ser avaliada, foram elencados alguns aspectos, conforme o quadro 20, apresentado na Metodologia, para classificar o local de análise, sendo eles: manutenção (boa, média ou ruim); limpeza, (boa, média ou ruim); e vandalismo (presente ou ausente).

Os resultados respectivamente referentes aos estacionamentos, aos bicicletários e aos caminhos são apresentados a seguir.

Estacionamentos

Ao se analisar a aparência dos locais dos estacionamentos, gráfico 31, observa-se que não houve diferença na classificação de cada um dos pares.

Gráfico 31 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação à aparência



Fonte: Elaboração própria.

Ao serem avaliados os estacionamentos 1A e 1B, quadro 23, é possível perceber que tanto o estacionamento 1A quanto o estacionamento 1B e seus entornos imediatos, apresentam manutenção e limpeza considerada mediana e presença de vandalismo.

Quadro 23 - Avaliação da aparência dos estacionamentos 1A e 1B

	Estacionamento 1A			Estacionamento 1B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa						
Média	x	x		x	x	
Ruim						
Ausente						
Presente			x			x

Fonte: Elaboração própria.

Da avaliação do par de estacionamentos 2A e 2B, quadro 24, nota-se também, que tanto os estacionamentos como seus respectivos entornos imediatos, apresentam manutenção e limpeza considerada mediana e ausência de vandalismo.

Quadro 24 - Avaliação da aparência dos estacionamentos 2A e 2B

	Estacionamento 2A			Estacionamento 2B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa						
Média	x	x		x	x	
Ruim						
Ausente			x			x
Presente						

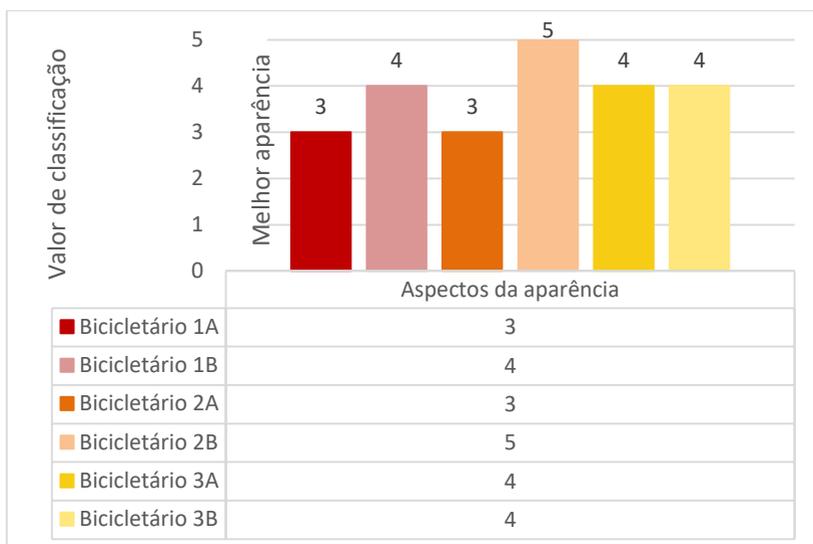
Fonte: Elaboração própria.

Portanto, como todos os estacionamentos apresentam a mesma avaliação não foi possível perceber relação entre a aparência dos estacionamentos e maiores ou menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos.

Bicicletários

No gráfico 32, dos três pares analisados de bicicletários, dois (1A e 1B e 2A e 2B) apresentam melhor aparência nos bicicletários com menores ocorrências do crime de furto de/em bicicletas e resultado de avaliação semelhante no par 3A e 3B.

Gráfico 32 - Classificações obtidas nos três pares de bicicletários pesquisados em relação à aparência



Fonte: Elaboração própria.

Na avaliação dos bicicletários 1A e 1B, quadro 25, o bicicletário 1A e o seu entorno imediato, apresentam manutenção mediana, falta de limpeza e ausência de vandalismo. Enquanto, o bicicletário 1B e o seu entorno apresentam manutenção e limpeza consideradas medianas e ausência de vandalismo.

Quadro 25 - Avaliação da aparência do bicicletário 1A

	Bicicletário 1A			Bicicletário 1B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa						
Média	x			x	x	
Ruim		x				
Ausente			x			x
Presente						

Fonte: Elaboração própria.

Na avaliação do par de bicicletários 2A e 2B, quadro 26, o bicicletário 2A e o seu entorno apresentam manutenção e limpeza consideradas medianas e presença de vandalismo. Por outro lado, o bicicletário 2B, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, apresenta manutenção e limpeza em bom estado e ausência de vandalismo.

Quadro 26 - Avaliação da aparência dos bicicletários 2A e 2B

	Bicicletário 2A			Bicicletário 2B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa				x	x	
Média	x	x				
Ruim						
Ausente						x
Presente			x			

Fonte: Elaboração própria.

Na avaliação do par de bicicletários 3A e 3B, quadro 27, observa-se que ambos os bicicletários apresentam manutenção mediana, boa limpeza e ausência de vandalismo.

Quadro 27 - Avaliação da aparência dos bicicletários 3A e 3B

	Bicicletário 3A			Bicicletário 3B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa		x			x	
Média	x			x		
Ruim						
Ausente			x			x
Presente						

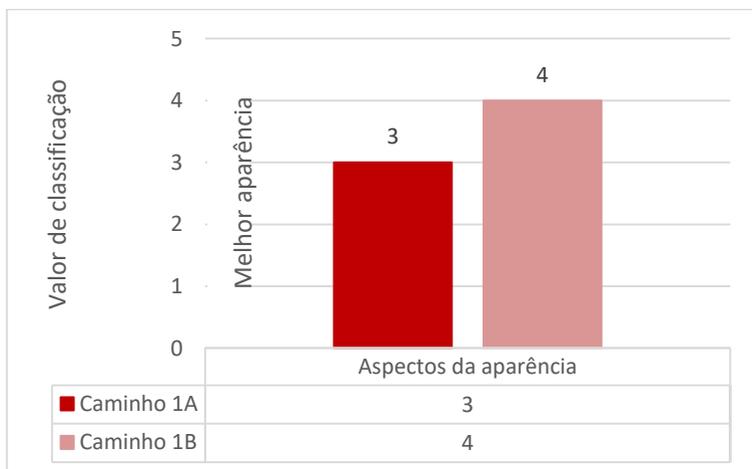
Fonte: Elaboração própria.

Assim sendo, os resultados encontrados sugerem, uma relação entre uma boa aparência dos bicicletários e menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas.

Caminhos

O resultado da análise do par de caminhos, gráfico 33, mostra que o caminho 1B, com baixa ocorrência de roubo de transeunte, possui uma melhor aparência que o caminho 1A, com alta ocorrência de roubo de transeunte.

Gráfico 33 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação à aparência



Fonte: Elaboração própria.

No caminho 1A e seu entorno, há manutenção e limpeza consideradas medianas e presença de vandalismo, conforme avaliação apresentada no quadro 28. Em relação ao caminho 1B, com menor número de ocorrências de roubo de transeunte, são encontradas manutenção e limpeza consideradas em bom estado e presença de vandalismo. Dessa forma, é possível ser sugerida uma relação entre uma boa aparência do caminho e menores índices de ocorrências de crime de roubo de transeuntes.

Quadro 28 - Avaliação da aparência dos caminhos 1A e 1B

	Caminho 1A			Caminho 1B		
	Manutenção	Limpeza	Vandalismo	Manutenção	Limpeza	Vandalismo
Boa				x	x	
Média	x	x				
Ruim						
Ausente						
Presente			x			x

Fonte: Elaboração própria.

4.2.11 Relação entre recursos de segurança e ocorrência de crimes

As câmeras de segurança e os pontos com vigias permanentes, foram mapeados e contabilizados, sendo analisados de duas formas: primeiro, quanto à densidade de recursos de segurança e segundo, quanto à porcentagem de área do local de análise visível por recursos de segurança. Os valores de densidade obtidos, foram classificados, conforme critérios apresentados no quadro 21, apresentado na Metodologia.

O mapeamento do posicionamento das câmeras de segurança e dos vigias permanentes, nos locais analisados, possibilitou que fosse identificado o campo visual desses pontos, sendo possível obter a porcentagem de área visível por recursos de segurança, de cada local de análise. Para classificar o local de análise, conforme a porcentagem de sua área visível por recursos de segurança, foi utilizado o quadro 22, também

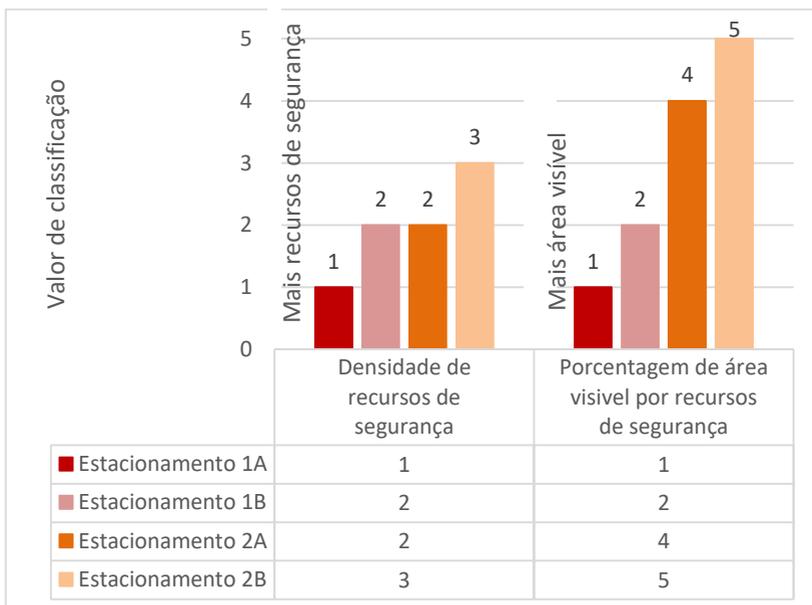
apresentado na Metodologia. Destaca-se que nos levantamentos foram encontradas câmeras com visão de 360° e câmeras com visão direcionada. No caso das câmeras com visão direcionada, foram consideradas câmeras com ângulo de visão de 68°.

Os resultados referentes aos pares de estacionamentos, de bicicletários e de caminhos são a seguir apresentados.

Estacionamentos

Nos dois pares de estacionamentos, gráfico 34, os estacionamentos com menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos apresentam maior densidade de recursos de segurança e maior porcentagem de área visível por recursos de segurança.

Gráfico 34 - Classificações obtidas nos dois pares de estacionamentos pesquisados em relação aos recursos de segurança



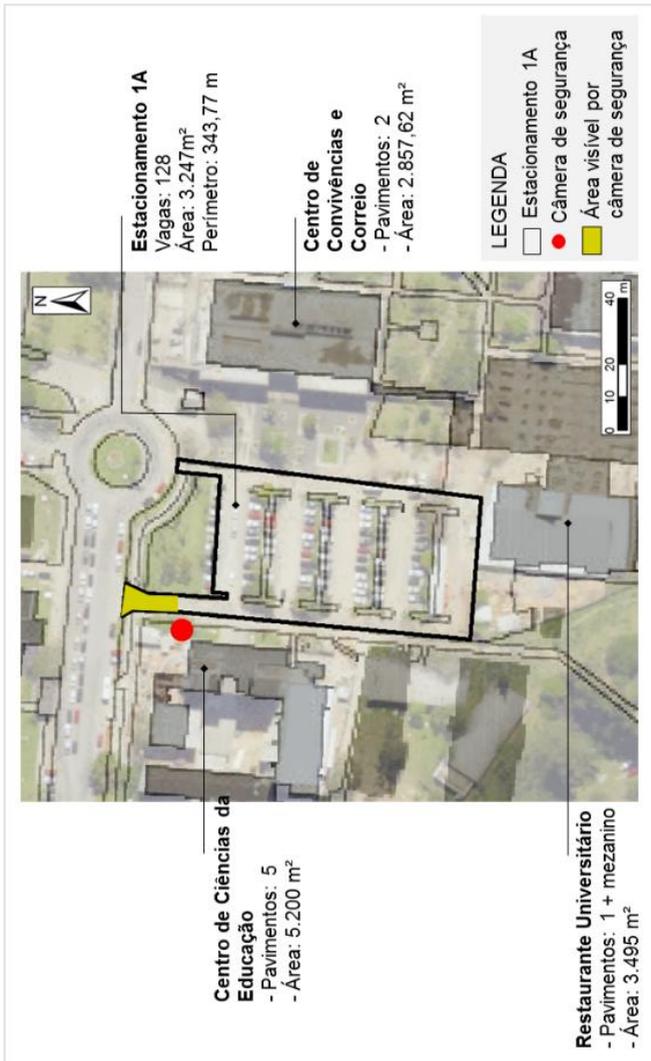
Fonte: Elaboração própria.

O estacionamento 1A, com maior número de ocorrências de roubo e furto de/em veículos, possui apenas uma câmera de segurança com visão de 68° e uma vigia que faz ronda pelos

edifícios do entorno e pelo estacionamento, obtendo uma densidade de recursos de segurança de 0,0006. Enfatiza-se que durante o período dos levantamentos, a vigia só foi encontrada em um dia, durante o período da noite. Assim, na figura 143, é apresentado apenas o recurso de segurança fixo, ou seja, a câmera de segurança. Quanto à visão que se tem desse recurso de segurança, na figura 143, é representada pela cor amarela a área do estacionamento 1A possível de ser vista por ele, correspondendo a apenas 3% da área do estacionamento, o que ocorre devido à câmera estar direcionada apenas para um dos acessos de veículos.

