

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

Dissertação de Mestrado

**INTERFACES TÉRREAS ENTRE EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS
ABERTOS PÚBLICOS: EFEITOS PARA ESTÉTICA, USO E
PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA**

CAROLINE ARSEGO DE FIGUEIREDO

Porto Alegre
2018

CAROLINE ARSEGO DE FIGUEIREDO

**INTERFACES TÉRREAS ENTRE EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS
ABERTOS PÚBLICOS: EFEITOS PARA ESTÉTICA, USO E
PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Orientador

Prof. Dr. Antônio Tarcísio da Luz Reis

Porto Alegre

2018

**INTERFACES TÉRREAS ENTRE EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS ABERTOS
PÚBLICOS: EFEITOS PARA ESTÉTICA, USO E PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA
URBANA**

CAROLINE ARSEGO DE FIGUEIREDO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Renato T. de Saboya
(Examinador Externo – PÓSARQ / UFSC)

Prof. Dr. Fábio Lúcio Lopes Zampieri
(Examinador Interno – PROPUR / UFRGS)

Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Dias Lay
(Examinador interno – PROPUR / UFRGS)

Orientador e presidente da banca:

Prof. Dr. Antônio Tarcísio da Luz Reis

Porto Alegre, 22 de junho de 2018
(data da defesa)

CIP - Catalogação na Publicação

Figueiredo, Caroline Arsego de
INTERFACES TÉRREAS ENTRE EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS
ABERTOS PÚBLICOS: EFEITOS PARA ESTÉTICA, USO E
PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA / Caroline Arsego de
Figueiredo. -- 2018.

275 f.

Orientador: Antônio Tarcísio da Luz Reis.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura,
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e
Regional, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Interfaces térreas. 2. Espaços abertos
públicos. 3. Estética urbana. 4. Uso dos espaços
abertos públicos. 5. Percepção de segurança urbana. I.
Reis, Antônio Tarcísio da Luz, orient. II. Título.

Ao meu querido avô Ary
Ferronato (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter colocado as pessoas certas no meu caminho.

Ao meu marido, Marcelo de Figueiredo, por tudo que representa em minha vida. Sem o seu incentivo, paciência e carinho absolutamente nada disso teria acontecido.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Tarcísio da Luz Reis, pela dedicação integral e orientação criteriosa de como fazer uma pesquisa e, principalmente, por sempre estar disposto a contribuir no avanço do conhecimento.

Aos meus pais e à minha irmã Sabrina, que sempre foi exemplo de dedicação e superação.

À Prof.^a Ma. Doris Baldissera que desde a graduação me motivou a cursar o mestrado em Planejamento Urbano. Também agradeço à professora Gabriela Borges pelo incentivo e dedicação.

Aos colegas do PROPUR pela amizade e compartilhamento do conhecimento, em especial à Fabiana Antochviz e à Cristiane Cassol, pelas trocas de experiências e pelo apoio nos momentos de angústia.

Às minhas amigas da vida toda, aqui representadas pela Natália Azambuja, que sempre estiveram na torcida para que tudo ocorresse bem. Meu agradecimento também à Francine Rizzon que solidariamente emprestou o equipamento fotográfico para execução das fotos e filmagens e também à Nicole de Figueiredo pelas trocas de ideias.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em especial ao corpo docente e administrativo do PROPUR.

Meu agradecimento muito especial a cada respondente do questionário e a cada morador e trabalhador entrevistado por colaborarem com a pesquisa.

RESUMO

Esta pesquisa examina e compara os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, diferentes posições da interface em relação à calçada, e diferentes posições das edificações em relação às edificações adjacentes. Também é objetivo avaliar o impacto das diferentes taxas de conexão visual e física, dos diferentes usos dos recuos frontais, dos tipos de usos nos pavimentos térreos e da configuração espacial no uso dos espaços abertos públicos. Adicionalmente, as taxas de conexão visual e física, os diferentes tipos de elementos que configuram a interfaces e os diferentes usos nos pavimentos térreos também são avaliados quanto à percepção de segurança urbana e ocorrência de crimes. Para tanto, foram selecionadas seis quadras na cidade de Caxias do Sul e divididas em três grupos, conforme o predomínio das seguintes características: altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m de rua); taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/100m de rua); e baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas/100m de rua). Tais quadras foram avaliadas por moradores e trabalhadores dessas quadras quanto à estética, ao uso e a segurança urbana. Ainda, vídeos de percursos urbanos delimitados por interfaces térreas com distintos atributos, de acordo com cada objetivo, foram avaliados no tocante a estética e a percepção de segurança urbana, por um grupo de arquitetos e outros de não arquitetos com curso universitário. Os dados foram coletados através de múltiplos métodos utilizados na área de estudos Ambiente e Comportamento, tais como: contagens de movimento, observações de comportamento, questionários e entrevistas. A análise dos dados quantitativos foi realizada através de testes estatísticos não paramétricos. Os dados de natureza qualitativa foram analisados através de frequência, conteúdo e importância dos pontos mencionados pelos entrevistados nas quadras selecionadas. Os resultados revelam que os impactos estéticos positivos das interfaces térreas estão relacionados com taxas de permeabilidade visual acima de 66%. Ainda, altas taxas de conexão física e visual associadas a usos nos pavimentos térreos conectados com o movimento das calçadas têm impacto positivo no uso dos espaços abertos públicos, principalmente em relação às atividades estacionárias. Os resultados também mostram que a percepção de segurança urbana é influenciada positivamente por interfaces térreas caracterizadas por taxas de conexão visual acima de 66% e funcional acima de 10 portas/100m de rua. Assim, espera-se que os resultados obtidos no tocante às interfaces térreas possam contribuir para a tomada de decisões de profissionais envolvidos com a forma urbana e na elaboração de legislações urbanísticas que qualificam a estética urbana e contribuam para o uso e segurança dos espaços abertos públicos.

Palavras-chave: interfaces térreas; estética urbana, usos dos espaços abertos públicos, segurança urbana.

ABSTRACT

This research examines and compares satisfaction levels and aesthetic preference of public open spaces bounded by ground interfaces with different visual connection rates, different interface positions relating to the sidewalks, and different building positions relating to the adjacent buildings. It also aims to evaluate the different impacts of visual and physical connection rates, of the different uses of setbacks, of ground floor uses and spatial configuration on use of public open spaces. In addition, visual and physical connection rates, different types of elements that configure interfaces and ground floors different uses are also evaluated in terms of perception of security and crimes incidence. Therefore, six blocks in the city of Caxias do Sul were selected and divided into three groups, according to the following features predominance: high rates of visual (above 66% of permeability) and physical connection (over 10 doors / 100m of street); average rates of visual (between 33% and 66% of permeability) and physical connection (between 6 and 10 doors / 100m of street); and low rates of visual (between 0% of 33% of permeability) and physical connection (between 0 and 5 doors / 100m of street). These blocks were evaluated by residents and workers of these blocks regarding their aesthetics, use and urban safety. Moreover, videos representing urban paths delimited by ground interfaces with different features, according to each objective, were evaluated regarding its aesthetic and safety perception, by a group of architects and a group of non-architects college graduates. Data were collected through multiple methods of the Environment and Behaviour studies area, such as: movement count, behavior observations, questionnaires and interviews. The analysis of the quantitative data was performed through non-parametric statistical tests. Data of a qualitative nature were analyzed through frequency test, content and importance of the topics mentioned by the interviewees in each block. The results show that ground interfaces aesthetic positive impacts are related to visual permeability rates above 66%. Also, physical and visual connection high rates associated to ground floor use connected to sidewalks movement have a positive impact on public open spaces use, mostly relating to stationary activities. Results also reveal that urban security perception is positively influenced by ground floor interfaces characterized by visual connection rates above 66% and functional connection rates over 10 doors / 100m of street. Therefore, it is expected that the results obtained regarding the ground interfaces may contribute to the decision-making of professionals involved with urban form and the elaboration of urban legislation which qualify urban aesthetics and contribute to public open spaces use and safety.

Key words: ground floor interfaces, urban aesthetics, public open spaces uses, urban security.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1: Ângulos verticais da visão	30
Figura 2.2: Visualização conforme distância entre objeto e observador	30
Figura 2.3: Processo de formação de imagens	31
Figura 2.4: Conexão visual e física do pavimento térreo com a calçada. Santiago – Chile	36
Figura 2.5: Fachadas impermeáveis. Copenhague – Dinamarca.....	36
Figura 2.6: Parede cega. Caxias do Sul – Brasil	37
Figura 2.7: Pavimento térreo destinado à garagem. Caxias do Sul – Brasil	37
Figura 2.8: Muros de condomínio residencial vertical. Caxias do Sul – Brasil.....	37
Figura 2.9: Projeto premiado com calçadas ladeadas por interfaces cegas	38
Figura 2.10: Rua comercial sem recuos. Florianópolis–Brasil.....	39
Figura 2.11: Rua comercial com pequenos recuos. Boston - Estados Unidos	39
Figura 2.12: Rua residencial com jardins	40
Figura 2.13: Afastamento frontal associado à privacidade	40
Figura 2.14: Interface recuada da calçada. Caxias do Sul – Brasil	41
Figura 2.15: Muro junto à calçada. Caxias do Sul – Brasil	41
Figura 2.16: Edificações alinhadas e contíguas. Vilnius – Lituânia	44
Figura 2.17: Edificações desalinhadas e afastadas. Caxias do Sul – Brasil	44
Figura 2.18: Implantação com menor e maior senso de coesão	44
Figura 2.19: Edificações afastadas – espaço menos legível. Brasília – Brasil	45
Figura 2.20: Edificações contíguas e alinhadas – espaço legível. Ouro Preto – Brasil	45
Figura 2.21: Exemplo de vitalidade urbana. Copenhague – Dinamarca	47
Figura 2.22: Fachada monótona. Amsterdã – Holanda.....	47
Figura 2.23: Alta conexão visual e física ao nível do pavimento térreo. Nova Petrópolis – Brasil	49
Figura 2.24: Ausência de conexão visual e física ao nível do pavimento térreo. Santiago – Chile	49
Figura 2.25: Cardiff – País de Gales, em 1962 e 1978	52
Figura 2.26: Cardiff – País de Gales década de 60.....	52
Figura 2.27: Cardiff – País de Gales, similar à década de 70	52
Figura 2.28: Condomínios residenciais murados. Caxias do Sul – Brasil	52
Figura 2.29: Megaestrutura - <i>Shopping Center</i> . Porto Alegre - Brasil	52
Figura 2.30: Fachadas com espaços para sentar. Copenhague - Dinamarca	55
Figura 2.31: Estacionamento no recuo frontal. Caxias do Sul – Brasil.....	55
Figura 2.32: Espaços para sentar – <i>parklets</i> . Caxias do Sul – Brasil	57
Figura 2.33: Espaços para sentar. Boston - Estados Unidos	57
Figura 2.34: Transformação de espaço de passagem em espaço de estar. Sydney – Austrália	58
Figura 2.35: Sydney – Austrália	58
Figura 2.36: Pavimento térreo ocupado por comércio.....	62
Figura 2.37: Estacionamento aberto junto à calçada. Caxias do Sul – Brasil	62
Figura 2.38: Configuração espacial e potencial de movimento	64