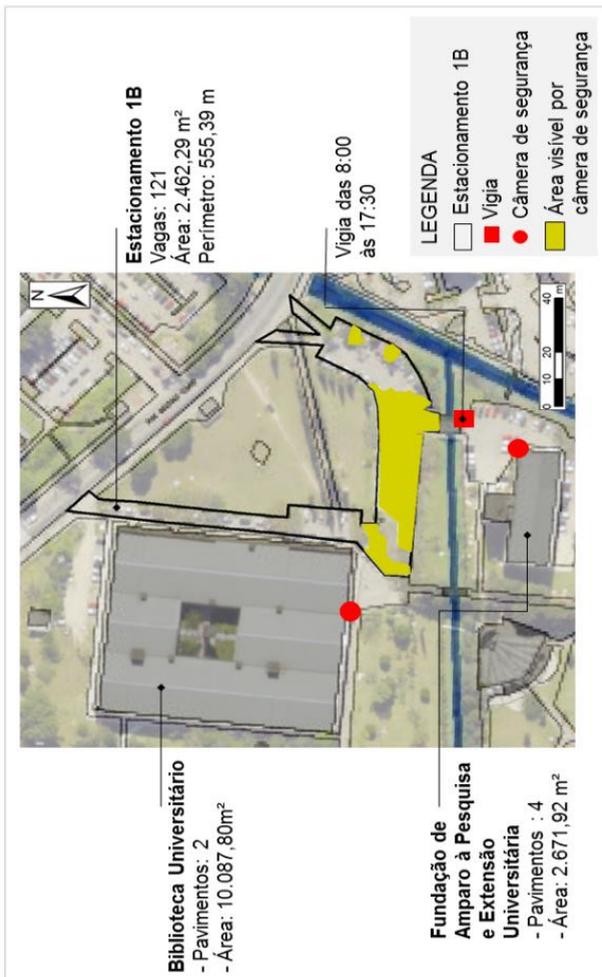
No estacionamento 1B, com menor número de ocorrências de roubo e furto de/em veículos, há uma câmera de segurança na entrada da Biblioteca Universitária, considerada com 68° de visão, e outra direcionada para a área do estacionamento na Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária, com visão de 360°. Também, existem dois vigias no local, um numa guarita de acesso ao estacionamento vizinho e que vigia os dois estacionamentos, e outro que vigia o prédio da biblioteca e o estacionamento. Há, portanto, quatro recursos de segurança e o valor de densidade de recursos de segurança é 0,0016. Na figura 144, são apresentados os recursos de segurança fixos do estacionamento 1B: duas câmeras e um vigia. Nela pode-se perceber, também, que a área do estacionamento 1B, visível por meio de recursos de segurança, corresponde a 39% da área do estacionamento e que devido ao formato irregular desse estacionamento, apenas sua parte mais ao sul, pode ser vista por recursos de segurança.

Figura 143 - Recurso de segurança no local de análise do estacionamento 1A e área do estacionamento visível por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 144 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 1B e área do estacionamento visível por eles



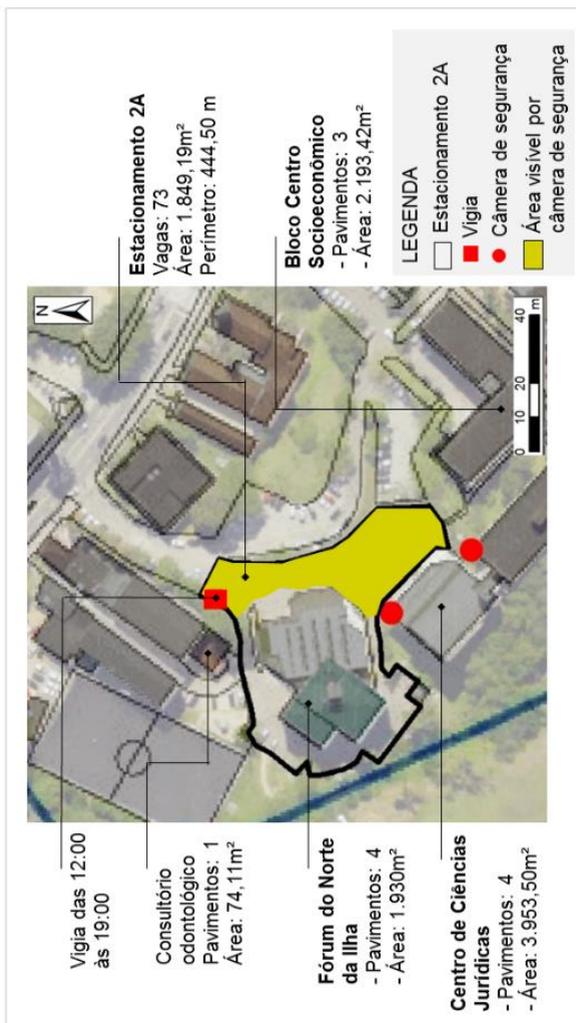
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação ao segundo par de estacionamentos, no estacionamento 2A localizam-se duas câmeras de segurança com visão direcionada, considerada com 68° e também existem dois vigias no local: um, que fica numa guarita, permanecendo nela das 12:00 às 19:00 e vigiando o acesso do estacionamento, e outro, que faz a vigia do prédio do fórum e do prédio do centro de ciências jurídicas. Como há quatro recursos de segurança obteve-se um valor de densidade de recursos de segurança de 0,002. Na figura 145, são apresentados os locais em que estão posicionadas as câmeras de segurança e o vigia permanente. Na mesma figura é representada, pela cor amarela, a área do estacionamento 2A, possível de ser vista por recursos de segurança, correspondendo a 65% da área do estacionamento.

Na figura 146, pode-se observar que o estacionamento 2B possui um total de sete câmeras de segurança: cinco com visão de 68° voltada para a sua área e duas com visão de 360°. O valor de densidade de recursos de segurança é 0,004. A área visível por recursos de segurança, corresponde a 88% da área do estacionamento 2B. Portanto, a grande quantidade de recursos de segurança, existente no estacionamento, permite uma ampla visão do espaço, pode-se observar que o estacionamento 2B possui maior densidade de recursos de segurança e maior área do estacionamento visível que o estacionamento 2A.

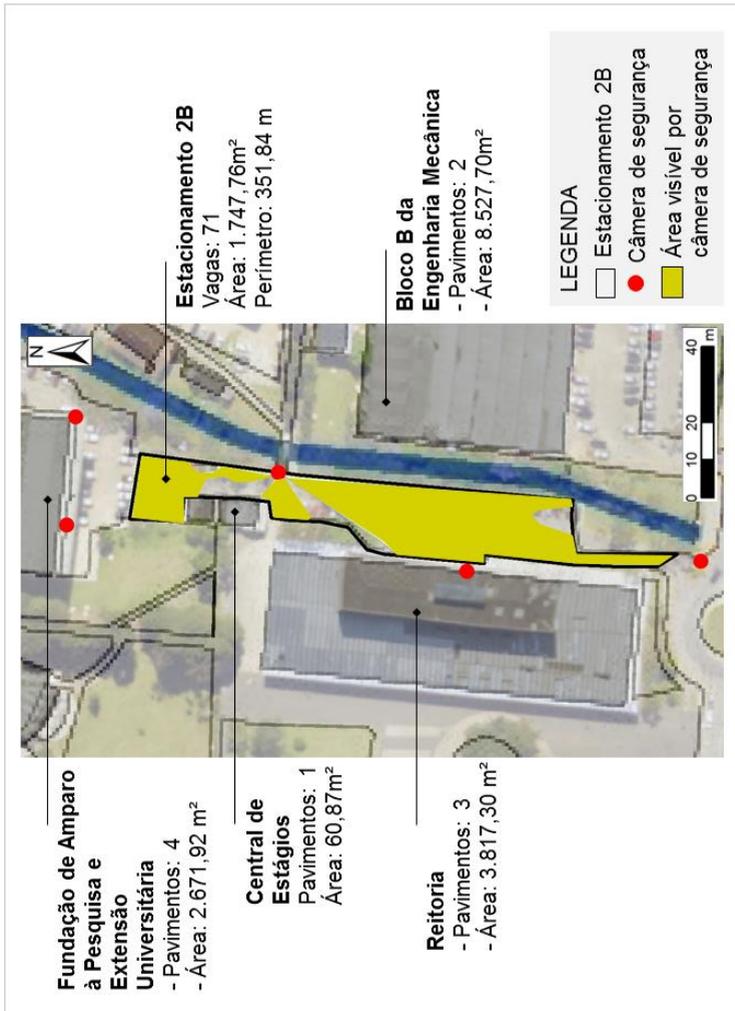
Dessa forma, foi possível perceber a existência de uma relação entre a maior densidade de recursos de segurança e porcentagem de área visível por recursos de segurança, e menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos.

Figura 145 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 2A e área do estacionamento visível por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Figura 146 - Recursos de segurança no local de análise do estacionamento 2B e área do estacionamento visível por eles

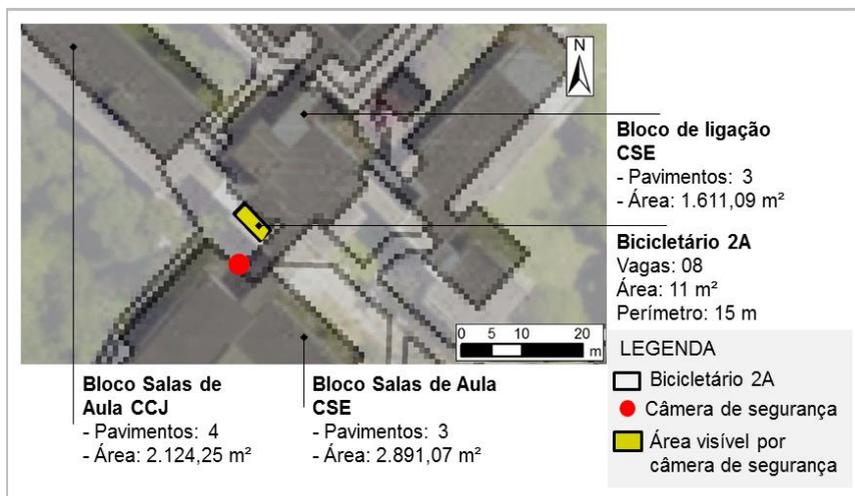


Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

classificação para a densidade de recursos de segurança e também, valor 1 de classificação, quanto à porcentagem de área dos bicicletários possível de ser vista por recursos de segurança.

Em relação ao segundo par, o bicicletário 2A possui uma câmera de segurança com visão direcionada, considerada com 68° , obtendo um valor de densidade de recursos de segurança de 0,091. Na figura 147, é apresentado o local em que está posicionada a câmera de segurança, sendo representada pela cor amarela, a área do bicicletário 2A, possível de ser vista por ela, o que corresponde a toda a área do bicicletário.

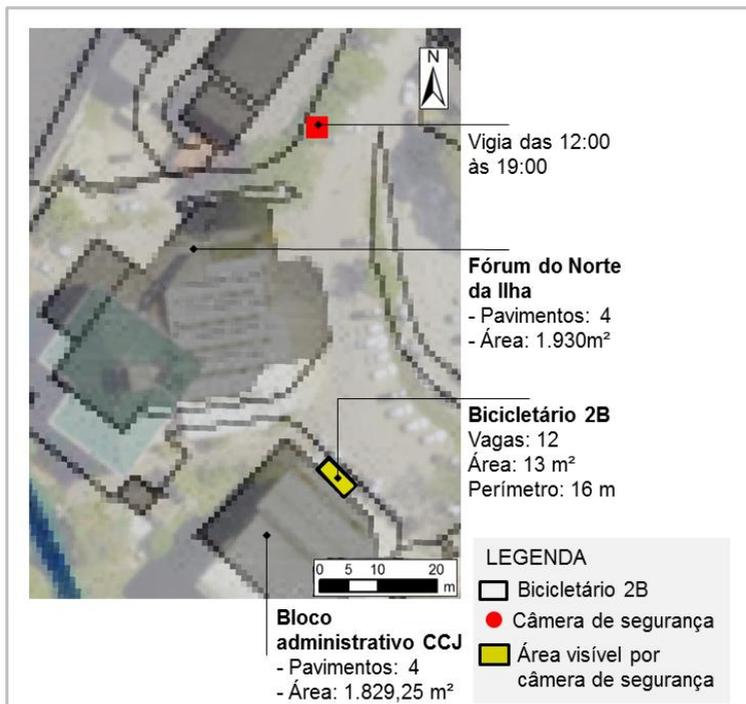
Figura 147 - Recurso de segurança no local de análise do bicicletário 2A e área do bicicletário visível por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Na figura 148, pode-se observar que o bicicletário 2B, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, está próximo de um ponto de vigia, assim, o valor de densidade de recursos de segurança obtido é de 0,077. Do ponto do vigia é possível ser vista toda a área do bicicletário. Destaca-se, no entanto, que os carros estacionados no estacionamento em frente ao bicicletário podem comprometer a visão que o vigia possui do local.

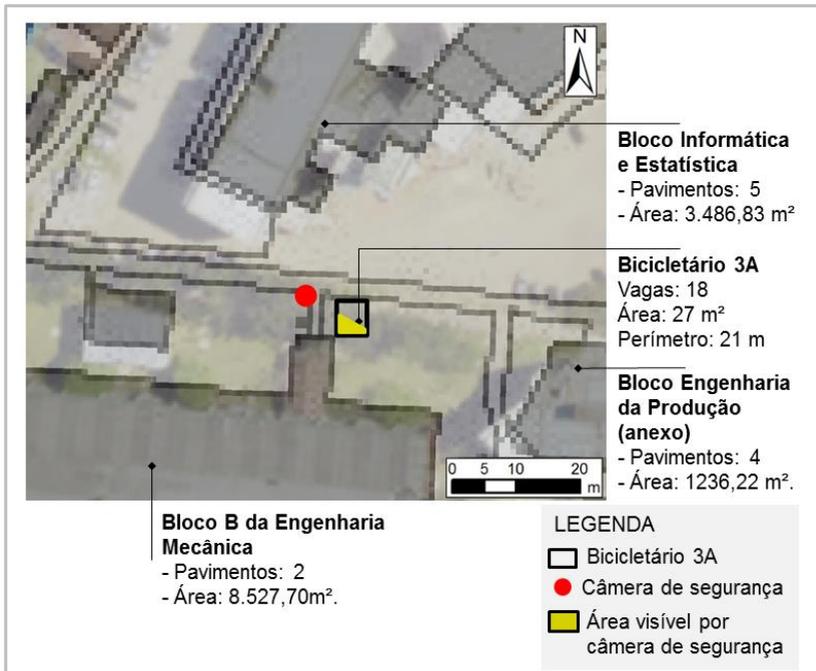
Figura 148 - Recursos de segurança no local de análise do bicicletário 2B e área do bicicletário visível por ele



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

No par de bicicletários (3A e 3B), uma câmera de segurança com visão direcionada, considerada com 68°, está localizada no bicicletário 3A, levando a um valor de densidade de recursos de segurança de 0,037. A visão que a câmera de segurança tem da área do bicicletário 3A, é representada pela cor amarela, figura 149, condizendo a 40% da área do bicicletário. Por outro lado, o bicicletário 3B, com menor número de ocorrências de furto de/em bicicletas, não possui recursos de segurança voltados para a sua área.

Figura 149 - Recursos de segurança no local de análise do bicicletário 3A e área do bicicletário visível por ele



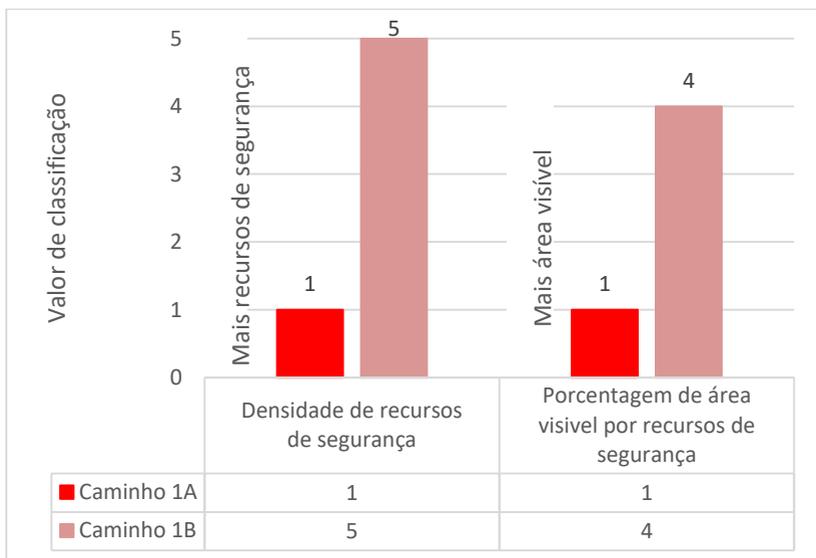
Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Diante dos resultados apresentados, não ficou evidenciada relação entre a maior ou menor densidade de recursos de segurança e a porcentagem de área visível por recursos de segurança, e menores ou maiores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas. Destaca-se que dos três bicicletários analisados por terem menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas, dois deles, 1B e 3B, não possuem recursos de segurança, e um, o bicicletário 2B, possui um vigia próximo a área do bicicletário. Assim, nenhum destes bicicletários com baixa incidência de furtos possui câmeras de segurança.

Caminhos

Na análise do par de caminhos 1A e 1B, gráfico 36, o caminho com menor ocorrência de roubo de transeunte (1B) apresenta maior densidade de recursos de segurança e área visível por eles. No caminho 1A, com maior número de ocorrências de roubo de transeunte, não são encontradas câmeras de segurança e nem pontos de vigia.

Gráfico 36 - Classificações obtidas no par de caminhos pesquisados em relação aos recursos de segurança

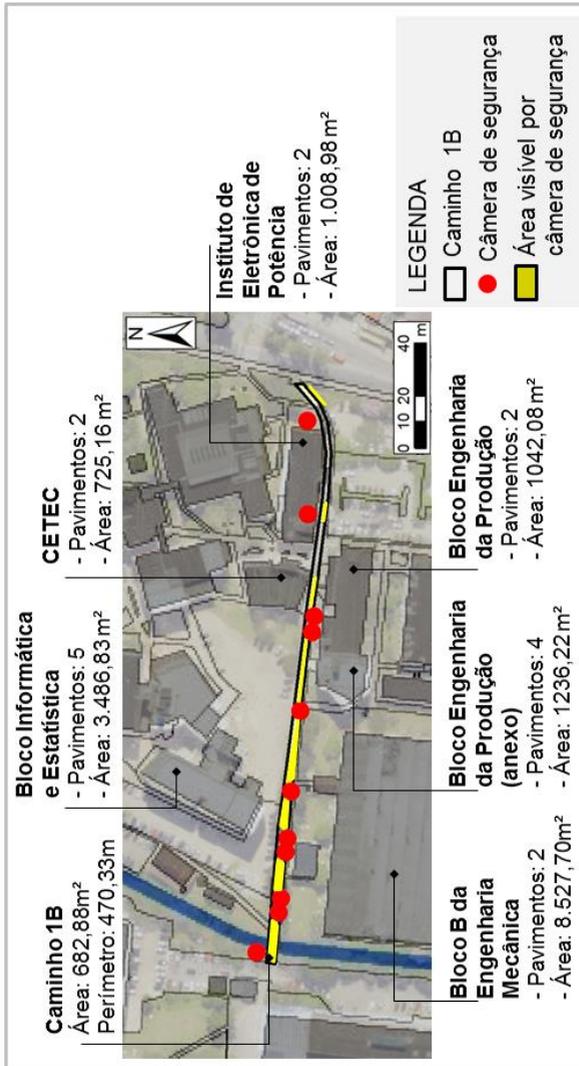


Fonte: Elaboração própria.

No caminho 1B, há 11 câmeras de segurança consideradas com 68° de visão, obtendo-se o valor de densidade de recursos de segurança de 0,016. Na figura 150, é apresentado o posicionamento das câmeras de segurança existentes ao longo do caminho 1B, e representada pela cor amarela, a área do caminho visível pelas câmeras de segurança, correspondendo a 68% da área do caminho. Dessa forma, é possível perceber a existência de uma relação entre a maior densidade de recursos de segurança e porcentagem de área

visível por recursos de segurança, e menores índices de ocorrências de crime de roubo de transeunte.

Figura 150 - Recursos de segurança no local de análise do caminho 1B e área do caminho visível por eles



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

4.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE

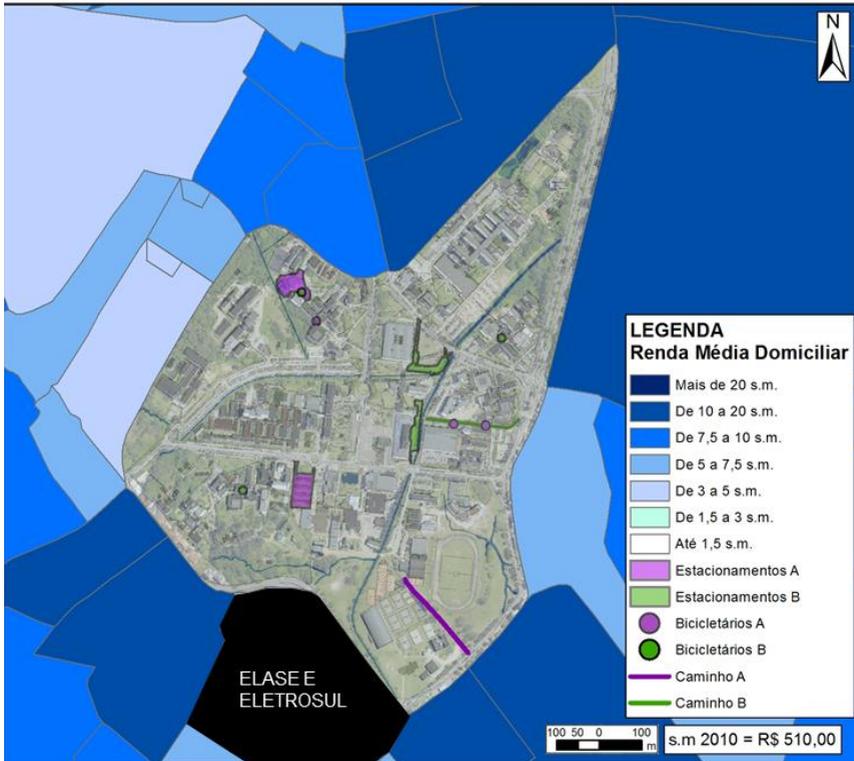
Como forma de obter-se resultados mais consistentes foram consideradas como variáveis de controle a caracterização econômica do entorno e os locais com maior valor dos bens para furto e roubo.

Caracterização econômica do entorno

Para relacionar a caracterização econômica do entorno da UFSC com a ocorrência de crimes foi elaborado um mapa apresentado na figura 151, a partir de informações do IBGE. Nele são destacados os estacionamentos, bicicletários e caminhos pesquisados por terem maior ou menor ocorrências de crimes.

Ao se observar a figura 151 pode-se perceber que não é possível apontar de forma clara uma relação entre maiores ou menores ocorrências destes tipos de crimes e a proximidade de áreas com residências de moradores com menor ou maior poder aquisitivo.

Figura 151 - Mapa com a caracterização econômica (renda domiciliar) do entorno da UFSC e os locais de análise



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

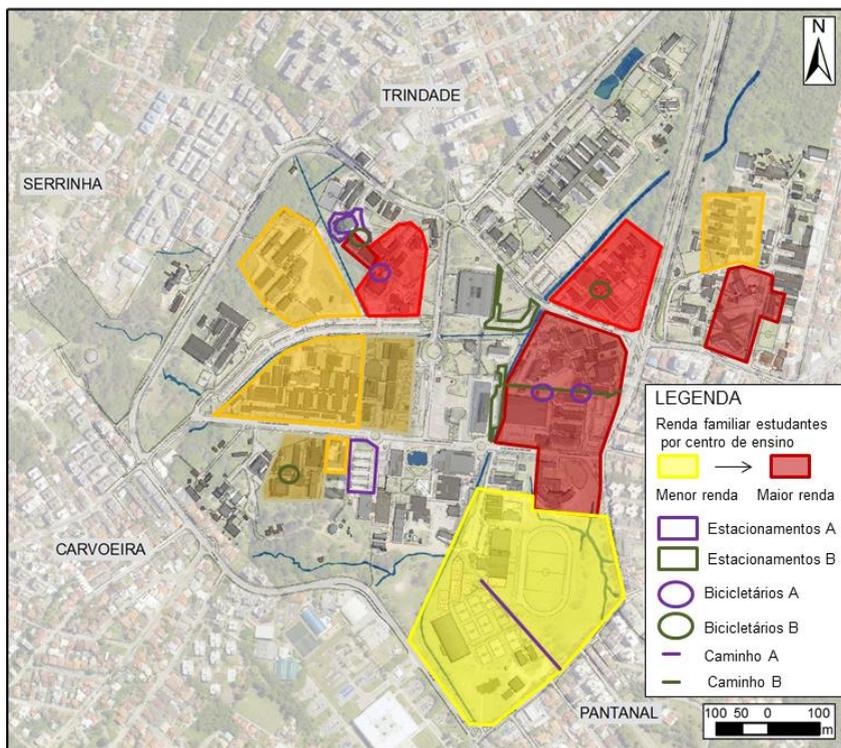
Valor dos bens para furto e roubo

Em relação aos locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo, na figura 152 é apresentado um mapa com o nível de renda da família dos alunos por Centro, correspondendo a cor vermelha ao maior nível de renda e a cor amarela ao menor nível de renda. São também identificados os estacionamentos, bicicletários e caminhos analisados por terem maior e menor número de ocorrência de crimes.

Ao se observar a figura 152, pode-se perceber que quanto aos estacionamentos, o estacionamento 2A está localizado próximo de centros de ensino frequentados por alunos com

maiores níveis de renda, porém os estacionamentos 1B e 2B também se encontram próximos de centros com a mesma característica. Dessa forma, não foi possível ser identificada relação entre maior ou menor poder aquisitivo dos usuários (maiores os valores dos bens para furto e roubo) e maior ou menor registro de ocorrências de furto e roubo de/em veículos.

Figura 152 - Mapa com o nível de renda dos alunos de cada Centro de Ensino do Campus Reitor João David Ferreira Lima da UFSC e os locais de análise



Fonte: Elaborado pela autora sobre Ortofoto da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável SDS/SC (2013).

Em relação aos bicicletários, na figura 152, foi possível perceber que os bicicletários analisados com maiores e menores ocorrências de furto de/em bicicletas estão distribuídos em locais com maior poder aquisitivo dos usuários, estando apenas um

bicicletário localizado em local com menor poder aquisitivo dos usuários. Dessa forma, não foi possível estabelecer relações entre maiores e menores ocorrências de furtos de/em bicicletas e maior ou menor poder aquisitivo dos usuários (maiores os valores dos bens para furto).

Quanto aos caminhos, percebe-se na figura 152, que o caminho 1A, com maior número de ocorrências de roubo de transeunte, está localizado em região com menor poder aquisitivo dos usuários que o caminho 1B, o que poderia sugerir uma relação entre menor poder aquisitivo dos usuários e maior número de ocorrências de roubo de transeunte, no entanto destaca-se que outras características relacionadas à configuração espacial, já anteriormente estudadas nesta tese, também devem ser consideradas.

A partir dos capítulos anteriormente apresentados e das análises e resultados no presente capítulo exibidos, é no próximo capítulo, exposta a discussão de resultados desta tese.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A configuração do ambiente construído exerce uma influência distinta sobre o comportamento que as pessoas possuem naquele local. Ao definir posicionamento de edificações, restrições de acessibilidade, visibilidade e adjacências, a configuração do ambiente produz uma rica paisagem de informações que podem influenciar nas oportunidades para que um crime ocorra. Compreender essa paisagem e trazer informações de como ela ocorre em ambientes universitários não é apenas importante para produzir uma melhor explicação sobre sua relação com a ocorrência de crimes, mas também essencial para trazer informações que podem influenciar nas decisões de planejadores e arquitetos.