Figura 2.39: Conexão visual e física entre a edificação e a calçada. Caxias do Sul – Brasil	69
Figura 2.40: Muro em frente à residência unifamiliar. Caxias do Sul – Brasil.....	69
Figura 2.41: Barreira simbólica.....	71
Figura 2.42: Barreira física	71
Figura 2.43: Barreira física e visual	71
Figura 3.1: Bairro Exposição em 2007	78
Figura 3.2: Bairro Exposição em 2017	78
Figura 3.3: Edificação com portas e janelas voltadas para a rua	78
Figura 3.4: Edificação com guarita e portão de garagem junto à calçada.....	78
Figura 3.5: Mapa do perímetro urbano de Caxias do Sul.....	80
Figura 3.6: Fachadas desalinhadas na esquina	81
Figura 3.7: Fachadas desalinhadas – Av. Júlio de Castilhos, Zona de Centro1.....	81
Figura 3.8: Base do edifício ocupado com garagens	82
Figura 3.9: Parede cega substituindo muros	82
Figura 3.10: Muro de condomínio residencial fechado.....	82
Figura 3.11: Mapa de segmentos da área urbana de Caxias do Sul.....	86
Figura 3.12: Mapa de localização dos bairros Centro e São Pelegrino.....	87
Figura 3.13: Mapa de localização das quadras selecionadas	88
Figura 3.14: Interfaces com altas taxas de conexão visual	88
Figura 3.15: Interfaces com taxa média de conexão visual.....	88
Figura 3.16: Interfaces com baixas taxas de conexão visual	88
Figura 3.17: Localização das quadras conforme recuo frontal	89
Figura 3.18: Interface com afastamento frontal de até 6,00m com jardim. Bairro São Pelegrino.....	89
Figura 3.19: Interface com afastamento frontal acima de 6,00m com estacionamento Bairro São Pelegrino	89
Figura 3.20: Afastamento frontal acima dos 6,00m. Nova zona de centro	89
Figura 3.21: Localização das quadras para avaliação da percepção de segurança urbana	90
Figura 3.22: Integração Global (Rn)	91
Figura 3.23: Integração Local (R5).....	91
Figura 3.24: Localização das quadras selecionadas.....	92
Figura 3.25: Quadra 1A.....	93
Figura 3.26: Quadra 1B.....	93
Figura 3.27: Quadra 2C.....	93
Figura 3.28: Quadra 2D.....	93
Figura 3.29: Quadra 3E.....	93
Figura 3.30: Quadra 3F	93
Figura 3.31: Percursos com diferentes taxas de conexão visual.....	97
Figura 3.32: Percursos com interfaces em diferentes posições em relação à calçada.....	99
Figura 3.33: Percursos com interfaces em diferentes posições em relação às edificações adjacentes	100
Figura 3.34: Percursos com diferentes tipos de interfaces.....	101

Figura 3.35: Identificação da área de entorno considerada	106
Figura 3.36: Percurso realizado nas observações de comportamento.....	109
Figura 4.1: Entorno da quadra 3F	135
Figura 4.2: Localização dos estabelecimentos abertos no turno noite	138
Figura 4.3: Mapa comportamental - atividade de caminhar	140
Figura 4.4: Lado da rua mais preferido para caminhar.....	141
Figura 4.5: Mapa das quadras mais preferidas pelos entrevistados	143
Figura 4.6: Mapa das quadras mais evitadas pelos entrevistados	144
Figura 4.7: Quadra 4	144
Figura 4.8: Quadra 5	144
Figura 4.9: Praça da Bandeira.....	144
Figura 4.10: Mapa comportamental acumulado– atividades estacionárias	145
Figura 4.11: Recuos de até 4,00 metros	149
Figura 4.12: Espaços para estar sem uso	149
Figura 4.13: Mapa comportamental e áreas frontais – Quadras tipo 1.....	150
Figura 4.14: Pessoas sentadas e conversando – Quadra 1B	151
Figura 4.15: Nicho na fachada – Quadra 1B.....	151
Figura 4.16: Mapa comportamental e áreas frontais – Quadras tipo 2.....	153
Figura 4.17: Pequeno recuo utilizado para observar o movimento - Quadra 2C...153	
Figura 4.18: Floreira utilizada para sentar – Quadra 2D	153
Figura 4.19: Pessoas paradas na entrada da galeria comercial – Quadra 3E	155
Figura 4.20: Pessoas sentadas no entorno do quiosque de lanches – Quadra 3F	155
Figura 4.21: Mapa comportamental e áreas frontais – Quadras tipo 3.....	155
Figura 4.22: Integração local (R5)	163
Figura 4.23: Integração global (Rn).....	164
Figura 4.24: Pista de rolamento -Quadra 1A.....	165
Figura 4.25: Pista de rolamento -Quadra 2C.....	165
Figura 4.26: Pista de rolamento - Quadra 1B.....	165
Figura 4.27: Pista de rolamento - Quadra 2D.....	166
Figura 4.28: Pista de rolamento - Quadra 3E	166
Figura 4.29: Pista de rolamento - Quadra 3F	166
Figura 4.30: Localização dos assaltos e conexões físicas e visuais durante o dia	175
Figura 4.31: Local do assalto na quadra 2D.....	176
Figura 4.32: Quadra 1A - estabelecimento aberto até as 21h.....	176
Figura 4.33: Localização dos assaltos e conexões físicas e visuais durante a noite	177
Figura 4.34: Uso comercial no térreo e uso residencial nos demais pavimentos - Quadra 1A.....	181
Figura 4.35: Uso comercial nos térreo e uso residencial nos demais pavimentos - Quadra 1B	181
Figura 4.36: Mapa de usos dos pavimentos térreos.....	186
Figura 4.37: Mapa de usos dos edifícios	186

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Taxas de permeabilidade indicada em estudos	39
Tabela 2.2: Afastamentos frontais verificados na revisão da literatura	42
Tabela 2.3: Taxas de conexões físicas indicadas em estudos	51
Tabela 2.4: Objetivos relacionados à pesquisa	75
Tabela 3.1: Objetivos e variáveis relacionadas à pesquisa	83
Tabela 3.2: Características das quadras selecionadas	92
Tabela 3.3: Amostra de respondentes por tipo de formação acadêmica	103
Tabela 3.4: Renda familiar aproximada dos respondentes	104
Tabela 3.5: Amostra total de entrevistados moradores ou trabalhadores das quadras analisadas	107
Tabela 3.6: Renda familiar aproximada dos entrevistados	108
Tabela 3.7: Resumo dos procedimentos metodológicos	111
Tabela 4.1: Satisfação com a aparência dos percursos com diferentes taxas de conexões visuais	117
Tabela 4.2: Ordem de preferência estética dos percursos com diferentes taxas de conexões visuais	117
Tabela 4.3: Principais justificativas para preferência dos percursos com diferentes taxas de conexões visuais	118
Tabela 4.4: Satisfação com a aparência da quadra onde mora ou trabalha	121
Tabela 4.5: Principais justificativas para satisfação com a quadra onde mora ou trabalha	122
Tabela 4.6: Satisfação com a aparência dos percursos com diferentes recuos frontais	124
Tabela 4.7: Ordem de preferência estética dos percursos com diferentes recuos frontais	125
Tabela 4.8: Principais justificativas para preferência dos percursos com diferentes recuos frontais	125
Tabela 4.9: Satisfação com a aparência dos percursos com edificações em diferentes posições	128
Tabela 4.10: Ordem de preferência estética dos percursos com edificações em diferentes posições	129
Tabela 4.11: Principais justificativas para preferência dos percursos com edificações em diferentes posições	130
Tabela 4.12: Identificação do uso das quadras pelos entrevistados no tempo livre	133
Tabela 4.13: Identificação dos tipos de atividades realizadas na quadra	134
Tabela 4.14: Taxas de movimento de pedestres	134

Tabela 4.15: Taxas de conexão física e visual durante o dia	135
Tabela 4.16: Principais razões dos entrevistados para não utilizarem as quadras	136
Tabela 4.17: Horário de funcionamento dos comércios e serviços por tipo de quadra	137
Tabela 4.18: Taxas de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços no pavimento térreo	137
Tabela 4.19: Principais razões dos entrevistados para preferirem um lado da rua	141
Tabela 4.20: Principais razões dos entrevistados para preferirem ou evitarem uma quadra	142
Tabela 4.21: Taxas de comprimentos dos recuos frontais	147
Tabela 4.22: Caracterização dos tipos de usos nos recuos frontais.....	147
Tabela 4.23: Taxas de estabelecimentos integrados com a calçada.....	148
Tabela 4.24: Taxas de atividades estacionárias.....	149
Tabela 4.25: Usos dos recuos frontais	151
Tabela 4.26: Atividades realizadas nos recuos frontais.....	152
Tabela 4.27: Principais razões dos entrevistados para não utilizarem as áreas frontais das edificações.....	152
Tabela 4.28: Variedade de tipos de lojas e serviços nos pavimentos térreos.....	160
Tabela 4.29: Medidas sintáticas da análise angular	161
Tabela 4.30: Taxas de movimento de veículos.....	164
Tabela 4.31: Ranking das quadras conforme fluxo de pedestres e de veículos....	165
Tabela 4.32: Percepção de segurança urbana dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual.....	167
Tabela 4.33: Ordem de preferência em relação à percepção de segurança dos percursos com diferentes taxa de conexão física e visual	168
Tabela 4.34: Principais justificativas para percepção de segurança dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual.....	168
Tabela 4.35: Percepção de segurança da quadra onde mora ou trabalha durante o dia	170
Tabela 4.36: Principais justificativas para percepção de segurança da quadra durante o dia	171
Tabela 4.37: Percepção de segurança à noite da quadra onde mora ou trabalha	172
Tabela 4.38: Principais justificativas para percepção de segurança da quadra durante a noite	172
Tabela 4.39: Identificação dos turnos das ocorrências de assaltos.....	175

Tabela 4.40: Percepção de segurança urbana dos percursos com diferentes tipos de interfaces	178
Tabela 4.41: Ordem de preferência em relação à percepção de segurança dos percursos com diferentes tipos de interfaces	178
Tabela 4.42: Principais justificativas para avaliação de segurança dos percursos com diferentes tipos de interfaces	179
Tabela 4.43: Avaliação do uso comercial nos pavimentos térreos para segurança urbana	181
Tabela 4.44: Principais justificativas para o uso comercial na percepção de segurança urbana	182
Tabela 4.45: Avaliação do uso residencial nos pavimentos acima do térreo para a segurança urbana	183
Tabela 4.46: Principais justificativas para o uso residencial na percepção de segurança urbana	184
Tabela 4.47: Taxas do tipo de uso dos pavimentos térreos	184
Tabela 4.48: Taxas do tipo de uso dos edifícios.....	185
Tabela 5.1: Principais resultados referentes às avaliações de percursos com diferentes taxas de conexão visual	202
Tabela 5.2: Principais resultados referentes às avaliações de percursos com interfaces em diferentes posições em relação à calçada	204
Tabela 5.3: Relação entre o uso das calçadas e as taxas de conexão física	206