Visto que estudos que retratam o ambiente universitário são raros no âmbito da pesquisa em Arquitetura, principalmente no tocante a atos criminais, uma vez que as pesquisas realizadas concentram seus esforços nas cidades, acatou-se o desafio de estudar um ambiente pouco conhecido. Nesta direção, a partir de características físicas buscadas em diferentes estudos, em sua maioria realizados em cidades, e levando em consideração aspectos de um campus universitário, foi formado um conjunto de variáveis que possivelmente estão associadas à oportunidade ou inibição de crimes, sendo proposto um modelo teórico para um estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes. O modelo proposto pretende trazer novas contribuições ao produzir um conhecimento específico sobre a relação entre configuração espacial e criminalidade em campi universitários. Da mesma forma, a metodologia proposta foi pensada de modo a ser replicável permitindo que seja realizada uma análise semelhante em diferentes campi universitários. Cabe, portanto, esclarecer que se optou, no decorrer dos procedimentos, por uma análise mais qualitativa que quantitativa de cada uma das variáveis do extenso conjunto de variáveis associadas à oportunidade ou inibição de crimes no estudo de cada um dos locais selecionados.

Com base no modelo teórico criado para a realização deste estudo, discute-se aqui um conjunto de resultados, contribuindo com novas informações sobre um ambiente pouco estudado, apresentando-se resultados que corroboram ou não

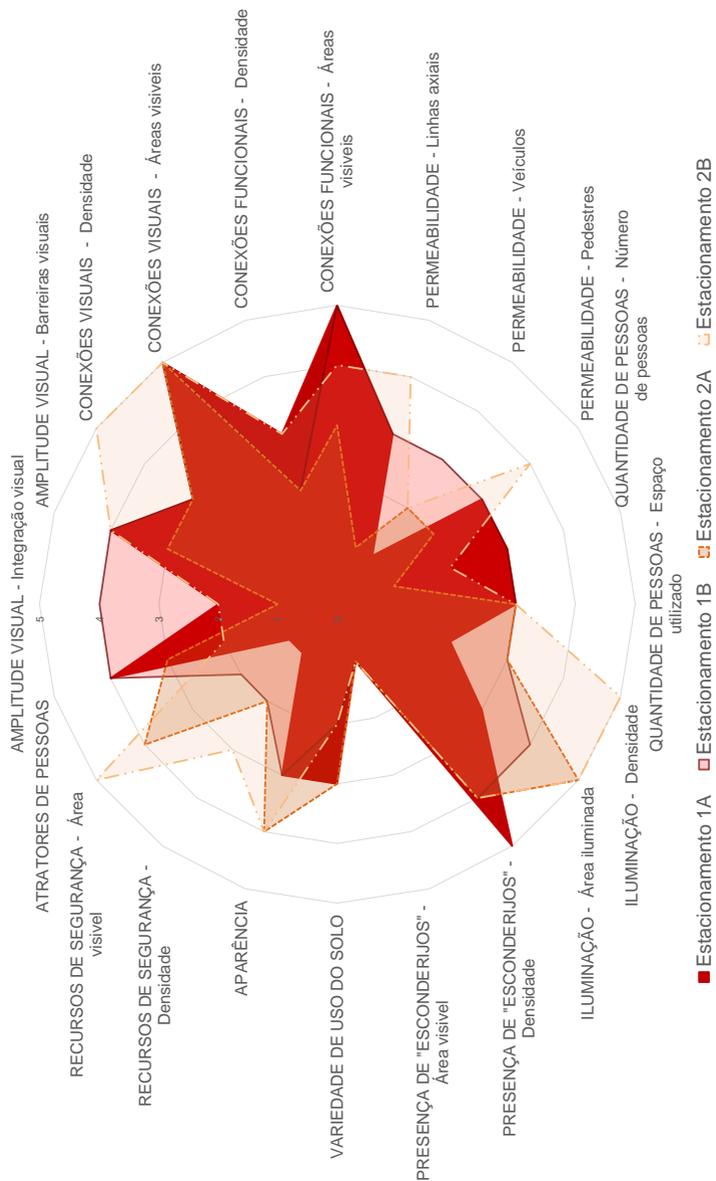
com estudos teóricos já consolidados realizados em cidades. Dá-se, assim, um passo em direção à produção de um conhecimento específico sobre a relação entre configuração espacial e criminalidade em campi universitários.

Furto e roubo de/em veículos

O crime de furto e roubo de/em veículos, bastante comum nas cidades brasileiras, também está presente em campi universitários. No gráfico 37 é apresentada a junção dos resultados obtidos em relação a este tipo de crime nos estacionamentos pesquisados. Os resultados indicam que este tipo de crime está associado a uma menor visibilidade em relação a todo o campus, tratando-se de áreas com menores perspectivas de visão do próprio espaço e das áreas abertas ao seu redor. Nestas áreas, também são encontradas maiores quantidades de barreiras visuais que obstruem a visão dos usuários dos estacionamentos, o que pode ser um fator de relevância para o infrator no momento em que comete o crime. Bondaruk (2007), ao entrevistar detentos, alertou para a preferência dos criminosos por praticar crimes em locais com baixa possibilidade de visão. Fernandez (2005), Long e Baran (2006) e Morta e Hermosa (2009) também relataram a inclinação dos infratores por cometerem crimes em locais com baixa possibilidade de visão.

Em estudos dos pioneiros da denominada Criminologia Ambiental (como os de Jacobs, 1961; Newman, 1976, entre outros) já era assinalado que a maior quantidade de conexões visuais entre as edificações e o espaço público tende a melhorar a segurança. No entanto, no estudo do crime de furto e roubo de/em veículos, cujos resultados são aqui discutidos, não foi encontrada relação entre a densidade de conexões visuais, área visível por elas e uma maior ou menor ocorrência deste tipo de crime. Cabe destacar, entretanto, que os estacionamentos pesquisados possuíam ao seu redor edificações com elevada quantidade de conexões visuais, podendo destas edificações ser vista toda a área dos estacionamentos pesquisados.

Gráfico 37 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao furto e roubo de/em veículos



Fonte: Elaboração própria.

Com relação às conexões funcionais, Hillier e Hanson (1984) e Holanda (2002) observaram que quanto maior sua quantidade, mais prováveis seriam a circulação e as interações entre as pessoas. Shu (2000) percebeu que ruas com menos conexões funcionais são alvo de mais arrombamento e furto de carros. Da pesquisa nos estacionamentos do campus universitário delimitado, não foi possível chegar a resultados conclusivos quanto à influência de conexões funcionais na ocorrência deste tipo de crime. Entretanto, os estacionamentos pesquisados possuem nas suas imediações edificações com conexões funcionais voltadas para a sua área.

Quanto à permeabilidade que esses locais oferecem para o movimento de pedestres, ciclistas e veículos, foi possível perceber uma relação entre estacionamentos com menores valores de integração, mais segregados, e maiores ocorrências de furto e roubo de/em veículos, o que vem a corroborar com os resultados obtidos por Shu (2000) e Shu e Huang (2003) sobre furto e vandalismo de carros em cidades. Os resultados desta tese são reforçados ao se avaliar a quantidade de pessoas transitando pelos locais de análise, uma vez que nos estacionamentos com menores ocorrências de furto e roubo de/em veículos foram encontradas mais pessoas circulando pelo local, assim, confirmando-se que ter mais “olhos na rua” está associado a uma criminalidade mais baixa (JACOBS, 1961; HILLIER; SHU, 2000; HILLIER; SAHBAZ, 2005; LOPEZ; VAN NES, 2007). Um fator importante que vem a corroborar com os resultados que indicam a preferência dos infratores por locais com menos pessoas, foi a maior ocorrência deste tipo de crime no turno da noite, período em que são encontradas menos pessoas circulando pelo campus.

No que se refere à relação entre variedade de usos do solo e ocorrência deste tipo de crime, a maior variedade de uso do solo foi encontrada em estacionamentos com maior número de ocorrências dos crimes de furto e roubo de/em veículos. Entretanto, os estacionamentos com menor ocorrência deste tipo de crime, como os da Biblioteca Universitária e da Reitoria, apresentam tipos de usos que atraem elevado número de usuários ao longo de todo o dia. Assim, sugere-se que ao se planejar estas áreas não só a diversidade de usos do solo seja considerada, mas também a possibilidade que a composição do uso tem de atrair pessoas, levando-se também em conta seu

horário de funcionamento (como já apontado por Saboya et al., 2016, em estudo realizado na cidade de Florianópolis). Além disso, parece ser diferente o perfil do usuário dos locais com menor e maior ocorrência deste tipo de crime, sendo observado nos estacionamentos com maior ocorrência de furto e roubo de/em veículos usos mais abertos e que atraem pessoas externas à comunidade universitária, como o Fórum do Norte da Ilha e o Correio. Em relação à quantidade de atratores de pessoas nesses locais, não foram encontrados resultados que evidenciassem a influência da quantidade de atratores de pessoas nas ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos.

De outra parte, foi encontrado um efeito positivo dos recursos de segurança, sendo que à maior densidade de recursos de segurança e área visível por eles, corresponderam a locais com menores índices de ocorrências de crime de furto e roubo de/em veículos. Resultado semelhante foi também encontrado por Poyner (1991, 1994) e Barclay et al. (1996), os quais destacaram ser a vigilância formal redutora de crimes em estacionamentos e garagens. Também foi encontrada relação entre a maior densidade de pontos de luz e maior área do estacionamento iluminada e menores ocorrências de roubo e furto de/em veículos, corroborando com os resultados encontrados na revisão sistemática realizada por Farrington e Welsh (2002), em que a iluminação pública reduziu ocorrências criminais em 7% em oito estudos norte-americanos e em 30% em cinco estudos ingleses. A iluminação se torna, portanto, um fator de relevância ao se considerar que a maior parte deste tipo de crime ocorre no turno da noite.

Ao ser abordada a densidade de esconderijos e área dos estacionamentos visível deles, não foram encontrados resultados consistentes para que se pudesse afirmar que tal variável pode influenciar na ocorrência de crime de furto e roubo de/em veículos. Também não ficaram evidentes as relações entre a aparência (manutenção, limpeza e vandalismo) e a ocorrência desse tipo de crime.

Ao serem analisadas as variáveis de controle propostas nesta tese, não pode ser percebida relação entre estacionamentos com maior número de ocorrências de furto e roubo de/em veículos e a proximidade de áreas com moradores de menor poder aquisitivo. Também não foram encontradas

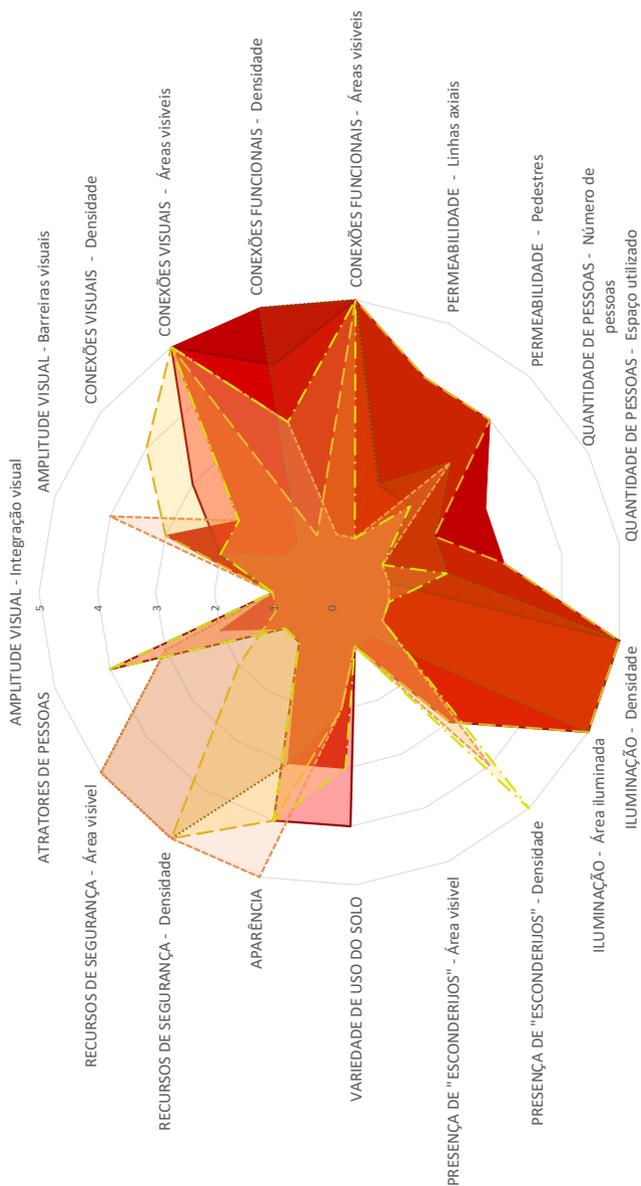
relações entre os locais com maiores ou menores valores de bem para furto e roubo de/em veículos e ocorrências deste tipo de crime. Isso reforça a confiança no poder explicativo das variáveis espaciais analisadas.

Furto de/em bicicletas

Quanto ao crime de furto de/em bicicletas em toda a pesquisa teórica realizada não foram encontrados estudos, mesmo em cidades, que abordassem diretamente este tipo de crime, o que pode ser visto como um sintoma da indevida consideração à suposta demanda de investimento em formas de transportes alternativos ao uso de carro próprio, que sejam menos poluentes, mais sustentáveis e que oportunizem melhor qualidade de vida para os cidadãos. Nessa direção, devem ser propostos ambientes que proporcionem maior segurança para os ciclistas e seus pertences tanto ao se locomoverem quanto ao estacionarem suas bicicletas. No gráfico 38 é apresentado o conjunto dos resultados obtidos para furto de/em bicicletas nos bicicletários analisados.