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	17
1.1 INTRODUÇÃO	17
1.2 INTERFACES TÉRREAS E ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS	17
1.3 IDENTIFICAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA DE PESQUISA	19
1.4 VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.5 PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO.....	24
1.6 SUMÁRIO DOS CAPÍTULOS.....	25
CAPÍTULO 2: RELAÇÃO ENTRE INTERFACES TÉRREAS E ESTÉTICA, USO E PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS	26
2.1 INTRODUÇÃO	26
2.2 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS CIDADES E AS TRANSFORMAÇÕES DAS INTERFACES	26
2.3 O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA A ESTÉTICA URBANA	28
2.3.1 Estética urbana: importância	28
2.3.2 Satisfação e preferência em relação à estética do ambiente construído	32
2.3.3 Diferença nas avaliações estéticas entre grupos de indivíduos	33
2.3.3.1 <i>Tipos de formação universitária</i>	33
2.3.4 Variáveis relacionadas à estética urbana e às interfaces térreas	35
2.3.4.1 <i>Estética urbana e a conexão visual entre o pavimento térreo e o espaço aberto público</i>	35
2.3.4.2 <i>Estética urbana e a posição da interface em relação ao espaço aberto público</i>	39
2.3.4.3 <i>Estética urbana e a posição da interface em relação às edificações adjacentes</i>	42
2.4 O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA O USO DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS	45
2.4.1 O uso do espaço aberto público: importância	45
2.4.2 Variáveis relacionadas ao uso do espaço aberto público e às interfaces térreas	47
2.4.2.1 <i>O uso dos espaços abertos públicos e a conexão visual e física entre o pavimento térreo e os espaços abertos públicos</i>	47
<i>Conexão Visual</i>	48
<i>Conexão Física</i>	50
<i>O uso dos espaços abertos públicos e o nível de satisfação dos usuários</i>	53

2.4.2.2	<i>O uso dos espaços abertos públicos e o tratamento das áreas frontais e espaços para sentar.....</i>	54
2.4.2.3	<i>Usos das calçadas e os tipos de usos nos pavimentos térreos.....</i>	58
2.4.2.4	<i>O uso dos espaços abertos públicos e a configuração espacial.....</i>	63
2.5	O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA A PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA E OCORRÊNCIAS DE CRIMES.....	65
2.5.1	Segurança urbana: importância.....	65
2.5.2	Variáveis relacionadas à percepção de segurança urbana, ocorrências de roubo a pedestre e às interfaces térreas.....	67
2.5.2.1	<i>Percepção de segurança urbana, ocorrência de crimes e a conexão visual e física entre o pavimento térreo e os espaços abertos públicos.....</i>	68
2.5.2.2	<i>Percepção de segurança urbana, ocorrência de crimes e os diferentes tipos de interfaces.....</i>	71
2.5.2.3	<i>Percepção de segurança urbana, ocorrência de crimes e os usos nos pavimentos térreos.....</i>	73
2.6	CONCLUSÃO.....	75
	CAPÍTULO 3: METODOLOGIA.....	77
3.1	INTRODUÇÃO.....	77
3.2	OBJETO DE ESTUDO.....	77
3.2.1	Seleção do objeto de estudo.....	77
3.2.2	Legislações de Caxias do Sul e as interfaces térreas.....	79
3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	83
3.3.1	Objetivos e operacionalização das variáveis relacionadas à pesquisa ..	83
3.3.2	Seleção das quadras.....	85
3.3.3	Levantamento de campo.....	94
3.3.3.1	<i>Questionário.....</i>	94
3.3.3.2	<i>Amostra de respondentes.....</i>	101
3.3.3.3	<i>Levantamento físico detalhado das interfaces.....</i>	104
3.3.3.4	<i>Entrevista.....</i>	105
3.3.3.5	<i>Observações de comportamento.....</i>	108
3.3.3.6	<i>Contagens de movimento.....</i>	110
3.3.3.7	<i>Resumo dos procedimentos metodológicos.....</i>	110
3.4	MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	113
3.5	SUMÁRIO.....	114
	CAPÍTULO 4: RESULTADOS.....	116
4.1	INTRODUÇÃO.....	116

4.2 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA ESTÉTICA DE ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS.....	116
4.2.1 Avaliação estética de interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual.....	116
4.2.1.1 Avaliação estética segundo a percepção de moradores e trabalhadores das quadras com diferentes taxas de conexões visuais.....	120
4.2.2 Avaliação estética de interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada.....	124
4.2.3 Avaliação estética de interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes.....	128
4.3 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA INTENSIDADE E NOS TIPOS DE USO DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS.....	132
4.3.1 Avaliação do impacto das taxas de conexão visual e física das interfaces térreas na intensidade e nos tipos de usos do espaço aberto público adjacente.....	132
4.3.2 Avaliação do impacto das áreas frontais das edificações e dos espaços de sentar e estar na intensidade e nos tipos de usos do espaço aberto público adjacente.....	146
4.3.3 Avaliação do impacto dos usos nos pavimentos térreos na intensidade e tipos de usos do espaço aberto público adjacente.....	157
4.3.4 Avaliação do impacto da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos do espaço aberto público.....	161
4.4 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E NA OCORRÊNCIA DE ROUBO A PEDESTRE.....	166
4.4.1 Avaliação do impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na percepção de segurança dos espaços abertos públicos.....	167
4.4.1.1 Avaliação de segurança urbana segundo a percepção de moradores e trabalhadores de quadras com diferentes taxas de conexão visual e física.....	169
4.4.1.2. Avaliação da ocorrência de crimes nas quadras.....	173
4.4.2 Avaliação do impacto dos diferentes tipos de interfaces na percepção de segurança dos espaços abertos públicos.....	177
4.4.3 Avaliação do impacto das diferentes taxas e tipos de usos nos pavimentos térreos na percepção de segurança dos espaços abertos públicos.....	180
4.5 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DOS EFEITOS DAS INTERFACES TÉRREAS PARA ESTÉTICA, USO E SEGURANÇA URBANA.....	187
4.5.1 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante às avaliações estéticas.....	188

4.5.2 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante à intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos.....	190
4.5.3 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante à percepção de segurança urbana e ocorrências de roubo a pedestre	194
CAPÍTULO 5: CONCLUSÕES.....	198
5.1 INTRODUÇÃO	198
5.2 PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS E MÉTODOS.....	198
5.3 PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS.....	201
5.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES.....	216
REFERÊNCIAS.....	217
APÊNDICE A – PARÂMETROS DE CIDADES AMERICANAS.....	228
APÊNDICE B – VÍDEOS DOS PERCURSOS URBANOS	231
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO.....	233
APÊNDICE D – PERCENTUAIS DE QUESTÕES RESPONDIDAS DOS QUESTIONÁRIOS INCOMPLETOS	256
APÊNDICE E – ENTREVISTA E MAPA UTILIZADO NA ENTREVISTA	259
APÊNDICE F – MAPA BASE E CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES DE COMPORTAMENTO E CONTAGENS DE MOVIMENTO DE PESSOAS E VEÍCULOS	262
APÊNDICE G – JUSTIFICATIVAS COMPLETAS.....	264
APÊNDICE H – TABELA DOS 5% DOS SEGMENTOS MAIS INTEGRADOS.....	273

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento das cidades tem sido acompanhado de soluções arquitetônicas e de implantação que alteram a forma como a edificação se relaciona com o espaço urbano (REIS, 2014). Essas soluções, normalmente visando maior segurança privada (CALDEIRA, 2011), tendem a alterar a forma de consolidar as interfaces térreas entre os espaços abertos públicos e os espaços privados. Esta pesquisa trata dos atributos dessas interfaces e de seus impactos na qualidade estética, nos usos dos espaços abertos públicos adjacentes, na percepção de segurança e na ocorrência de crimes. Inicialmente é apresentado o tema da pesquisa. Em seguida é identificado o problema de pesquisa acompanhado da justificativa e importância para sua investigação. Também são apresentadas as variáveis relacionadas ao impacto das interfaces térreas para estética, uso e segurança urbana que embasam os objetivos propostos. Por fim, é descrita a estrutura e o conteúdo da pesquisa.

1.2 INTERFACES TÉRREAS E ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

Nas últimas décadas o isolamento parece ser uma tendência na realização de diferentes atividades, como por exemplo, a escolha do *shopping* center para realizar atividades de lazer e condomínios fechados para morar. As soluções arquitetônicas que acomodam essas atividades, associadas ao uso massivo do automóvel, normalmente, inibem a utilização dos espaços abertos como cenário para relações interpessoais (CALDEIRA, 2011). Considerando que a cidade cumpre com seu papel quando é atrativa, convidativa e segura para todos seus habitantes usufruírem de sua estrutura urbana (p.ex. parques, praças, calçadas), as diferentes formas e atributos que compõem os pavimentos térreos das edificações tem influência na promoção ou inibição do uso dos espaços abertos (GEHL, 2015).

O termo espaço aberto se refere a todas as áreas não edificadas, independentemente do nível de controle ou regras de acesso (MUNFORD, 1965). Esse termo é atribuído tanto para os espaços das ruas, dos parques e praças (áreas

públicas) (LYNCH, 1997) quanto para áreas de jardins e quintais que estabelecem certa restrição e controle de acesso (p. ex. áreas privadas e semiprivadas) (SANTOS *et al.*, 1985). Embora espaços não ocupados por edificações também possam ser tratados como espaços livres (p.ex. SÁ CARNEIRO; MESQUITA, 2000; MANGOLI, 2006; MACEDO *et al.*, 2012), esta terminologia está amplamente relacionada com a temática da paisagem natural (p. ex. vegetação e topografia) o que leva, por vezes, a ser confundida com áreas verdes (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999). O termo espaço livre, além de espaços sem construção de edifícios também pode ser associado aos espaços por onde não circulam veículos (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999) e aos espaços livres de impermeabilização do solo (ROBBA; MACEDO, 2002). Espaços sem regras de acesso ou restrição de uso e horário também podem ser tratados como espaços livres (WEINGARTNER, 2008). Assim, diante das contradições no uso do termo espaço livre, o termo adotado nesta pesquisa é espaço aberto.

O espaço aberto público é, então, o espaço não construído dotado de máxima acessibilidade (HERTZBERGER, 1999) e que desempenha diferentes funções de ordem social (p. ex. encontros e manifestações), cultural (p. ex. eventos e tradições locais), higiênica (mental e física) e funcional (p. ex. livre circulação) (p. ex. LYNCH, 2010). A ordem funcional, representada pelo deslocamento de pessoas, é a mais evidente, tornando o espaço das ruas e de suas calçadas o maior e o principal espaço aberto público de uma cidade (JACOBS, 2009).

De acordo com Gehl (2009), não existe outro espaço urbano que, com tão baixo custo, ofereça tantas oportunidades de interação e lazer a um grupo tão numeroso e variado de pessoas. Dependendo das qualidades sensoriais de conforto, agradabilidade e segurança, as ruas podem ser mais do que espaços de passagem, tornando-se espaços de estar convidativos à permanência de pessoas (p. ex. SANTOS *et al.*, 1985; LYNCH, 1997; GEHL, 2009; JACOBS, 2009). Neste sentido, Jacobs (2009) complementa:

As ruas e suas calçadas, principais locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais. [...] Se as ruas de uma cidade parecem interessantes, a cidade parecerá interessante; se elas parecem monótonas, a cidade parecerá monótona. (JACOBS, 2009, p. 29).