Os bicicletários analisados, de uma forma geral, encontram-se em locais com baixa visibilidade e não apresentam resultados consistentes quanto à existência ou não de barreiras visuais. Assim, não foi possível estabelecer relações entre esta variável e a ocorrência deste tipo de crime. Já em relação às conexões visuais, pode-se perceber relação entre a existência de conexões visuais e elas proporcionarem visão do bicicletário e menores índices de ocorrência de furto de/em bicicletas, o que encontra reforço na teoria defendida por Jacobs (1961) e Newman (1976) de que a existência de conexões visuais entre as edificações e os espaços públicos contribui para a segurança nesses espaços. Destaca-se aqui também a distância dessas conexões visuais, sendo observada menor ocorrência deste tipo de crime em locais em que os bicicletários estão mais próximos das conexões visuais.

Gráfico 38 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao furto de/em bicicletas



Fonte: Elaboração própria.

Os bicicletários mais integrados e com maior quantidade de pessoas transitando e apropriando-se do seu espaço foram os que apresentaram maiores índices de ocorrências de furto de/em bicicletas, fato que talvez possa ser justificado pela possibilidade de em uma área com grande fluxo de pessoas, o criminoso passar despercebido ao furto de uma bicicleta. Como sugerido por Newman (1976), o movimento e a presença de estranhos possibilitam o anonimato. Taylor (2002) ressalta, ainda, que o acesso fácil é importante para o infrator, ao ser avaliada a melhor possibilidade de fuga. O fato de a maior ocorrência deste tipo de crime ser no turno da tarde também evidencia a despreocupação dos infratores com a maior movimentação de pessoas no local.

A movimentação de pessoas não apresentou relação com a variedade de usos do solo e a existência de atratores de pessoas nestes locais. Foi percebida relação entre maior diversidade de usos do solo e maior quantidade de atratores de pessoas com menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas, o que possivelmente pode ser explicado pelo fato dos bicicletários com maiores ocorrências de crime de furto de/em bicicletas estarem próximos aos locais mais utilizados para passagem, tendo, portanto, grande movimento de circulação de pessoas, porém sem o intuito de permanecerem no local. Já em relação às conexões funcionais localizadas nas imediações dos bicicletários, não foi possível estabelecer relações entre esta variável e a ocorrência ou não de crimes. Entretanto, ao longo da pesquisa evidenciou-se a importância não apenas do número de conexões funcionais, mas também o fato delas serem muito ou pouco utilizadas. Indica-se, portanto, que em pesquisas futuras sejam separadas as conexões funcionais de uso público e as de serviço.

Foi encontrado um efeito positivo entre uma boa aparência dos bicicletários e menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas, corroborando com estudos realizados por Ross e Jang (2000), Cozens et al. (2001) e Coswig et al. (2010), para outros tipos de crimes. Também foi encontrada relação entre a menor densidade de possíveis esconderijos para o infrator e menor ocorrência de crime de furto de/em bicicletas, reforçando o suposto de que os infratores preferem locais que forneçam esconderijos para então agir (FERNANDEZ, 2005; LONG; BARAN, 2006).

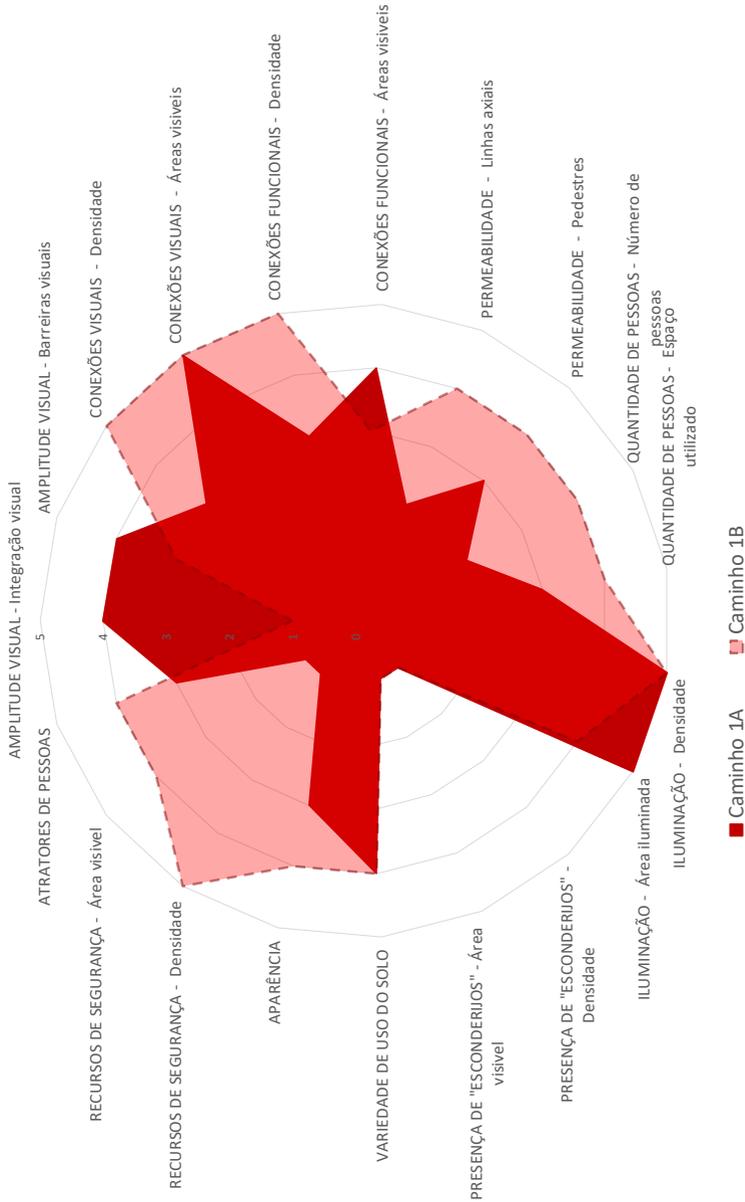
Por outro lado, pode-se observar que bicicletários com menores índices de ocorrências de crime de furto de/em bicicletas eram menos iluminados. Cabe destacar, entretanto, que a maior parte das ocorrências deste tipo de crime foram no turno da tarde, tornando a variável iluminação pouco elucidativa. Da mesma forma, os recursos de segurança não pareceram ser um componente muito considerado pelo infrator.

Por fim, em relação às duas variáveis de controle investigadas nesta tese, caracterização econômica do entorno e locais em que são maiores os valores dos bens para furto e roubo, os resultados obtidos não foram esclarecedores quanto à influência que elas possam ter sobre ocorrências de furtos de/em bicicletas.

Roubo de transeunte

Dentre os crimes investigados, o roubo de transeunte é possivelmente o mais discutido pelos usuários dos ambientes acadêmicos. No gráfico 39 é apresentado o conjunto dos resultados obtidos em relação ao roubo de transeunte nos caminhos pesquisados. Quanto à amplitude visual, foi observado que a maior visibilidade e menor densidade de barreiras esteve associada a maior ocorrência de roubo de transeunte. No entanto, esta variável não pode ser avaliada isoladamente, uma vez que a alta visibilidade e a inexistência de barreiras visuais pode estar associada com baixa densidade construtiva e baixa movimentação de pessoas.

Gráfico 39 - Conjunto dos resultados obtidos em relação ao roubo de transeunte



Fonte: Elaboração própria.

Já a relação apresentada entre a maior densidade de conexões visuais e funcionais e a menor ocorrência de roubo de transeunte corrobora com as teorias de Jacobs (1961) e Newman (1976) de que as conexões visuais tendem a fornecer vigilância natural, assim, contribuindo para a segurança, e também, com as observações de Hillier e Hanson (1984) e Hillier e Shu (2000) de que quanto mais ligações entre as edificações e o espaço público (conexões funcionais), mais provável a sua utilização e controle, tornando o espaço mais seguro. Destaca-se também o fato de tanto as conexões visuais como as conexões funcionais estarem mais próximas no caminho com menor ocorrência destes tipo de crime, permitindo um maior controle e identificação do que está acontecendo no local. Mesmo ao considerar que a maior ocorrência deste tipo de crime seja no período da noite e da madrugada, e que durante a madrugada as edificações do campus estariam fechadas, assim não tendo pessoas utilizando-as, destaca-se que vigias podem estar circulando dentro delas ou pelos seus acessos.

Quanto à permeabilidade, foi observado que maiores valores de integração estão relacionados com menores índices de ocorrências de roubo de transeunte, o que possivelmente está associado à escolha do infrator que pretende realizar este tipo de crime com a menor movimentação de pessoas, uma vez que também foi encontrada relação entre a maior quantidade de pessoas transitando e a maior apropriação do espaço e menor ocorrência de roubo de transeunte. Tais resultados confirmam os obtidos em pesquisas como as de Hillier e Shu (1999) e Hillier e Sahbaz (2005) ao evidenciarem que os crimes mais violentos seriam mais frequentes em locais com menos permeabilidade, onde a presença de pessoas tende a ser menor. Assim, a permeabilidade aparece como algo positivo para a menor ocorrência de roubo de transeunte, confirmando resultados de Jacobs (1961) e Dempsey (2008). No entanto, não foram confirmadas as observações realizadas por Long e Baran (2006) e Morta e Hermosa (2009) de que crimes em campi universitários tendem a ocorrer em locais com grande circulação de pessoas, ou seja, maior número de vítimas em potencial.

A variedade de uso do solo não apareceu como um fator que influencie claramente as ocorrências de roubo de transeunte. Pareceu ser mais significativa a maior quantidade de atratores de pessoas para se obterem menores índices de ocorrências de

crime de roubo de transeunte, assim correspondendo à teoria de que mais pessoas fornecem mais “olhos” e portanto menos possibilidade de que crimes sejam cometidos (JACOBS, 1961; HILLIER; SAHBAZ, 2005; LOPEZ; VAN NES, 2007). Aqui, também pode ser mencionado que o caminho com maior ocorrência deste tipo de crime possui usos que atraem pessoas de fora da comunidade universitária, enquanto que o caminho com menor ocorrência deste tipo de crime possui usos mais voltados para a comunidade acadêmica. Fato também percebido em relação ao furto e roubo de/em veículos, assim devendo ser avaliado em trabalhos futuros não apenas a diversidade de usos do solo, mas também o perfil de usuários atraídos pelo tipo de uso do solo.

No tocante à iluminação, não foi encontrada relação entre a densidade de pontos de luz e área iluminada por eles e a ocorrência de roubo de transeunte, porém, os caminhos analisados possuem boa iluminação. O fato de em locais com boa iluminação também serem registradas ocorrências criminais foi mencionado por respondentes do questionário que foram vítimas de crime, em frases como: “Área iluminada, mas sem ninguém” e “Local deserto, com iluminação”. O fato da maior quantidade de ocorrências deste tipo de crime ser no turno da noite e madrugada reforça a preferência dos infratores pela baixa movimentação de pessoas no local, independentemente de haver iluminação. Assim, deve ser avaliado um conjunto de variáveis ao serem tomadas medidas para inibir a ocorrência de crimes e não apenas uma, como, por exemplo, a iluminação, isoladamente. De outra parte, a maior densidade de recursos de segurança e porcentagem de área visível por eles parece ter um efeito positivo levando a menos ocorrências de crime de roubo de transeunte.

Também foi encontrada relação entre uma boa aparência do caminho e menores índices de ocorrências de crime de roubo de transeuntes, corroborando com pesquisas que revelam que a deterioração física, muitas vezes, pode estar associada com o comportamento desordenado, gerando maior criminalidade (WILSON; KELLING, 1982; COZENS et al., 2001; COSWIG et al., 2010).

Em relação à existência de possíveis esconderijos para o infrator, não foram encontradas associações entre a densidade de esconderijos e área dos caminhos vista por eles e ocorrência

de crime de roubo de transeunte. No entanto, ao responder o questionário algumas vítimas de crime mencionaram o uso de esconderijos pelo infrator, em frases como: “escondido atrás de árvore” e “escondido atrás do prédio”.

Por fim, em relação às variáveis de controle investigadas, quanto à caracterização econômica do entorno não foi possível observar relação entre o maior número de ocorrências de roubo de transeunte e a proximidade de áreas com residentes de menor ou maior poder aquisitivo. Já no tocante ao valor dos bens para furto e roubo, embora estudos de Monteiro (2010) e Batella e Diniz (2010) destaquem que o infrator procura vítimas de “qualidade”, que pareçam ter o maior poder de compra, o caminho com mais crimes está localizado em área cujos alunos usuários apresentam menor poder aquisitivo. No entanto, não deve ser desconsiderado que este caminho é utilizado por alunos de outros centros para acessar a universidade.

No quadro 29, como forma de sintetizar as discussões realizadas neste capítulo, é apresentada uma síntese dos resultados obtidos em relação a cada tipo de crime estudado.

Quadro 29 - Quadro síntese com os resultados obtidos em relação a cada tipo de crime estudado

	CRIMES								
	Furto e roubo de/em veículos			Furto de/em bicicletas			Furto de transeunte		
	Menos crime	Mais crime	Sem relações	Menos crime	Mais crime	Sem relações	Menos crime	Mais crime	Sem relações
Maior visibilidade e menor densidade de barreiras	X					X		X*	
Maior densidade de conexões visuais e área visível			X	X			X		
Menor densidade de esconderijos e área visível			X	X					X
Maior densidade de conexões funcionais e área visível			X			X	X		
Maior permeabilidade - mais integrado	X				X		X		
Maior quantidade de pessoas transitando e ocupando o espaço	X				X		X		
Maior variedade de uso do solo		X**		X					X
Maior quantidade de atratores de pessoas			X	X			X		
Maior densidade de pontos de luz e mais área iluminada	X***					X****			X**** *
Boa aparência			X	X			X		

*o caminho está localizado em área mais descampada, ou seja, com poucas edificações ao seu redor, o que influencia em outras variáveis analisadas (conexões visuais, conexões funcionais, quantidade de pessoas transitando pelo espaço).