Estas qualidades sensoriais de conforto, agradabilidade e segurança, estão diretamente relacionadas com os atributos que compõem a interface entre o espaços abertos públicos e os espaços privados ou semiprivados (GEHL, 2015).

Neste sentido, o conceito de interface é amplamente utilizado para definir o limite entre o espaço aberto público e o espaço privado ou semiprivado (LYNCH, 1997; VENTURA, 2015; REIS *et al.*, 2017; VIVAN, SABOYA, 2017). As fachadas dos edifícios, quando alinhadas junto à calçada, estabelecem claramente o limite entre tais espaços e definem o espaço aberto público (SITTE, 1992; LAMAS, 1993; KOLDSORF, 1996; LYNCH, 1997).

No entanto, nas cidades pós-industriais, muitas vezes vinculadas ao urbanismo modernista, o ambiente construído “tem se moldado pela dinâmica das forças do mercado que podem, facilmente, produzir resultados que ninguém em particular deseja [...]” (HARVEY, 1980 p. 267). Assim, embora a fachada seja considerada o principal elemento na composição da interface (LAMAS, 1993), muros, cercas e outros elementos verticais também passam a definir o espaço aberto público e estabelecer limites entre os espaços abertos (HERTZBERGER, 1996). Ainda, quando as edificações estão recuadas e não existem elementos físicos junto à calçada, as fachadas recuadas e o espaço aberto resultante do recuo definem a interface. Desta forma, além das fachadas das edificações, o conceito de interface atribuído nesta pesquisa é o conjunto de elementos verticais (p.ex. muros e cercas) e horizontais (p.ex. jardins e varandas) que estabelecem os limites entre áreas abertas ou edificadas, públicas ou privadas e o espaço aberto público, dominando o campo visual do pedestre (DOMINGOS; REIS, 2015; ARSEGO; REIS, 2017). Diante do exposto, o impacto dos diferentes atributos que compõem as interfaces térreas na estética urbana, no uso das calçadas e na percepção de segurança urbana norteiam a investigação proposta para esta pesquisa.

1.3 IDENTIFICAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA DE PESQUISA

As interfaces térreas podem impactar na estética e no uso dos espaços urbanos, uma vez que são os elementos mais intensamente observados ao longo dos deslocamentos dos pedestres (LANG, 1987; LYNCH, 1997; GEHL, 2009). Ao mesmo tempo, o tratamento e o uso destinado aos pavimentos térreos podem facilitar ou inibir que as atividades internas aos edifícios e as atividades externas, desenvolvidas nos espaços abertos públicos, coexistam (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; REIS, 2014; GEHL, 2015).

Em áreas urbanas tradicionais, com edificações próximas umas das outras e com portas e janelas voltadas para a rua, a experiência urbana do pedestre tende a ser enriquecida (REIS, 2014). Por sua vez, áreas urbanas modernistas possuem características que tendem a romper a relação entre o edifício e o espaço aberto público, com o afastamento das edificações das ruas e com a disposição das portas e janelas para espaços secundários. Essas características tendem a tornar ruas e calçadas espaços monótonos, desinteressantes e inseguros (p. ex. JACOBS, 2009; REIS, 2014; GEHL, 2015).

A constante transformação das interfaces pode ser uma resposta às novas formas de morar (p. ex. condomínios verticais ou horizontais fechados) (BECKER; REIS, 2004), de se locomover (p.ex. uso massivo do automóvel), de lazer (p. ex. clubes ou áreas privadas) e de comprar (p. ex. *shoppings* e hipermercados) (CALDEIRA, 2011). Na maioria das vezes, essa resposta tende a resultar em interfaces impermeáveis, com baixo estímulo visual e pouca ou nula interação entre as atividades desempenhadas no espaço aberto público e no espaço privado ou semiprivado (BECKER; REIS, 2004). Alguns estudos abordam essas novas tipologias arquitetônicas investigando aspectos importantes relacionados às questões econômicas (VILLASCHI, 2003; MARASCHIN, 2008), sociais (VIRGENS; FILHO, 2017) e o nível de desempenho em relação à satisfação do usuário (REIS; LAY, 2017). Outros estudos tratam do impacto das interfaces resultantes das diferentes formas arquitetônicas no espaço urbano (p. ex. BECKER; REIS, 2004; GEHL, 2015; NETTO *et al.*, 2017; REIS *et al.*, 2017), porém as evidências ainda não são conclusivas no tocante ao impacto dessas interfaces na estética, no uso e na segurança dos espaços abertos públicos.

O impacto das interfaces térreas para estética urbana está diretamente relacionado com a permeabilidade visual entre a edificação e a calçada (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; BECKER, 2005; GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; JACOBS, 2009; GEHL, 2009; 2015; REIS, 2014; REIS *et al.*, 2017), com a posição da edificação em relação à calçada (p.ex. CULLEN; 1983; SITTE, 1992; BENTLEY *et al.*, 1999) ou ainda com a posição da edificação em relação às edificações adjacentes (p.ex. LANG, 1987; SITTE, 1992; LYNCH, 1997). Embora os estudos reconheçam a importância da interface térrea para a qualidade estética do ambiente urbano e os resultados sejam convergentes ao considerar a permeabilidade visual como um importante atributo na

experiência espacial do pedestre, as evidências não são conclusivas no tocante as taxas e parâmetros deste atributo para contribuir positivamente na estética urbana. Essas taxas são verificadas em legislações de algumas cidades (p. ex. SEATTLE, 2003; SAN FRANCISCO, 2008; BOSTON, 2013) que indicam alguns critérios para as interfaces térreas. Contudo, projetos que negam a importância da interface para a estética urbana, com o uso de paredes cegas e/ou pilotis nos térreos, seguem sendo reproduzidos e premiados no cenário brasileiro (p.ex. Projeto para Conjunto Habitacional Sol Nascente - CODHAB/DF; disponível em <<http://www.archdaily.com.br>>. Acessado em 25.03.2017). Essas soluções de projetos vão ao encontro das afirmações de autores, que mesmo carentes de evidências, consideram tais características positivas (BONDUKI, 2004; RANGA, 2015; PINA; RANGA, 2017).

Desta forma, as interfaces térreas têm ampla capacidade de provocar os estímulos sensoriais dos pedestres, tornando a experiência urbana mais ou menos satisfatória esteticamente (REIS, 2014). A estética tem sido amplamente utilizada na área de estudo Ambiente e Comportamento para avaliar a qualidade dos projetos urbanos e das edificações, e como as características visuais desses espaços afetam os seus usuários (REIS; LAY, 2006). Sua importância é evidenciada na medida em que políticas públicas e legislações urbanísticas (p.ex. Estados Unidos) têm considerado avaliações estéticas para aprovação de projetos com o objetivo de qualificar o ambiente urbano (REIS; LAY, 2006; GEHL, 2015). Contudo, entre as legislações analisadas (SEATTLE, 2003, SAN FRANCISCO, 2008; MIAMI, 2010; entre outras), os parâmetros e taxas relacionadas às interfaces térreas não são conclusivos, havendo divergências entre tais legislações.

As interfaces térreas também influenciam no uso dos espaços abertos públicos, uma vez que têm efeito sobre a experiência urbana, tornando-a mais ou menos interessante e provida de emoções (REIS; LAY, 2006). As atividades desempenhadas nos térreos também influenciam na dinâmica urbana, pois as pessoas tendem a ser atraídas por lugares com presença de outras pessoas e evitar locais vazios (GEHL, 2015). Diversos estudos têm reconhecido a importância das interfaces térreas para o uso dos espaços abertos públicos (p.ex. LOPÉZ, 2007; METHA, 2009; GEHL, 2009; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2017). Entre os trabalhos que consideram a percepção dos usuários (p. ex. MONTGOMERY, 1998; ISAACS,

2000; BECKER; REIS, 2004; LÓPEZ, 2007; METHA, 2009; GEHL, 2009; 2015), poucos são os que estabelecem taxas, medidas ou parâmetros (p.ex. LOPÉZ, 2003; METHA, 2009; GEHL, 2015) dos atributos das interfaces para contribuir positivamente tanto para as atividades de deslocamento quanto para as atividades de permanência.

Ao tratar do uso dos espaços abertos públicos é necessário considerar também a percepção de segurança daquele espaço. Espaços urbanos percebidos como menos seguros tendem a ser menos utilizados, mesmo que não existam ou que existam poucas ocorrências de crimes em tais espaços (VIEIRA, 2002). Embora as causas da insegurança sejam tratadas por diferentes abordagens, como socioeconômicas e políticas, tem sido verificada uma importante relação entre a forma físico-espacial do ambiente e a ocorrência de alguns tipos de crimes (p.ex. VOORDT; WEGER, 1990; HILLIER; SHU, 1999; BECKER, 2005; REIS *et al.*, 2008; JACOBS, 2009). Neste sentido, as interfaces térreas, como elementos definidores do espaço da rua, podem contribuir positiva ou negativamente para supervisão das calçadas e para atrair ou inibir o movimento de pessoas (NEWMAN, 1978; JACOBS, 2009). Diversos estudos têm relacionado as características das interfaces com as ocorrências de crimes (BECKER; REIS, 2004; BECKER, 2005; MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017; VIVAN; SABOYA, 2017), no entanto os resultados não são conclusivos em relação às taxas de conexões visuais e físicas e os tipos de usos nos pavimentos térreos para inibir a ação criminosa e para afetar a percepção de segurança do pedestre.

Verificada a importância das interfaces térreas na experiência urbana do pedestre, faltam evidências conclusivas no tocante aos diferentes atributos das interfaces térreas e os seus impactos para espaços abertos públicos esteticamente agradáveis, convidativos ao uso e seguros, considerando a percepção do pedestre.

1.4 VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO PROBLEMA DE PESQUISA

As variáveis associadas à investigação do impacto das características físicas das interfaces térreas na percepção estética, no uso e na segurança dos espaços abertos públicos envolvem variáveis contextuais e composicionais. As variáveis contextuais se referem às características físico-espaciais do ambiente (p.ex.

RAPOPORT, 1978; LANG, 1987), relacionadas neste trabalho às características físicas das interfaces térreas. As variáveis composicionais são aquelas relativas às características próprias do indivíduo, por exemplo, formação universitária. (RAPOPORT, 1978; LANG, 1987; FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008).

Quanto à avaliação estética, as variáveis contextuais consideradas são aquelas que tendem a afetar os estímulos sensoriais do pedestre no ambiente urbano. As variáveis consideradas são os níveis de permeabilidade visual entre os pavimentos térreos das edificações e os espaços abertos públicos (p.ex. BECKER, REIS, 2004; GEHL, 2009; 2015; REIS, 2014; REIS *et al.*, 2017), as posições das interfaces em relação à calçada (p.ex. CULLEN; 1983; BENTLEY *et al.*, 1999; SITTE, 1992) e a posição das edificações em relação às demais edificações adjacentes (p.ex. SITTE, 1992; LYNCH, 1997; BENTLEY *et al.*; 1999; REIS, 2014). Alguns estudos indicam que o tipo de formação universitária do indivíduo, como formação em arquitetura e formação distinta de arquitetura, artes, *design*, influencia no nível de satisfação estética com determinado ambiente (p.ex. LANG, 1987, FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008). Por outro lado, outros estudos têm verificado que a formação universitária não parece ser um critério determinante na avaliação estética dos usuários, uma vez que as avaliações estéticas de arquitetos e leigos em relação a determinado ambiente não demonstram diferenças expressivas (p.ex. REIS; BIAVATTI; PEREIRA, 2010; REIS *et al.*, 2017). Desta forma, serão avaliadas as percepções estéticas de um grupo de pessoas com formação universitária em arquitetura e de outro grupo de pessoas com formação distinta de arquitetura, artes e *design*.

As variáveis atribuídas ao uso dos espaços urbanos estão relacionadas ao nível de atratividade e condições que as interfaces térreas proporcionam para que as diferentes atividades ocorram no espaço aberto. Desta forma, as variáveis avaliadas são os níveis de permeabilidade visual e física (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; BECKER, REIS, 2004; GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; LÓPEZ, 2003; GEHL, 2009; 2015), o tratamento das áreas frontais das interfaces e os espaços para sentar (p. ex. WHYTE, 1980; LANG, 1994; LOPÉZ, 2003; ZAMPIERI, 2012; GEHL, 2015; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2015) e os usos dos pavimentos térreos das edificações (p. ex. MONTGOMERY, 1998; BENTLEY *et al.*, 1999; JACOBS, 2009; METHA, 2009; GEHL, 2015). Também são abordados os possíveis impactos da

configuração espacial no uso dos espaços abertos públicos frente às características físicas das interfaces. Para a avaliação do uso são consideradas as avaliações dos usuários que possuem maior contato e maior nível de informação sobre o ambiente investigado (REIS; LAY, 1995), neste caso, moradores e trabalhadores de determinadas quadras.

As variáveis relacionadas à segurança urbana e às interfaces térreas se referem ao nível de supervisão das calçadas a partir das edificações. Neste sentido, as variáveis consideradas são os níveis de permeabilidade visual e física entre a edificação e a calçada (p.ex. BECKER, 2005, CALDEIRA 2011; MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017; VIVAN; SABOYA, 2017), o tipo de interface que delimita o espaço da calçada (p.ex. NEWMAN, 1978; SAVILLE; CLEVELAND, 2001; HOLANDA, 2002; JACOBS, 2009) e os usos dos pavimentos térreos das edificações (p. ex. ZANOTTO, 2002; JACOBS, 2009; MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017). Considerando que as pessoas precisam sentir-se seguras para desfrutar da cidade (CARDOSO *et al.*, 2013), é analisada a percepção dos usuários do espaço urbano enquanto pedestres.

1.5 PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO

Relacionada à avaliação estética, esta pesquisa tem como objetivo: (i) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes características, de acordo com diferentes grupos de pessoas. Somado à avaliação estética, esta pesquisa tem por objetivo quanto ao uso: (ii) examinar e comparar o impacto das características físicas das interfaces térreas na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos e no nível de satisfação dos usuários. Por fim, tem por objetivo quanto à segurança: (iii) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à segurança dos espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas características físicas, de acordo a percepção do pedestre.

Esses objetivos permitem aprofundar os conhecimentos referentes às características físicas das interfaces térreas e os possíveis impactos para a estética, uso e segurança dos espaços abertos públicos adjacentes.

1.6 SUMÁRIO DOS CAPÍTULOS

Capítulo 2: Trata da revisão da literatura acerca das variáveis associadas ao problema de pesquisa. Neste capítulo, são apresentados os objetivos da pesquisa e as justificativas para tais objetivos.

Capítulo 3: Descreve a metodologia adotada para operacionalizar as variáveis associadas a esta pesquisa. Inicialmente são apresentados os critérios estabelecidos para a escolha do objeto de estudo e para seleção das amostras. Também são descritos os múltiplos métodos de coleta e de análise de dados.

Capítulo 4: Apresenta e analisa os resultados obtidos, de acordo com os objetivos definidos no capítulo 2.

Capítulo 5: Revisa os objetivos e analisa os principais resultados da investigação à luz do conhecimento existente. Também é discutida a relevância desta pesquisa e as limitações do estudo. Por fim, são apresentadas as sugestões para novos trabalhos.

CAPÍTULO 2: RELAÇÃO ENTRE INTERFACES TÉRREAS E ESTÉTICA, USO E PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

2.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é apresentada a importância das interfaces térreas para a estética, uso e percepção de segurança dos espaço aberto público e em seguida é contextualizado o processo de transformação das interfaces que acompanha as mudanças nas cidades ao longo do tempo. Posteriormente, com base na literatura sobre interfaces, estética, uso e segurança dos espaços abertos públicos, são justificados e apresentados os objetivos.

2.2.O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS CIDADES E AS TRANSFORMAÇÕES DAS INTERFACES

Duas formas principais de organização das cidades norteiam o processo de transformação das interfaces: a forma tradicional e a forma modernista. As cidades tradicionais são caracterizadas pela organização espontânea, modeladas de acordo com os usos e as necessidades de seus habitantes (LANG, 1994; GEHL, 2015). O desenho urbano tradicional é configurado pela disposição das edificações no perímetro do quarteirão e esta disposição dá forma ao espaço aberto público (ruas, praças e jardins) e estabelece o limite entre a propriedade pública e a propriedade privada (PANERAI, 2006; BENEVOLO, 2007).

O alinhamento entre as edificações permite que as fachadas dominem o campo visual do pedestre com uma leitura fácil do espaço aberto público (SITTE, 1992; LYNCH, 1997). As janelas e portas que se veem desde as calçadas são importantes elementos na personalização das edificações e estabelecem relação entre as atividades internas dos edifícios e o movimento da rua, condição fundamental para o uso dos espaços abertos públicos (BENTLEY *et al.*, 1999; REIS, 2014). Os diferentes materiais, proporções e cores desses elementos também tornam os percursos mais estimulantes aos sentidos humanos (KOHLSDORF, 1996). Cidades com essas características parecem seguras, legíveis e proporcionais à escala humana (LYNCH, 2010), o que também justifica a popularidade destas cidades como atrações turísticas (p. ex. Ouro Preto e Praga) (REIS, 2014).

Por outro lado, a arquitetura e urbanismo modernista, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, substituiu o parcelamento do solo tradicional por amplas áreas abertas e edificações soltas no terreno (REIS, 2014). Abarcados no conhecimento de médicos higienistas, os edifícios modernistas rompem a relação de alinhamento com a rua e são implantados afastados uns dos outros, a fim de priorizar a iluminação, ventilação e insolação (CARMONA *et al.*, 2007). A inexistência de interfaces térreas caracterizadas pelo afastamento das edificações das ruas e o uso dos pilotis nos pavimentos térreos resultam em amplas áreas abertas e frequentemente sem atividades definidas, anulando qualquer possibilidade de conexão entre os espaços públicos e privados, o que reduz substancialmente a atratividade do espaço aberto público (PANERAI, 2006; LYNCH, 2010; REIS, 2014). Estas constatações são suportadas pelo estudo de Holston (1993), em Brasília, em que os entrevistados deixam evidente a insatisfação com o desenho urbano modernista: “Na falta de uma calçada contínua, margeada pelas fachadas de prédios, não apenas a ideia de “dar uma volta pela avenida” é irrealizável, mas também o *flaneur* urbano tornou-se uma figura em via de extinção” (HOLSTON, 1993, p.147). Embora Holanda (2010) avalie o estudo de Holston como superficial e preconceituoso, este estudo ainda evidencia que moradores de Brasília migrantes de cidades menores destacam a ausência de esquinas como razão para a drástica redução de aglomeração e encontros entre habitantes. A dimensão de 200 a 400 metros dos “quarteirões” modernistas, em função do desempenho dos veículos motores (LE CORBUSIER, 1993), também contribui para o empobrecimento da experiência urbana do pedestre.

Assim, na busca da melhor insolação, do predomínio de áreas verdes e ruas arejadas, da promoção da vida coletiva e da democratização dos espaços abertos (p. ex. LE CORBUSIER, 1993), a forma urbana modernista tende a contradizer as práticas humanas de intercâmbio e sociabilidade, de uso dos espaços abertos públicos e de percepção estética estimulante e agradável. Os problemas oriundos da falta de relação direta entre as edificações e os espaços abertos, incluindo a falta de uso ou uso inadequado destes espaços, ficam evidenciados com a implosão de conjuntos habitacionais modernistas, tais como o Conjunto Habitacional Killingworth em Killingworth, no norte da Inglaterra, e o Conjunto Habitacional Pruitt Igoe em St. Louis, nos Estados Unidos (REIS; LAY, 2006).

Verificados os problemas decorrentes das estratégias modernistas para dinâmica urbana, diversos grupos de pesquisadores e planejadores do espaço urbano se dedicaram a resgatar as qualidades das cidades tradicionais que naturalmente estimulavam a vida urbana. Assim, foram incorporadas às legislações urbanísticas de algumas cidades (p.ex. Boston, San Francisco, Miami e Melbourne) princípios e atributos físicos para as edificações contribuírem para qualidade da estética urbana (SAN FRANCISCO, 2008; BOSTON, 2013; MIAMI, 2010; GEHL, 2015). Estes princípios tratam, também, da interface do pavimento térreo (LANG, 1994). No entanto, em muitos países em desenvolvimento, o tratamento adequado da interface ainda não é reconhecido como uma estratégia para qualificar a experiência urbana (GEHL, 2015). Esta afirmação é confirmada com a contínua adoção de implantações modernistas em projetos de habitação de interesse social e com outras formas de romper a relação entre os espaços abertos públicos e privados ou semiprivados, como interfaces visualmente impermeáveis de muros de condomínios fechados (BECKER; REIS, 2004), ou pavimento térreos destinados para garagens (ANTOCHEVIZ *et al.* 2017). Interfaces com essas características tornam o espaço público adjacente monótono, com baixo ou nenhum estímulo visual e escassas oportunidades de encontros e interação social nas calçadas adjacentes (BECKER; REIS, 2004; GEHL, 2015).

Assim, ao longo do processo de desenvolvimento das cidades, é possível perceber que foi ignorada a importância das interfaces térreas para tornar o espaço aberto público agradável, seguro e convidativo à presença de pessoas, e ainda é negada na arquitetura contemporânea (VARGAS, 2017; ARSEGO. REIS, 2017). Portanto, fica evidenciada a necessidade de ampliar o conhecimento no tocante aos impactos que as interfaces térreas podem provocar no espaço urbano, especialmente em relação à estética, uso e segurança urbana.

2.3 O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA A ESTÉTICA URBANA

2.3.1 Estética urbana: importância

A estética envolve julgamento de gosto baseado nas respostas de prazer e desprazer do indivíduo diante de um objeto ou ambiente (KANT, 1970 *apud* STAMPS, 2000). A ciência estética busca compreender e identificar os aspectos que

contribuem para a percepção de um objeto ou de um processo na elaboração de uma experiência bela ou prazerosa (LANG, 1987). Aplicada aos estudos do espaço urbano, a estética pode ser compreendida como uma característica dos elementos construídos ou naturais capaz de sensibilizar os sentidos e emoções dos indivíduos. Logo, neste contexto, a estética influencia a satisfação dos moradores com o local onde vivem, na maior ou menor utilização dos espaços públicos e impacta diretamente na qualidade de vida das pessoas (PORTEOUS, 1996; REIS; LAY, 2006; REIS; BIAVATTI; PEREIRA, 2010).