**deve ser abordado também o horário de funcionamento e o perfil dos usuários.

***a maior ocorrência deste tipo de crime é no turno da noite.

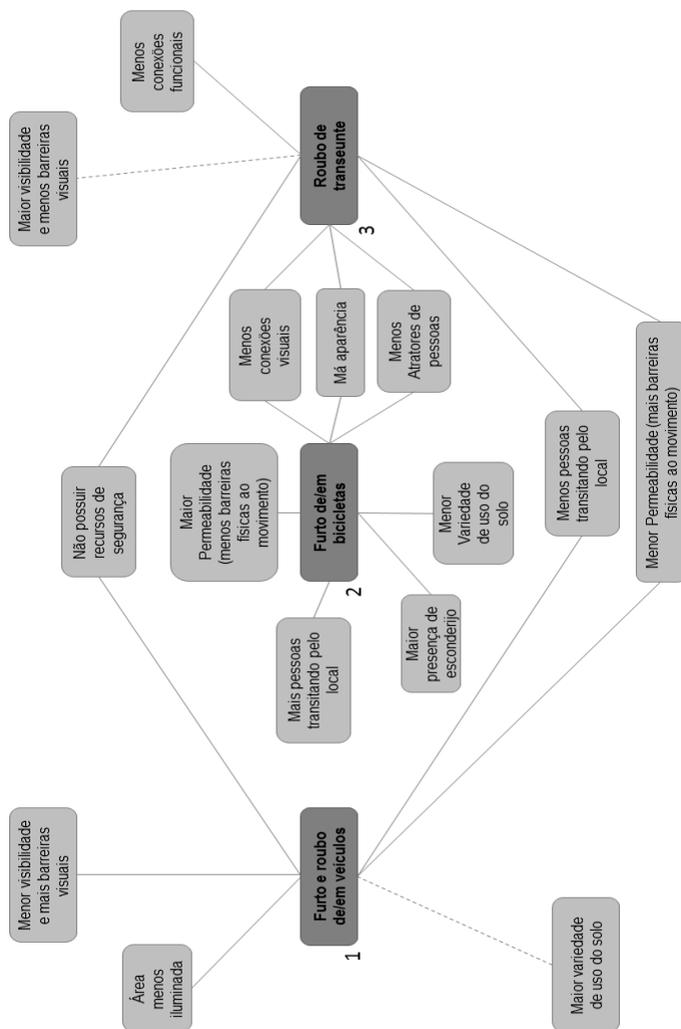
****a maior ocorrência deste tipo de crime é no turno da tarde.

*****a maior ocorrência deste tipo de crime é no turno da noite e madrugada, porém os dois caminhos analisados são bem iluminados.

Fonte: Elaboração própria.

Ainda, foi elaborado um mapa conceitual, figura 153, com as características físicas que, conforme os resultados obtidos, estão associadas à maior ocorrência de cada um dos tipos de crimes investigados.

Figura 153 - Mapa conceitual com as características físicas associadas a maior ocorrência dos três tipos de crimes pesquisados



Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar o quadro 29 e a figura 153, pode-se perceber que as características físicas associadas a maior ocorrência dos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte apresentam algumas similaridades como menor permeabilidade, menos circulação de pessoas e poucos ou nenhum recurso de segurança. De outra parte, o crime de furto de/em bicicletas parece seguir uma lógica própria, como maior permeabilidade, maior circulação de pessoas pelo local, entre outras características, o que poderia ser explicado devido ao furto de/em bicicletas ser um crime menos violento, em que o infrator pode se beneficiar da maior permeabilidade e quantidade de pessoas, para poder passar despercebido e atingir mais rapidamente locais de fuga. Também deve-se considerar que bicicletas são mais baratas que carros e exigem menos habilidade do infrator para serem furtadas, além de não envolverem (necessariamente) um confronto como os que ocorrem em roubos de veículos e transeuntes.

A seguir é apresentado o último capítulo deste trabalho, sendo realizadas as conclusões.

6 CONCLUSÃO

Gerar ambientes universitários mais agradáveis, com maior vitalidade e que tragam maior segurança para os seus usuários é constantemente buscado por planejadores e arquitetos. Entretanto, o sucesso obtido depende de decisões de projeto que podem atender ou não as expectativas procuradas. Assim, compreender como características do ambiente podem afetar ou beneficiar comportamentos e situações vivenciadas nos espaços é indispensável na exploração de alternativas e cenários de projetos em áreas de campi universitários.

A pesquisa aqui realizada teve a intenção de contribuir para que possam ser ampliadas as discussões sobre segurança nos campi universitários brasileiros, principalmente as relacionadas com a influência que a configuração espacial pode ter sobre a ocorrência de crimes nestes locais. Os resultados encontrados sugerem que existem variáveis contextuais do ambiente físico que podem estar associadas a menor ou maior ocorrência de crimes.

Devido à escassez de pesquisas tanto na Criminologia Ambiental quanto na Arquitetura especificamente sobre campi universitários, ao se investigar ambiente ainda pouco estudado e com características próprias, sentiu-se a necessidade de elaborar um modelo teórico para o estudo da relação entre o ambiente físico de campi universitários e a ocorrência de crimes. Para isto, com o objetivo de investigar a relação entre características físicas do espaço e a ocorrência de crimes no Campus Reitor João David Ferreira Lima em Florianópolis, foram identificadas variáveis que, tendo em vista a configuração espacial e a dinâmica de campi universitários, poderiam estar associadas a maior ou menor ocorrência de crimes.

Para a coleta de informações e identificação de quais crimes seriam investigados, utilizou-se dados fornecidos pela Secretaria de Segurança Institucional da UFSC e de questionário desenvolvido e aplicado durante o decorrer da pesquisa. Foi com base nestas duas fontes que se pôde identificar locais com menor ou maior número de ocorrências de crime no interior do campus e também demarcar os tipos de crime que poderiam ser investigados no ambiente delimitado: o furto e roubo de/em veículos, o furto de/em bicicletas e o roubo de transeunte.

Para a construção do modelo teórico e a seleção das variáveis, seguiu-se a hipótese de que características que teoricamente estão associadas a maior vitalidade e apropriação do ambiente (configuração espacial com maior campo de visão e locais próximos a edificações com mais conexões visuais para o exterior; maior movimentação de pessoas e espaços mais permeáveis; e locais com boa iluminação, manutenção e presença de recursos de segurança) estariam relacionadas a menos ocorrências criminais em campi universitários. No entanto, tal premissa nem sempre se cumpriu.

Assim, os resultados apresentados permitiram constatar que quanto aos padrões de visibilidade que a configuração do ambiente proporciona, em relação ao furto de/em veículos foram maiores os registros de ocorrências em áreas com menores perspectivas de visão, contendo mais barreiras visuais e menor possibilidade de intervisibilidade entre as pessoas presentes no espaço. Já o roubo de transeunte pareceu estar relacionado à existência de menos conexões visuais que pudessem proporcionar vigilância natural do espaço, enquanto, o furto de/em bicicletas mostrou-se relacionado à existência de menos conexões visuais e mais distantes dos bicicletários, e também maior presença de possíveis esconderijos que possam ser utilizados pelo infrator.

Assim, de uma forma geral, a melhor visibilidade do ambiente - seja relacionada à maior possibilidade de visão dentro do próprio espaço, à existência de conexões visuais que permitem a vigilância natural do espaço, ou à menor existência de possíveis esconderijos que possam ser utilizados pelo infrator, parece contribuir para que se tenha menos ocorrências criminais. Sugere-se, portanto, que tais características da visibilidade devem ser avaliadas ao se projetarem os espaços de um campus universitário.

A maior movimentação de pessoas e permeabilidade do espaço está relacionada a menor quantidade de ocorrências de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte, porém, relaciona-se também, a maior ocorrência de furto de/em bicicletas. Isso é possivelmente explicado pelo fato dos crimes de furto e roubo de/em veículos e de roubo de transeunte dificilmente passarem despercebidos pelas pessoas e em alguns casos envolverem violência.

O roubo de transeunte, também, foi mais presente em local com menos conexões funcionais e atratores de pessoas, resultados complementados pelo fato de menos pessoas transitarem pelo local. Ainda, destaca-se que os crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte foram mais presentes nos turnos da noite e da madrugada, correspondendo ao turno da noite 45% do total de furtos de/em veículos e 57% do total de roubo de veículos, e a madrugada 45% do total de roubo de transeunte, horários com menos movimentação de pessoas no campus.

Já em relação ao crime de furto de/em bicicletas, a maior movimentação de pessoas e integração do local parece ter sido um fator positivo para que o criminoso não fosse notado e tivesse maior facilidade no momento de fuga. O fato deste tipo de crime ter 35% das ocorrências no turno da tarde, horário com grande movimentação de pessoas pelo campus, retrata a pouca preocupação do infrator com a maior circulação de pessoas. No entanto, observou-se que este tipo de crime foi mais presente em locais com menor variedade de uso do solo e atratores de pessoas, assim, podendo estar relacionado a mais pessoas passando pelo local, mas não necessariamente permanecendo no local.

Os resultados apresentados em relação aos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte vão ao encontro da hipótese de que locais com maior movimentação de pessoas e permeabilidade do espaço estão associados a menos ocorrências criminais, porém os resultados encontrados quanto ao crime de furto de/em bicicletas sugerem o oposto. Assim, deve-se analisar separadamente cada tipo de crime e como as características físicas do ambiente os influenciam, sendo elas abordadas de forma diferente ao se projetarem estacionamentos, bicicletários e caminhos.

Por sua vez, a má aparência, deixando o ambiente com aspecto de menos cuidado, aparentou ser um fator negativo e estar relacionada ao furto de/em bicicletas e roubo de transeunte. Assim, pôde-se confirmar a hipótese de que a boa aparência do ambiente está relacionada a menor ocorrência de crimes, sendo este um aspecto a ser considerado pela administração das universidades, buscando-se incluir no orçamento valores bem definidos em relação à manutenção dos seus espaços e a conseqüente aparência bem cuidada dos mesmos.

De acordo com os resultados apresentados, a existência de recursos de segurança no local aparenta estar relacionada com a menor ocorrência dos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte, confirmando assim a hipótese de que a existência de recursos de segurança está associada a menor ocorrência para estes tipos de crime. No entanto, pareceu ser indiferente ao infrator a existência de recursos de segurança ao cometer o crime de furto de/em bicicletas.

Por fim, a hipótese de uma boa iluminação estar relacionada a uma menor ocorrência de crimes pôde ser confirmada em relação ao crime de furto e roubo de/em veículos, crime com maior parte das ocorrências registradas no turno da noite, sugerindo uma preferência do infrator por áreas menos iluminadas para o ato. Para os outros dois tipos de crimes estudados, mesmo no roubo de transeunte que teve maior quantidade de ocorrências no turno da madrugada, não houve relação entre áreas mais iluminadas e menos ocorrências dos crimes. Assim, indica-se que a iluminação deve ser avaliada, por projetistas ou órgãos de segurança, em conjunto com outras variáveis e não de forma isolada.

Diante do apresentado, a hipótese de que a melhor visibilidade do ambiente está associada com menos ocorrências criminais, foi sustentada nos crimes estudados, assim como a importância de uma boa aparência. Já a maior movimentação de pessoas e permeabilidade dos espaços está associada a menos ocorrências criminais, sendo confirmada nos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte, porém negada no crime de furto de/em bicicletas.

De outra parte, a hipótese de a existência de recursos de segurança e boa iluminação estar relacionada à menor ocorrência de crimes não foi confirmada em todos os tipos de crimes estudados, sendo importante destacar que foi encontrada relação entre a existência de recursos de segurança e menor ocorrência nos crimes de furto e roubo de/em veículos e roubo de transeunte, porém não para o crime de furto de/em bicicletas. Quanto à iluminação, foi possível associar a melhor iluminação a menos ocorrências de furto e roubo de/em veículos, mas não aos crimes de furto de/em bicicletas e roubo de transeunte. No entanto, esses resultados não mostram que os locais não devem ser bem iluminados, mas sim que além de serem bem iluminados outras variáveis também devem ser consideradas. Destaca-se

que não foi observada clara interferência das variáveis de controle nos resultados obtidos.

Alerta-se para que os resultados derivados de um olhar sobre cada uma das variáveis pesquisadas nesta tese não sejam vistos de forma isolada, mas sim como um conjunto, entendendo-se que cada variável é complementar a outra.

Considera-se que devem ser ampliados os conhecimentos e trabalhos realizados na área, investindo-se em pesquisas que abordem a temática, para que possam ser buscadas diferentes soluções projetuais para melhorar os espaços. Assim, espera-se que esta tese seja um início para futuras pesquisas e a partir do reconhecimento dos limites encontrados, sugere-se que pesquisas futuras sobre campi universitários abordem:

- a relação entre as variáveis que caracterizam os ambientes e os horários das ocorrências criminais;
- a sensação de segurança dos usuários;
- a relação entre sensação de segurança e ocorrência de crimes;
- a relação entre ocorrência de crimes e o perfil do usuário das edificações;
- a identificação de melhores estratégias para registrar ocorrências criminais em campi universitários;
- a relação entre outros tipos de crimes e a configuração espacial;
- a relação entre a ocorrência de crimes no interior dos campi universitários e os ocorridos no seu entorno.