O conceito de estética pode ser dividido em duas abordagens, uma relacionada à estética filosófica e outra relacionada à estética empírica. A abordagem filosófica pressupõe que “a beleza está nos olhos de quem vê” e que cada indivíduo teria uma reação estética distinta em relação ao objeto observado (WEBER, 1995; REIS; BIAVATTI; PEREIRA, 2011). Assim, o mesmo objeto ou ambiente observado por diferentes indivíduos resulta em reações distintas e, portanto, sugere a inviabilidade de consenso estético (RUSKIN 1885 *apud* LANG, 1987). Logo, através desta abordagem não seria possível que avaliações estéticas pudessem contribuir com subsídios para elaboração de projetos para o ambiente construído (REIS; BIAVATTI; PEREIRA, 2011).

Por outro lado, o conceito atribuído à estética empírica busca entender “O que proporciona prazer às pessoas e porquê” (LANG, 1987, p. 179), e assim está mais relacionada à beleza do objeto observado do que com a pessoa que o observa (REIS BIAVATTI; PEREIRA, 2011). Nesta abordagem o julgamento de prazer experimentado é o resultado de um processo que envolve a percepção das características físicas dos objetos e o significado atribuído a ele. Trata-se de um processo fisiológico de organização perceptiva autônomo, na qual os indivíduos diferentes tendem a ter respostas semelhantes nas avaliações, independentemente da cultura ou de gostos pessoais (WEBER, 1995; LANG, 1987).

O processo de avaliação e de apreensão da qualidade estética através da abordagem empírica abrange os aspectos formais e simbólicos. Os aspectos formais estão relacionados principalmente ao sentido visual da forma, ritmos e complexidade, e são fundamentados no processo de percepção. Por sua vez, os aspectos simbólicos estão associados ao prazer gerado pela apreciação de

significado fundamentados no processo de cognição (REIS; BIAVATTI; PEREIRA; 2011).

O processo de percepção está relacionado à experiência direta entre usuário e ambiente, exclusivamente pelos sentidos básicos (visão, olfato, tato, audição e paladar) (WEBER, 1995). Desta forma, o prazer derivado da experiência sensorial de transitar por uma rua depende de vários estímulos, como luzes, sons, cheiros, cores, e também do nível de complexidade e coerência entre os elementos que compõem determinado espaço (LANG, 1987; PORTEOUS, 1996). A ordem e a baixa complexidade entre estes elementos pode ser de fácil apreensão pelo pedestre, mas pode tornar o percurso cansativo e desinteressante. Por outro lado, a variação de elementos pode tornar o ambiente estimulante e interessante, mas, dependendo do nível de complexidade, pode tornar o ambiente confuso e estressante (ISAACS, 2000). Portanto, a ideia de ordem e estímulo com níveis de complexidade moderados tende a produzir experiências estéticas positivas (REIS; BIAVATTI; PEREIRA, 2010).

Embora os estímulos sejam percebidos por todos os sentidos, a percepção tende a ser associada à visão em função de ser o sentido dominante no ser humano (PORTEOUS, 1996). Considerando as limitações humanas de olhar para cima (ângulo de visão entre 50-55 graus) (Figura 2.1), as pessoas detêm o olhar àquilo que está na sua altura, ou seja, nas fachadas do pavimento térreo (GEHL, 2015). Para observar os demais pavimentos de uma edificação é necessário que o observador esteja mais distante, o que pode corresponder ao outro lado da rua (Figura 2.2), (GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006).

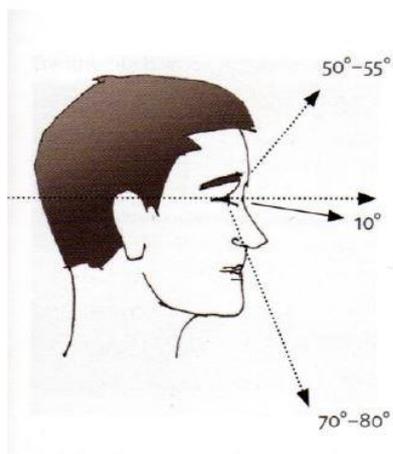


Figura 2.1: Ângulos verticais da visão
Fonte: GEHL (2015, p. 39)

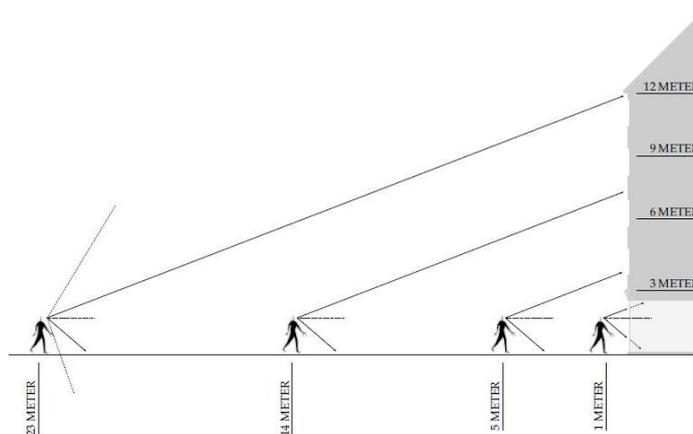


Figura 2.2: Visualização conforme distância entre objeto e observador
Fonte: GEHL; KAEFER; REIGSTAD (2006)

A partir dos estímulos percebidos, o comportamento humano é afetado através do processo de cognição. A cognição é um processo, iniciado pela percepção, no qual as sensações adquirem valor e significado através da memória, pensamento e reconhecimentos anteriores (RAPOPORT, 1978; WEBER,1995)(Figura 2.3).

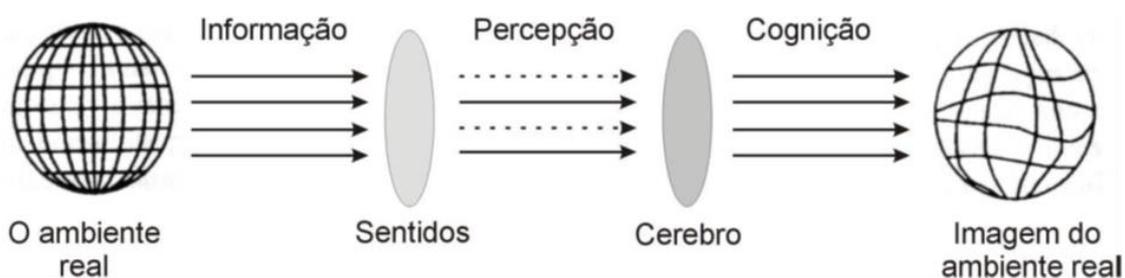


Figura 2.3:Processo de formação de imagens

Fonte: Adaptado de Golledge e Stimson, 1997 por Portella, 2003, p.32

Portanto, a maneira como os edifícios e os espaços abertos públicos são utilizados depende se as sensações experimentadas são positivas (p. ex. confortável, vibrante, seguro) ou negativas (p. ex. monótono, inseguro), e também de como as estruturas ambientais são memorizadas e lembradas (LYNCH, 1997; MONTGOMERY, 1998). Assim, a estética empírica revela ser possível avaliar as reações estéticas de diferentes indivíduos, verificando semelhanças nos resultados. Essas avaliações permitem a identificação de consensos estéticos e, desta forma, podem ser aplicadas para qualificar o espaço urbano (NASAR, 1997; REIS; LAY, 2006).

Em consonância com esse entendimento, cerca de 90% das grandes cidades em 30 estados americanos consideram as questões estéticas nas avaliações de projetos, sendo este tema tratado como questão de interesse público. Guias e normas (*Master Plan*) especificam diretrizes de projetos que devem ser seguidas para garantir a qualidade urbana esperada (LANG, 1994). A relevância do bom desempenho das cidades através de ambientes urbanos esteticamente atraentes é evidenciada por diversos autores (p. ex. NASAR, 1997; STAMPS, 2000; REIS, LAY, 2006). Espaços com esta qualidade tendem a ser utilizados por maior número de pessoas, enquanto espaços que provocam experiência de desprazer tendem a repelir a presença de pessoas e dificultar o seu uso (BENTLEY *et al.*, 1999; JACOBS, 2009; GEHL, 2015).

Desta forma, as interfaces térreas são importantes na experiência sensorial urbana por serem os elementos mais próximos do pedestre e, por vezes, dominarem o seu

campo visual (p.ex. LANG, 1987; LYNCH, 1997; MONTGOMERY, 1998; GEHL, 2009). Neste sentido, em Melbourne – Austrália, por exemplo, políticas públicas estabeleceram quais atividades comerciais são permitidas e o tratamento a ser adotado nos pavimentos térreos das edificações na área central da cidade. Estas políticas têm o objetivo de tornar as ruas espaços mais estimulantes e qualificados para a experiência de caminhar (GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006).

Logo, considerando que a imagem resultante do processo de percepção e cognição pode ser positiva ou negativa e, dessa imagem, resultam atitudes e comportamentos dos indivíduos (GOLLEDGE; STIMSON, 1997), é relevante considerar estes dois processos no estudo do impacto das interfaces térreas na estética urbana.

2.3.2 Satisfação e preferência em relação à estética do ambiente construído

A satisfação é um critério para examinar as relações entre usuários e os vários aspectos do ambiente. Sua avaliação está fortemente relacionada às reações emotivas dos usuários. Quando existe alto grau de satisfação com determinado aspecto do ambiente construído, significa que existe bom desempenho ambiental e vice-versa (REIS, 1992; REIS; LAY, 1995). A satisfação pode ser obtida através de níveis que variam entre positivo, neutro e negativo (p. ex. bonito, nem bonito nem feio e feio) e seu julgamento não necessita de outro objeto para ser comparado (REIS; LAY, 1995; NASAR, 1998; STAMPS, 2000).

Embora o nível de satisfação seja uma medida necessária para avaliar o desempenho do ambiente, não parece ser suficiente para identificar quais aspectos físicos e simbólicos no ambiente construído afetam mais fortemente a percepção e avaliação de desempenho. Para tanto, torna-se necessário o julgamento de preferência através da avaliação comparativa entre objetos passíveis de comparação (REIS; LAY, 1995). A preferência estética compreende o julgamento estético em que são identificadas e comparadas as diferenças e as similaridades entre a imagem real e a imagem desejada de determinado ambiente (STAMPS, 2000). Através da preferência é possível estabelecer comparações entre elementos ou conjuntos de elementos diferentes a fim de identificar quais aspectos influenciam ou justificam às preferências dos indivíduos (STAMPS, 2000). A complementariedade e importância de considerar a satisfação e preferência está

relacionada ao fato de determinado elemento ou cena urbana pode ser a preferido em relação aos demais, mas não significa que a avaliação de tal elemento ou cena seja satisfatório, pode apenas ser o melhor avaliado.

Nesta pesquisa, portanto, serão considerados os conceitos de satisfação e preferência a fim de verificar a influência das características físicas das interfaces na avaliação de desempenho do espaço aberto público e examinar quais aspectos das interfaces contribuem para uma experiência urbana agradável.

2.3.3 Diferenças nas avaliações estéticas entre grupos de indivíduos

Estudos têm verificado que, além das características físicas do ambiente (aspectos contextuais), as características do indivíduo (os aspectos composicionais) também podem influenciar na avaliação estética do ambiente construído (p. ex. RAPOPORT, 1978; LYNCH, 1997; NASAR, 1998; FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008). A literatura indica que podem haver diferenças entre as avaliações de grupos distintos de pessoas em função das características culturais, do nível de escolaridade, da formação profissional (GIFFORD *et al.*, 2000; FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008). Desta forma, Appleyard e Fischman (1977) evidenciam que um determinado impacto pode ser percebido por um grupo e não por outro, sendo importante determinar o tipo de grupo que fará as avaliações estéticas. Portanto, é relevante aos estudos relacionados à avaliação estética considerar as percepções de diferentes grupos de indivíduos e entender como o ambiente pode ser projetado para atender às diferentes necessidades dos grupos de indivíduos (LYNCH, 1997; STAMPS, 2000).

2.3.3.1 Tipos de formação universitária

Ao tratar da avaliação estética, estudos indicam a possibilidade de a formação educacional dos indivíduos interferir nos níveis de satisfação com a estética urbana (LANG, 1987; FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008). Neste sentido, alguns resultados têm demonstrado divergências entre as preferências estéticas de arquitetos e pessoas leigas. Os arquitetos, por estarem constantemente estudando o ambiente físico e projetando espaços, podem ter julgamentos estéticos diferenciados do ambiente construído (LANG, 1987). Por exemplo, estudo avaliando o nível de

satisfação de percursos urbanos de acordo com a posição das edificações em relação à calçada, para o grupo de arquitetos, os espaços que não eram definidos pelas edificações foram claramente avaliados negativamente, enquanto o grupo de leigos foi substancialmente menos impactado (ISAACS, 2000).

Por outro lado, outros estudos têm verificado que a formação universitária não parece ser um critério determinante na avaliação estética dos usuários, uma vez que as avaliações estéticas de arquitetos e leigos em relação a determinado ambiente não demonstram diferenças expressivas (p. ex. JOHN, REIS, 2010; REIS; PEREIRA; BIAVATTI, 2010; GREGOLETTO; REIS, 2012; REIS *et al.*, 2017). Os resultados apontam para a preferência de distintos grupos (arquitetos, pessoas com formação acadêmica distinta de arquitetura, artes, *design* e pessoas sem formação universitária) por uma mesma cena urbana com clara existência de ordem e estímulo visual. Assim, estes estudos indicam que os padrões de satisfação e preferências entre os indivíduos são semelhantes independentemente da formação universitária e que, de maneira geral, a preferência estética estaria mais relacionada aos aspectos formais do ambiente construído. Quando as avaliações entre os três grupos apresentavam alguma diferença mais expressiva, esta estava relacionada com uma maior valorização da presença de ordem nas cenas por parte dos arquitetos e uma maior valorização da existência de estímulo visual por parte dos outros dois grupos (REIS; PEREIRA, BIAVATTI, 2010; 2011). Ainda, os estudos verificam que pessoas sem formação acadêmica parecem ser mais tolerantes às avaliações estéticas, com a tendência deste grupo realizar avaliações mais positivas (REIS; PEREIRA, BIAVATTI, 2011; REIS *et al.*, 2017). Desta forma, uma vez que os grupos com formação universitária avaliem algo positivo, o grupo sem formação também tenderia a realizar uma avaliação positiva, tornando tal avaliação desnecessária.

Portanto, é relevante aprofundar o conhecimento sobre a avaliação estética por pessoas com diferentes formações acadêmicas, principalmente quanto à realidade brasileira (REIS; PEREIRA, BIAVATTI, 2010). Neste estudo, para a avaliação do impacto das interfaces térreas na estética urbana foram determinados dois grupos de indivíduos: pessoas com formação universitária em arquitetura e pessoas com formação distinta de arquitetura, artes e *design*.

2.3.4 Variáveis relacionadas à estética urbana e às interfaces térreas

A avaliação estética está entre os principais aspectos no processo de tomada de decisão do indivíduo por onde caminhar (LYNCH, 1997; BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2015). A atração visual das interfaces térreas tem influência na experiência urbana do pedestre e pode provocar estímulos sensoriais positivos, que atraem as pessoas a permanecerem e retornarem a determinado espaço urbano, ou provocar estímulos sensoriais negativos, que inibem a presença de pessoas (ISAACS, 2000; GEHL, 2015).

Em função da revisão da literatura e de lacunas encontradas no conhecimento, as variáveis relacionadas à estética urbana e às interfaces térreas tratadas nesta pesquisa se referem: às diferentes taxas de conexão visual entre o pavimento térreo e o espaço aberto público, às diferentes posições das interfaces em relação à calçada e às diferentes posições das edificações em relação às edificações adjacentes.

2.3.4.1 *Estética urbana e a conexão visual entre o pavimento térreo e o espaço aberto público*

Vitrines, janelas e portas são os principais elementos compositivos das fachadas térreas. Tais elementos permitem maior personalização e atratividade das fachadas (KOHLSDORF, 1996; GEHL, 2015). Ao mesmo tempo a permeabilidade desses elementos favorecem os estímulos sensoriais (auditivo, olfativo e visual) e conectam as atividades entre os espaços públicos, semi-públicos, semi-privados e privados (CULLEN, 1983; LYNCH, 1997; BENTLEY *et al.* 1999; GEHL, 2015). Por exemplo, diante de uma vitrine decorada, de uma fruteira ou de uma floricultura que expõe seus produtos, o usuário recebe diferentes estímulos e amplia o vínculo com aquele espaço (REIS, 2014).

A permeabilidade dos elementos é, então, um atributo do ambiente construído que pode influenciar nos sentidos e alterar comportamentos (BENTLEY *et al.*, 2005). Fachadas térreas permeáveis (p.ex. lojas e restaurantes; Figura 2.4) parecem contribuir para experiência urbana positiva, atribuindo ao espaço aberto adjacente os adjetivos: agradável, alegre e amigável (COLIN, 2015). A riqueza sensorial provocada pela diversidade de elementos visíveis a partir das fachadas é apontada

como a principal razão de pedestres para escolherem caminhar por uma quadra em detrimento de outra (METHA, 2008; METHA, 2009; COLIN, 2015).

Neste sentido, estudos revelam uma avaliação positiva e uma clara preferência da maioria dos respondentes por interfaces térreas que estabelecem conexão direta entre a edificação e o espaço aberto público adjacente, com portas e janelas voltadas para rua (REIS *et al.*, 2017).



Figura 2.4: Conexão visual e física do pavimento térreo com a calçada. Santiago - Chile

Fonte: Autora, 2018



Figura 2.5: Fachadas impermeáveis. Copenhague - Dinamarca

Fonte: GEHL; KAEFER; REIGSTAD (2006,p. 35)

Por outro lado, fachadas de supermercados (Figura 2.5), paredes cegas (Figura 2.6), portas de garagens (Figura 2.7) e outras formas de fachadas impermeáveis resultam em interfaces térreas com baixo ou nenhum estímulo visual. Os muros que cercam os condomínios residenciais também exemplificam a ruptura da relação entre as edificações e o espaço urbano (Figura 2.8). Os espaços abertos públicos conformados por interfaces impermeáveis tendem a ser percebidos como monótonos, desinteressantes e inseguros, ou seja, espaços esteticamente insatisfatórios (BECKER; REIS, 2004; REIS *et al.*, 2017).

A baixa ou inexistente conexão visual nos pavimentos térreos também pode estar associada à ausência de interface. O vazio (p.ex. pilotis e estacionamentos abertos) que tangencia as calçadas resulta na dispersão do olhar com pouco ou nada para ser observado (p.ex. HOLSTON, 1993; JACOBS, 2009; REIS, 2014). A arquitetura modernista concentra várias dessas estratégias (REIS, 2014), por exemplo, os pilotis nos pavimentos térreos e as aberturas dos apartamentos dipostos para espaços secundários e afastadas do movimento das ruas (HOLSTON, 1993; JACOBS, 2009).



Figura 2.6: Parede cega.
Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017



Figura 2.7: Pavimento térreo destinado à garagem. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2016



Figura 2.8: Muros de condomínio residencial vertical. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

Contudo, alguns autores (p. ex. BONDUKI, 2004; RANGA, 2015; PINA; RANGA, 2017) avaliam as soluções arquitetônicas com princípios modernistas como positivas sem considerar os impactos no espaço aberto público. Por exemplo, para Pina e Ranga (2017), a utilização de pilotis nos pavimentos térreos de habitações de interesse social transforma esses espaços em áreas de uso comum e coletivo, e essas soluções consideradas inovadoras impactam positivamente na qualidade dos conjuntos habitacionais e na relação da moradia com o espaço aberto público. Sem considerar as avaliações dos usuários, estes estudos indicam que tais soluções deveriam continuar sendo utilizadas na arquitetura atual, pelo menos, no que se refere aos conjuntos habitacionais. Em consonância, é verificado que pavimentos térreos caracterizados por estacionamento sob pilotis e aberturas para espaços secundários (Figura 2.9) estão presentes em projetos nacionais recentemente premiados (março de 2017) para conjuntos habitacionais (p.ex. CODHAB/DF Sol Nascente – trecho 2). Este tipo de solução segue sendo adotado também em projetos de habitações para atletas em parques de jogos Pan-Americanos e Olímpicos e de campi universitários (REIS, 2014). Estas constatações reforçam a necessidade de ampliar os conhecimentos no tocante ao impacto das conexões visuais para estética urbana, tendo em vista que soluções de projetos que negam esta conexão seguem sendo aceitos e reproduzidos.

No cenário internacional, políticas de requalificação urbana em cidades norte-americanas (p. ex. Boston, Chicago, San Francisco, New York) estabelecem critérios através de manuais e leis urbanísticas a serem assumidos em projetos arquitetônicos (BARNETT, 1987; DEL RIO, 1990; LANG, 1994). Entre outros critérios, taxas mínimas de permeabilidade nas interfaces térreas são estabelecidas para qualificar a aparência urbana e tornar as ruas espaços agradáveis e

convitativos à presença de pessoas (Apêndice A). Entre os diferentes manuais e legislações analisados, são verificadas taxas díspares entre os municípios, com indicações que variam entre 25% e 70% de permeabilidade do total da fachada (Tabela 2.1). Tais manuais se dedicam majoritariamente às áreas comerciais e de uso misto. Apenas a cidade de Chicago estabelece taxa de permeabilidade para áreas residenciais, a qual é de 17,5% da área da fachada. Cabe destacar que entre as leis e manuais analisados, apenas os que se referem às cidades de San Francisco e Seattle foram identificados os métodos de coleta de dados, nomeadamente, questionários e mapas comportamentais.