Espera-se que os conhecimentos aqui divulgados possam ser utilizados por projetistas e planejadores de ambientes universitários, com a finalidade de colocar luz ao contínuo processo de buscar alternativas que auxiliem a prevenir o crime e proporcionar um ambiente mais seguro e convidativo para os seus usuários. Defende-se que, ao invés de buscar fórmulas já prontas para serem aplicadas sobre como planejar ambientes universitários mais seguros, é mais importante que os planejadores e arquitetos compreendam os mecanismos e variáveis que estão relacionados às ocorrências criminais e assim possam criar projetos e intervir estrategicamente, decidindo com lucidez sobre as vantagens ou desvantagens de diferentes opções.

REFERÊNCIAS

ANGEL, S. **Discouraging Crime Through City Planning**. Working Paper 75. University of California. Berkeley, CA. 1968.

ARMITAGE, R.; SMYTH, G.; PEASE, K. Burnley CCTV evaluation. In Painter, K.; Tilley, N. (Eds), *Surveillance of Public Space: CCTV, Street Lighting and Crime Prevention*. **Crime Prevention Studies**, v. 10, Criminal Justice Press, Monsey, NY. 1999.

ATLAS, R. e LEBLANC, W. The impact on crime of street closures and barricades: a Florida case study, **Security Journal**, v. 5, n. 3. 1994.

ATLAS, R., e LEBLANC, W. **Environmental barriers to crime**. Ergonomics in Design. 1994.

BARCLAY, P.; BUCHLEY, J.; BRANTINGHAM; P.J.; BRANTINGHAM, P.L. ; WHINN-YATES, T. Preventing auto theft in suburban Vancouver commuter lots: effects of a bike patrol. In Clarke, R.V. (Ed.), *Preventing Mass Transit Crime*. **Crime Prevention Studies**, v. 6, Criminal Justice Press, Monsey, NY.1996

BATELLA, Wagner Barbosa; DINIZ, Alexandre Magno Alves. Análise espacial dos condicionantes da criminalidade violenta no estado de Minas Gerais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22, n. 1, p. 151-163, abr. 2010

BONDARUK, Roberson Luiz. **A Prevenção do crime através do desenho urbano**. 2. ed. Curitiba: Edição do autor, 2007.

BRANTINGHAM, P. J.; BRANTINGHAM, P.L. **Environmental criminology**. Beverly Hills, CA: Sage Publications.1981.

BRANTINGHAM, P. J.; BRANTINGHAM, P. L. Environmental Criminology: From Theory to Urban Planning Practice. **Studies on Crime and Crime Prevention**, v. 7, n. 1. 1998.

BRICEÑO-LEÓN, R. La nueva violencia urbana de América Latina. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 4, n.8, jul./dez. 2002.

BROWN, B. **CCTV in Town Centres: Three Case Studies**. Police Research Group Crime Detection and Prevention Series Paper 68, HMSO, London. 1995.

BURTON, E.; MITCHELL, L. **Inclusive urban design: Streets for life**. Oxford: Architectural Press. 2006.

CALDEIRA, T. **Cidade de muros: Crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo: USP, 2000.

CANTER, D. **Mapping murder: The secrets of geographical profiling**. London: Virgin Books. 2003.

CARPANEDA, L. V. **Contribuições para o desenho de espaços seguros: um estudo de caso nas Superquadras do Plano Piloto de Brasília**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

CARVALHO, A. W. B.; STEPHAN, I. I. C.; REIS L. F. A concepção modernista do *campus* da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais: uma reflexão a partir do plano de desenvolvimento físico de 1970. **Oculum Ensaios**, v. 15, Campinas, p.88-99, Janeiro_Junho 2012.

CLARKE, R.V.; ECK, J. **Become a Problem-solving Crime Analyst: In 55 Small Steps**. London: Jill Dando Institute of Crime Science, UCL, 2003.

CLARKE, R. V.; ECK, J. E. **Crime analysis for problem solvers in 60 small steps**. U.S. Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services, Washington, D.C., 2005.

CLARKE, R.V.; FIELD, S.; MCGRATH, G. Target hardening of banks in Australia and displacement of robberies. **Security Journal**, v. 2, n. 1, 1991.

CLARKE, R. V.; MAYHEW, P. **Designing out crime**. London: H. M. S. O. 1980.

CLICKRBS (2015). **Medo e insegurança é o atual sentimento dos universitários da UFSC com onda de assaltos**. Disponível em: <<http://wp.clicrbs.com.br/deolhonasruas/2015/03/31/medo-e-inseguranca-e-o-atual-sentimento-dos-universitarios-da-ufsc-com-onda-de-assaltos/?topo=67,2,18,,67>>. Acesso em: 25 de agosto de 2015.

CÓDIGO PENAL (1940). **Decreto de Lei 2848**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm>. Acesso em: 02 de março de 2015.

COHEN, L. E. and FELSON, M. Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. In: **American Sociological Review**, v.44, p.588-608. University of Illinois, 1979.

COHEN, Lawrence E.; KLUEGEL, James R; LAND, Kenneth C. **Social inequality and predatory criminal victimization: an exposition and test of a formal theory**. American Sociological Review, v.46, n. 5. 1981.

COLEMAN, A. **Utopia on Trial: Vision and Reality in Planned Housing**. Hilary Shipman Ltd. Londres, 1985.

COOK, Philip J. **The demand and supply of criminal opportunities**. Crime and Justice: An Annual Review of Research 7:1–27. 1986.

COPLAN-UFSC - Coordenadoria de Planejamento da Universidade Federal de Santa Catarina. **Mapa Base**. UFSC. Florianópolis, 2015.

COSWIG, Mateus Treptow; ANAPOLSKI, Anelise; MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer. Percepção de segurança dos usuários em conjunto habitacional de interesse social: o caso do residencial Porto, Pelotas, RS. **Gestão & Tecnologia de Projetos**. v. 5, n 2, 2010.

COZENS, Paul Michael. Urban Planning and Environmental Criminology: Towards a New Perspective for Safer Cities. **Planning Practice and Research**, v. 26, n. 4. 2011

COZENS, P., HILLIER, D.; PRESCOTT, G. Crime and the design of residential property: Exploring the theoretical background. **Property Management**, v.19, 2001.

COZENS, Paul Michael; SAVILLE, Greg; HILLIER, David. Crime prevention through environmental design (CPTED): a review and modern bibliography. **Property Management**, v. 23, n. 5, 2005.

CROWE, T. **Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts**. 2 ed., Butterworth-Heinemann, Oxford. 2000.

CUBAS, Viviane Oliveira; ALVES, Renato; CARVALHO, Denise; NATAL, Ariadne; BRANCO, Frederico Castelo. Segurança no *campus*: um breve levantamento sobre as políticas de segurança na USP e em universidades estrangeiras. **Rev. bras. segur. Pública**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 182-198, fev./mar. 2013.

DEMPSEY, N. Quality of the built environment in urban neighbourhoods. **Planning Practice and Research**, v. 23, n. 2, 2008.

DOVEY, K. **Safety and danger in urban design**. Conference Safer Communities: Strategic Directions in Urban Planning, Australian Institute of Criminology & Victorian Community Council Against Violence, Melbourne. 1998.

ENSUS. V Encontro de Sustentabilidade em Projeto. Disponível em: <<http://ensus2017.paginas.ufsc.br/data-e-local/ufsc/>>. Acesso em: 02 de maio de 2017.

FARRINGTON, D.P.; WELSH, C. **Effects of Improved Street Lighting on Crime: A Systematic Review**. Home Office Research Study 251, Development and Statistics Directorate, Crown Copyright, London.2002.

FELSON, M. Routine activities and crime prevention in the developing metropolis, **Criminology**, v. 25. 1987.

FERNANDEZ, M. **Crime Prevention and the Perception of Safety in Campus Design**. M. A. thesis, School of Landscape Architecture, Louisiana State University.2005.

FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P. Transporte a pé: como pode ser incentivado. In: **Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**, 9 – IX ENTAC. 2002.

FINKELHOR, David; ASDIGIAN, Nancy J. **Risk factors for youth victimization: Beyond a lifestyle/routine activities approach**. *Violence and Victims* 11:3–19. 1996.

FISHER, Bonnie S.; NASAR, Jack L. Fear of Crime in Relation to Three Exterior Site Features: Prospect, Refuge, and Escape. **Environment and Behavior**, v. 24. 1992.

GIBBS, J. P. **Crime, Punishment, and Deterrence**. New York: Elsevier, 1975

GOTTFREDSON, M.; HIRSCHI, T. **A General Theory of Crime**. Stanford University, Stanford. 1990.

HARRIES, Keith. **The Geography of Crime and Justice**. New York: McGraw Hill, 1975.

HESSSELING, R. Theft from cars: reduced or displaced? **European Journal of Criminal Policy and Research**, v. 3, n. 1. 1995.

HILLIER, Bill. **Can streets be made safe?** Urban Design International.2004.

HILLIER, Bill. (2007) **Beyond the hot-spot**. Disponível em: <<http://www.ipam.ucla.edu/programs/chs2007/>>. Acesso em 10/09/2014.

HILLER, Bill; HANSON, Julienne. **The Social Logic of Space**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1984.

HILLIER, B.; SAHBAZ, O. High resolution analysis of crime patterns in urban street networks: An initial statistical sketch from an ongoing study of a London borough. In: **Fifth International Space Syntax Symposium**, ed. A. van Nes, v. 1. Delft, the Netherlands: Techne Press.2005.

HILLIER, B.; SHU, S. **Do Burglars Understand Defensible Space?** New Evidence on the Relation between Crime and Space. Space Syntax Laboratory, Inglaterra, 1999.

HILLIER, B.; SHU, S. Crime and urban layout: The need for evidence. In: **Secure foundations: Key issues in crime prevention, crime reduction and community safety**, ed.S. Ballintyne, K. Pease, and V. McLaren. London: IPPR.2000.

HIRSCHI, Travis. **Exploring alternatives to integrated theory.** Pp. 37–50 in *Theoretical Integration in the Study of Deviance and Crime: Problems and Prospects*, edited by Steven F. Messner, Marvin D. Krohn, and Allen E. Liska. Albany: State University of New York Press. 1989.

HOLANDA, Frederico de. **O espaço de exceção.** Brasília: Editora da UNB, 2002.

HOLANDA, Frederico de. **Arquitetura & urbanidade.** São Paulo: PróEditores, 2003.

HOPE, T.; HOUGH, M. **Area Crime, and Incivility: A Profile from the British Crime Survey**, in T. Hope and M. Shaw (eds) *Communities and Crime Reduction.*London: HMSO. 1988.

IANNICELLI, Ana Carolina Puttini. **Arquitetura e Criminalidade: uma análise sobre o padrão de crime no bairro de Boa Viagem.** (2009). Disponível em: < <http://www.youblisher.com/p/52408-ARQUITETURA-E-CRIMINALIDADE-uma-analise-sobre-o-padrao-de-crime-no-bairro-de-b/>>. Acesso: 10 maio 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevid>

a/indicadoresminimos/sinteseindicais>. Acesso em: 30 ago. 2015.

JACOBS, Jane. **The Death and Life of Great American Cities**. New York: Vintage Books, 1961.

JEFFERY, C. Ray. **Crime Prevention Through Environmental Design**. Beverly Hills: Sage Publications, 1971.

KENNEY, D. Crime on the subways: measuring the effectiveness of the guardian angels. **Justice Quarterly**, v. 3, n. 4, p. 481-96. 1986.

KIM, Y. H.; RANA, S.; WISE, S. Exploring multiple viewshed analysis using terrain features and optimisation techniques. **Computers & Geosciences**. v. 30, 2004.

KOEPSSELL-GIRARD and associates. **Crime prevention handbook**. [Schiller Park, Ill.] : Motorola Teleprograms, 1975.

LABTATE – Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar , 2009. Disponível em: <http://antiga.ufsc.br/paginas/downloads/MAPA_UFSC_A3_Escala_5000_COMPLETO.pdf>. Acesso: 10 maio 2015.

LASLEY, J.R. Using Traffic Barriers to Design Out Crime: A Program Evaluation of LAPD's Operation Cul-De-Sac. **Report to the National Institute of Justice**. California State University, Fullerton, CA. 1996.

LIMA, Márcia Tait. Criminalidade altera perfil urbano. **Cienc. Cult.** [online]. v. 56, n. 2 abr/jun 2004, p.08-09. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000967252004000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 mar. 2015.

LLOBERA, M. Extending GIS-based visual analysis: the concept of visualscapes. **Int. J. Geographical information Science**, v. 17, n. 1, 2003.

LONG, Y. and BARAN, P.K. **Spatial configuration and actual crime locations in a university campus setting.** Presented at EDRA37, Atlanta, May 2006.

LOPEZ, M.; VAN NES, A. **Space and crime in Dutch built environments, in: A. S. Kubat (Ed.)** Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul. 2007.

MICHAEL, Sean E. **CPTED and Vegetation: A Primer on Planting Design for Law Enforcement.** Landscape Architecture 92. 2002.

MIETHE, Terance D.; MCDOWALL, David. **Contextual Effects in models of criminal victimization.** Social Forces 71:741–59. 1993.

MOASSAB, A. **Campus universitário: uma reflexão para o século XXI a partir do estudo de caso da instalação da Universidade de Cabo Verde.** Palíndromo Processos Artísticos Contemporâneos n 5, 2011.

MOLINA, A. G.-P. **O que é Criminologia?** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

MONTEIRO, P. M. M. Espaços livres públicos de São Cristóvão - padrões espaciais e sociais. ANPUR, 8. In: **Anais...** Porto Alegre, 1999.

MONTEIRO, Circe Maria Gama. **Spatial Analysis of Street Crimes.** Taylor and Francis Group, LLC , 2010.

MORTA , Alice Ross T.; HERMOSA, Nathaniel P. **Examining Accessibility in the Occurrence of Campus Crime.** Proceedings of the 17th Annual Conference of the Transportation Science Society of the Philippines (2009).

NETTO, Vinicius M.; JELVEZ, Julio Alejandro Q. **O espaço urbano como dimensão ativa na incidência do crime.** 2007. Disponível em: < <http://urbanismo.arq.br/metropolis/wp-content/uploads/2009/05/espaco-urbano-e-a-distribuicao-do-crime-netto-e-jelvez-2007.pdf> >. Acesso em: 20 jun. 2015.

NEWBURN, T. **Criminology**. 2nd ed. Abingdon, Oxon ; New York, NY: Routledge, 2012.

Newman, Oscar. **Defensible Space, People and Design in the Violent City**. London: Architectural Press. 1973.

NEWMAN, Oscar. **Defensible Space. Crime Prevention Through Urban Design**. New York: Collier Books/Macmillan Publishing Co., Inc., 2. ed. 1976. (publicado originalmente em 1972)

NEWMAN, Oscar. **Design Guidelines for Creating Defensible Space**. Washington, D.C.: U.S. GPO, National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice, 1976.

NEWMAN, Oscar. **Creating defensible spaces**. Departamento dos EUA de Habitação e Desenvolvimento Urbano, 1996.

NEWMAN, Oscar. **Personal email to Stephen Town**, Police Architectural Liaison Officer, Bradford District, dez.2003.

PAINTER, K.A.; FARRINGTON, D.P. **The crime reducing effect of improved street lighting: the Dudley Project**. In Clarke, R.V. (Ed.), *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies*, 2. ed., Harrow and Heston, Guilderland, NY. 1997.

PDP - UFSC – Plano Diretor Participativo da Universidade Federal de Santa Catarina. Diversos autores, 2012.

PINTO, G.A.; BUFFA, E. **Arquitetura e educação: câmpus universitários brasileiros**. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

PINTO, G.A.; BUFFA, E. **Arquitetura, urbanismo e educação: campi universitários brasileiros**. 2006. Disponível em: <http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/519GelsonAlmeidaPinto_EsterBuffa.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2015.

POYNER, B. **Designing Against Crime: Beyond Defensible Space**. Butterworths, London. 1983.

POYNER, B. **Situational crime prevention in two parking facilities.** Security Journal, v. 2, n. 1, p. 96-101. 1991.

POYNER, B. Lessons from Lisson Green: an evaluation of walkway demolition on a British housing estate. In Clarke, R.V. (Ed.), **Crime Prevention Studies**, v. 3, Criminal Justice Press, Monsey, NY.1994.

PYLE, Gerald F. et al. **The Spatial Dynamics of Crime.** University of Chicago. Department of Geography. Research paper. n. 159. 1974

QUINTANA, Efreu Brignol. **Influência de características físico-espaciais na ocorrência de crimes e na percepção de segurança em áreas residenciais com condomínios fechados.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

RENGERT, G.; WASILCHICK, J. **Suburban burglary.** Springfield, IL: Charles C. Thomas.1985

REPETTO, T.A. **Residential Crime.** Cambridge, Mass.: Ballinger, 1974

RIBEIRO, A. L. **Campi universitários: desenvolvimento de suas estruturas espaciais.** Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2008.

RICARDO, Carolina de Mattos; SIQUEIRA, Paloma Padilha de; MARQUES, Cristina Redivo. Estudo conceitual sobre os espaços urbanos seguros. **Rev. Bras. Segur. Pública**, São Paulo, v. 7, n. 1, 200-216, fev/mar 2013.

ROSS, C.E.; JANG, S.J. Neighbourhood disorder, fear and mistrust: the buffering role of social ties with neighbours. **American Journal of Community Psychology**, v. 28, n. 4. 2000.

SABOYA, R. T.; BANKI, G. H.; SANTANA, J. M. A. **Uso do solo, visibilidade e ocorrência de crimes: um estudo de caso em Florianópolis, Santa Catarina.** Oculum ens., Campinas, 13(2), 255-274, Julho-Dezembro 2016.

SABOYA, Renato T. de; BITTENCOURT, Sofia; STELZNER, Mariana; SABBAGH, Caio; ELY, Vera Helena Moro Bins. **Padrões de visibilidade, permeabilidade e apropriação em espaços públicos abertos: um estudo sintático.** Arquitextos, São Paulo: Vitruvius, jan. 2014.

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.** Relatório de pesquisa. 2016.

SAGALYN, Arnold et al., **Residential Security**, Law Enforcement Assistance Administration, December, 1973.

SCHNEIDER, R., KITCHEN, T. **Planning for crime prevention: A transatlantic perspective.** London: Routledge. 2002.

SCHNEIDER, R.; KITCHEN, T. **Crime prevention and the built environment** .London: Routledge. 2007.

SHAW, C.R.; MCKAY, H.D. **Delinquency and Urban Areas.** Chicago: University of Chicago Press, 1942.

SHU, S. **Housing layout and crime vulnerability.** Unpublished PhD diss., Bartlett School of Graduate Studies, University College London.2000.

SHU, Simon C.F. e HUANG, Jason N.H. **Spatial configuration and vulnerability of residential burglary:** a case study of a city in Taiwan. Proceedings . 4th International Space Syntax Symposium London 2003.

SMITH, Michael Clay; FOSSEY, Richard. **Crime On Campus.** Phoenix: The Oryx Press,1995.

SORENSEN, D. **The nature and prevention of residential burglary**: A review of the international literature with an eye towards prevention in Denmark. 2003. Disponível em: <[http://www.justitsministerietdk/sites/default/files/media/Arbejdsmraader/Forskning/Forskningspuljen/2011/2003/The Nature and Prevention of Residential Burglary.pdf](http://www.justitsministerietdk/sites/default/files/media/Arbejdsmraader/Forskning/Forskningspuljen/2011/2003/The_Nature_and_Prevention_of_Residential_Burglary.pdf)> Acesso em: 15 jun. 2015.

SOUSA, W.H.; KELLING, G.L. **Of Broken Windows, Criminology and Criminal Justice**. In D. Weisburd and A. Braga (eds) *Police Innovation: Contrasting Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

SOUZA, Maria Julieta Nunes de; COMPANS Rose. *Espaços Urbanos Seguros: A Temática da Segurança no Desenho da Cidade*. **R. B. Estudos Urbanos e Regionais**, v. 11, n. 1. 2009.

TAYLOR, Ralph B. *Crime Prevention through Environmental Design (CPTED): Yes, No, Maybe, Unknowable, and All of the Above*. In: **Handbook of environmental psychology**. New York: J. Wiley & Sons. 2002.

TAYLOR, R.; HARRELL, A. **Physical environment and crime**. Washington, DC: National Institute of Justice, US Department of Justice. 1996

TIRELLI, C. **Cartografia Social da Violência – estudo sobre a criminalidade na Região Metropolitana de Porto Alegre – 1988/1995**. Dissertação (Mestrado em Sociologia) Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre, 1996.

THOMÉ, L. *Violência em festas e roubos fazem do entorno da universidade um terra sem lei*. Florianópolis, 2015.

TURNER, P.V. **Campus: an american planing tradition**. MIT Press, 1995.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
Disponível em: <

http://identidade.paginas.ufsc.br/files/2014/02/mapa_UFSC_2014_1500x2121.jpg >. Acesso: 15 jul. 2015.

VAN NES, Akkelies. e 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 Dutch cities of Alkmaar and Gouda. In: **The Journal of Space Syntax**. v.1, n. 2, dez. 2010.

VIVAN, Mariana. **Arquitetura, espaço urbano e criminalidade: relações entre o espaço construído e a segurança sob a ótica da intervisibilidade**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

WEBB, B.; LAYCOCK, G. **Reducing Crime on the London Underground: An Evaluation of Three Pilot Projects**. Crime Prevention Unit Paper 30, HMSO, London.1992.

WEISEL, D. **Burglary of Single-Family Houses**. Department of Justice. Office of Community Oriented Policing Services, Washington, DC.2002.

WILCOX, Pamela; LAND, Kenneth C.; HUNT, Scott A. **Criminal circumstance: a dynamic multicontextual criminal opportunity theory**. Rev. ed. New York: Walter de Gruyter, Inc, 2003.

WILSON, J. & KELLING, G. **The police and neighbourhood safety**. Broken windows, The Atlantic Monthly, 3. 1982.

WOOD, Elizabeth. **Housing Design: A Social Theory**. New York: Citizens' Housing and Planning Counsel of New York. 1961

WORTLEY, Richard; MAZEROLLE, Lorraine. Environmental criminology and crime analysis: situating the theory, analytic approach and application. In: WORTLEY, R.; MAZEROLLE, L. G. (Eds.). **Environmental criminology and crime analysis**. Crime science series. Cullompton, UK: Willan, 2008.

XU, Y.; FIELDER, M.; FLAMING, K. **Discovering the Impact of Community**

Policing: The Broken Windows Thesis, Collective Efficacy, and Citizens' Judgment', *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42: 147–86. 2005.

YANG, X. **Exploring the influence of environmental features on residential burglary using spatial-temporal pattern analysis**. Unpublished PhD thesis, University of Florida. 2006

YCAZA, C. **Crime rate drops in shores**. *Miami Herald*. 1992.

ZANOTTO, Karen da Rosa. **Segurança em área urbana central**: Configuração, Forma Urbana e Usuários. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

ZERO – Jornal - Laboratório do Curso de Jornalismo da UFSC. **Crime na UFSC: insegurança é grande no campus mais vigiado do Brasil**. UFSC. Florianópolis, 2015.

ZUKIN, S. Paisagens urbanas pós-modernas: Mapeando cultura e poder. In: **O Espaço da diferença**, ed. A. Arantes, 81–102. São Paulo: Papius, 2000.

APÊNDICE 1 – MODELO QUESTIONÁRIO DIGITAL

[Home](#) [Sobre](#) [Pesquisa](#) [Extensão](#) [Publicações](#) [Dissertações](#) [Dados territoriais](#)

InfoArq

Grupo de pesquisa da informática na Arquitetura

Registro de ocorrências criminais na UFSC – campus Trindade

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) *

- Declaro que sou maior de idade, li o [Termo de Consentimento Livre e Esclarecido \(TCLE\)](#), e fui devidamente informado pelos pesquisadores sobre os procedimentos que serão utilizados na pesquisa, concordando em participar da mesma. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade.

Declaração *

Para evitar duplicação de ocorrências, este questionário deve ser respondido exclusivamente pela vítima do crime em questão. Se você apenas sabe da ocorrência, mas não foi a vítima, pedimos que encaminhe esse formulário à vítima para que ela o preencha.

- Declaro que fui a vítima do crime aqui descrito, e que portanto não estou fazendo o registro de um crime que aconteceu com outra pessoa.

Dados de identificação do(a) respondente

Nome (opcional)

O nome é opcional e apenas para controle interno. A identidade dos respondentes não será revelada sob nenhuma hipótese e toda a divulgação dos resultados acontecerá de forma anônima, conforme expresso no TCLE.

E-Mail (opcional)

O email será utilizado apenas com a sua concordância (campo abaixo) em caso de dúvidas sobre as respostas dadas ou necessidade de obter mais detalhes.

Sexo

- Masculino
- Feminino

Idade

(Em anos)

Relação com a UFSC

- Aluno(a) da UFSC
- Professor(a) da UFSC
- Servidor(a) da UFSC
- Não tenho relação formal com a UFSC, mas uso o campus regularmente
- Não tenho relação formal com a UFSC, mas uso o campus de vez em quando
- Outra (especificar)

Ocorrência criminal

Tipo da ocorrência *

Selecione o tipo de ocorrência criminal. Note que roubo e furto são diferentes. **Roubo** envolve ameaça ou força física, enquanto que **furto** é cometido sem que a vítima perceba. Essa diferenciação é importante para a pesquisa.

Roubo / assalto a pedestre

Data da ocorrência *

Use o formato DD-MM-AAAA. Caso não lembre da data exata, coloque apenas o mês e ano, ou ainda apenas o ano.

Horário aproximado da ocorrência *

Caso não lembre ou não saiba a hora aproximada, escolha a opção "Não sei / não lembro", ao final.

00:00 - 00:59

Objeto(s) roubado(s) ou furtado(s)

Caso a ocorrência criminal envolva roubo ou furto, favor especificar o que foi roubado ou furtado.

0 de 500 máximo de caracteres

Sexo do(a) suspeito(a)

- Masculino
- Feminino
- Não foi possível determinar

Número de suspeitos

Quantas pessoas cometeram o crime?

Apenas uma

Arma

- Não foi usada nem mencionada qualquer arma
- Disse que estava armado(a) mas não mostrou
- Armas brancas - facas, canivetes, etc.
- Armas de fogo - revólveres, etc
- Outro tipo de arma (especificar)

O suspeito usou um esconderijo antes da abordagem?

- Sim
- Não
- Não sei dizer

A ocorrência foi vista por mais alguém?

Alguém viu o que ocorreu? Pode ser um pedestre, um funcionário, alguém olhando pela janela, etc.

- Sim
- Não
- Não sei dizer

**ANEXO 1 - EXEMPLO DO MATERIAL DISPONIBILIZADO
PELO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA DA UFSC**

DATA	TIPO DE OCORRÊNCIA	LOCAL	PERIODO	ENVOLVIDOS
08/01/15 BO 001/15	ROUBO	CTC	07h20min	
Comunicado em 12/01/15 BO 002/15	Extravio	Museu Universitário	INCERTO	
14/01/15 BO 003/15	ROUBO	Bosque do planetário	18h10min	
Comunicado em 19/01/15 BO 004/15	Furto de bicicleta	Moradia Estudantil - CEU	Incerto	
16/01/15 Comunicado em 20/01/15 BO 005/15	Danos	Estacionamento do HU	19h02min	
Comunicado em 29/01/15 BO 006/15	Furto	Creche flor do campus	Incerto	
30/12/14 Comunicado em 04/02/15 BO 007/15	Furto de patrimônio	República de estudantes Rua Lucio Vitorino de Souza, 197 Santa Mônica	Incerto	
09/02/15 BO 008/15	Furto de bicicleta	EMC	12h55min	
10/02/15 BO 009/15	Perturbação	CEU	14h00min	