Figura 2.9: Projeto premiado com calçadas ladeadas por interfaces cegas (sem aberturas)
Fonte: <http://www.archdaily.com.br>. Acessado em: 25.03.2017

Embora vários estudos considerem a conexão visual do pavimento térreo com o espaço aberto público um aspecto importante para agregar qualidade à estética urbana, poucos são os trabalhos que estabelecem taxas mínimas de permeabilidade necessárias para que este aspecto venha contribuir para tornar os espaços abertos públicos esteticamente agradáveis. Ainda, é verificada diferença entre as taxas indicadas em legislações e manuais de diferentes cidades. Portanto, fica evidenciado que os estudos não são conclusivos no tocante às taxas de permeabilidade visual ao nível do pavimento térreo para que este aspecto tenha efetiva contribuição positiva para a estética dos espaços abertos públicos.

Assim, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Ainda, faz parte dos objetivos examinar o nível de satisfação de moradores e trabalhadores de quadras com interfaces caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual.

Tabela 2.1: Taxas de permeabilidade indicadas em estudos

Autor/Estudo	Taxa/índice	Uso do solo
Reis et al. (2017)	não indica	Simulação de quadras comerciais e residenciais
Metha (2008)	não indica	Comercial
Metha (2009)	não indica	Comercial
Los Angeles (2011)	não indica	Uso misto
Ellard (2007)	não indica	Uso comercial
Chicago (2016)	17,5%	Residencial
Seattle (2003)	25,0%	Uso misto (inclinação e intensidade do trânsito)
Boston (2013)	50,0%	Não residencial e uso misto
Miami (2010)	50,0%	Não residencial e uso misto
New York (2013)	50,0%	Áreas comerciais
Seattle (2003)	60,0%	Uso misto (inclinação e intensidade do trânsito)
Chicago (2016)	60,0%	Comercial
San Francisco (2008)	60,0%	Uso misto (ruas de bairro)
San Francisco (2008)	70,0%	Não residencial (centros de bairros)
Miami (2005)	70,0%	Comercial
San Francisco (2007)	75,0%	Não residencial (Market and Octavia Area Plan)
Miami (2005)	75,0%	Comercial (novos projetos arquitetônicos)

2.3.4.2 Estética urbana e a posição da interface em relação ao espaço aberto público

A contribuição da interface térrea para estética urbana também está associada à posição em que tal interface se encontra em relação ao observador. As edificações imediatamente alinhadas junto às calçadas compõem uma linha de fachadas que dominam o campo visual do pedestre (p. ex. CULLEN; 1983; SITTE, 1992). A proximidade entre o observador e objeto observado possibilita que os detalhes das fachadas ou os produtos expostos em uma vitrine sejam mais intensamente explorados, enriquecendo a experiência urbana (Figura 2.10) (p. ex. CULLEN; 1983; SITTE, 1992; MONTGOMERY, 1998; GEHL, 2015). Neste sentido, legislações urbanísticas de algumas cidades americanas (p. ex. Boston e New York) estabelecem que as edificações devem estar junto à calçada para agregar qualidade ao espaço aberto público (BOSTON, 2013; NEW YORK, 2013).



Figura 2.10: Rua comercial sem recuos. Florianópolis – Brasil
Fonte: Autora, 2017



Figura 2.11: Rua comercial com pequenos recuos. Boston - Estados Unidos
Fonte: METHA (2009, p.50)

Por outro lado, pequenos afastamentos frontais (entre 2,00 e 4,00 metros) que não comprometem o contato visual e verbal entre o pedestre e quem está na edificação parecem contribuir positivamente na aparência urbana (GEHL *et al.*, 1977; GEHL, 2015). As irregularidades, reentrâncias e surpresas possibilitadas pelas edificações afastadas das calçadas são positivas na personalização das fachadas e para a atratividade dos percursos (p. ex. LÓPEZ, 2007; METHA, 2009). Este recuo entre a fachada e o espaço aberto público, quando ocupado para exposição de produtos (Figura 2.11), lugares para sentar e principalmente por jardins (Figura 2.12)(GEHL *et al.*, 1977), contribuem para uma experiência urbana agradável. Na cidade de San Francisco, por exemplo, as diretrizes urbanísticas condicionam ao edifício residencial recuo mínimo de 0,90m para que seja possível a existência de um pequeno jardim ou para acomodar uma cadeira sem interferir no passeio (SAN FRANCISCO, 2008). Para áreas residenciais, os recuos também estão associados à privacidade (Figura 2.13). Com este intervalo entre a edificação e a calçada, é minimizado o uso de bloqueios visuais (p.ex.cortinas e persianas) que enfraquecem a conexão visual entre o interior da edificação e a calçada (BENTLEY *et al.*, 2005).



Figura 2.12: Rua residencial com jardins
Fonte: GEHL (2015, p. 83)

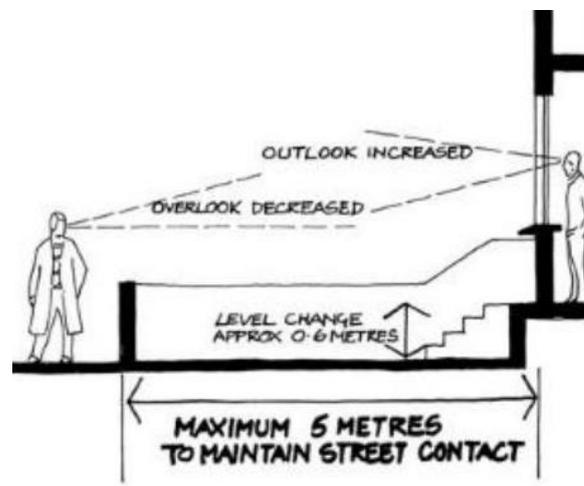


Figura 2.13: Afastamento frontal associado à privacidade
Fonte: Bentley *et al.* (2005, p. 69)

Por sua vez, os afastamentos frontais muito profundos parecem comprometer a leitura da interface e enfraquecer as relações entre a edificação e o espaço aberto público. Embora não tenha sido identificada uma única medida para caracterizar o afastamento como profundo, recuos acima de 5,00 metros parecem estar relacionados com resultados negativos quanto a atratividade da fachada para pessoa que se desloca pela calçada (BENTLEY *et al.*, 2005). Para Gehl (2009) acima de 6,00 metros seria considerada uma medida com impactos muitos

negativos. Este impacto negativo para experiência urbana é confirmado por estudo realizado em Brasília, onde para os entrevistados, a inexistência de edificações próximas das calçadas tornava os deslocamentos desinteressantes e monótonos (HOLSTON, 1993).

Influenciado pelo urbanismo modernista, o afastamento frontal é um critério obrigatório nas legislações de muitas cidades brasileiras (FILHO, 2000). No entanto, a função inicial dos afastamentos propostos pelos arquitetos modernistas – em favor da iluminação e ventilação – foi alterado para a disponibilidade de estacionamento de veículos (DOMINGOS, 2015). Ainda, nas cidades contemporâneas, para o aproveitamento máximo dos potenciais construtivos em altura, as edificações são recuadas 6,00 metros, 8,00 metros ou mais das calçadas (Figura 2.14), superando as medidas estabelecidas em lei (DOMINGOS, 2015; OLIVEIRA, 2016). Com este tipo de solução arquitetônica, o edifício fica solto no terreno e necessita muros ou cercas para estabelecer o limite da área privada (Figura 2.15) (HERTZBERGER, 1996). As características deste limite tendem a impactar negativamente na qualidade dos espaços abertos públicos adjacentes (BECKER; REIS, 2004; REIS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2016).



Figura 2.14: Interface recuada da calçada. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017



Figura 2.15: Muro junto à calçada. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

Embora verificado que a posição da interface em relação ao espaço aberto público tem influência na qualidade estética urbana, foram encontrados poucos estudos empíricos que tratam desta temática. Ainda, as medidas dos recuos indicadas como satisfatórias ou insatisfatórias para a estética urbana não são conclusivas (Tabela 2.2).

Tabela 2.2: Afastamentos frontais verificados na revisão da literatura

Autor/estudo	Afastamento (m)	Uso do solo
Alexander <i>et al.</i> (1987)	Pequenos recuos com jardins	Não determina
Sitte (1992)	Sem recuo	Não determina
Cullen (1983)	Sem recuo	Não determina
Montgomery (1998)	Sem recuo	Não determina
Boston (2013)	Sem recuo	Não determina
New York (2013)	Sem recuo	Exclusivo uso comercial
Hendersonville (2009)	Sem recuo	Áreas urbanas
	Máximo de 6,00m	Áreas suburbanas
Seattle (2003)	70% da fachada deve ficar no alinhamento	Ruas peatonais
Louisville (2006)	Até 1,80m – 80% da fachada no alinhamento	Área central
	Máximo de 5,50m e 60% da fachada no alinhamento	Exceto na área central
Chicago (2016)	Entre 1,50m e 3,00m	Não determina
	Até 6,00m	Ao longo das avenidas Ashland and Western - Subdistrito 1 mantido com jardim
San Francisco (2008)	Entre 0,90m e 3,00m	Áreas residenciais
López (2007)	Entre 0,70m – 2,00m	Ruas comerciais
Metha (2009)	Até 2,00m	Ruas comerciais
Philadelphia (2010)	A garagem deve estar recuada 3,00m em relação à edificação	Áreas residenciais
Gehl (2009)	Ideal 4,00m não ultrapassando 6,00m.	Especialmente em áreas residenciais
Oliveira (2016)	Recuos acima de 6,00m são negativos	Não determina
Los Angeles (2011)	Devem existir recuos para dar privacidade	Áreas residenciais
	Devem ser evitados os recuos, seguindo o alinhamento das outras edificações	Áreas comerciais

Desta forma, faz parte dos objetivos desta pesquisa examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada, por distintos grupos de indivíduos.

2.3.4.3 Estética urbana e a posição da interface em relação às edificações adjacentes

A estética urbana está relacionada com a percepção de coesão do espaço aberto público resultante do alinhamento e contiguidade das interfaces (SITTE, 1992). Quando um edifício complementa as lacunas de uma rua de maneira harmoniosa com o existente, as ruas passam a ter limites bem definidos. Dominando o campo visual do pedestre, este atributo auxilia para que a experiência urbana seja

agradável, estimulante e envolvente (ALEXANDER *et al.*, 1987; HERTZBERGER, 1996).

O espaço aberto público cercado pelas edificações remete à sensação de recinto. Esta sensação é importante para a identificação, por parte das pessoas, do que está ao seu redor e da sua posição no espaço (CULLEN, 1983). As edificações alinhadas e contíguas marcando momentos de estreitamento (com edificações próximas ao passeio) seguidos por momentos de amplidão (com maior afastamento das edificações em relação ao passeio) (ISAACS, 2000), sem perder a forma do espaço aberto, criam certo mistério ao deslocamento o que é agradável aos sentidos humanos. O conjunto edificado impacta positivamente na legibilidade do espaço urbano, dando ao percurso um caráter urbano marcante e reconhecível (Figura 2.16) (LYNCH, 1997). A legibilidade, de acordo com Passini (1992) corresponde à qualidade de um ambiente em ser compreendido pelos indivíduos através de um conjunto de características físico-espaciais que facilitam a compreensão de informações.

As edificações alinhadas e contíguas, especialmente em áreas comerciais, aumentam a possibilidade de que maior número de atividades ocorra em menor espaço, contribuindo para que a experiência do pedestre seja mais intensa e atraente aos sentidos humanos (WHYTE, 1980; GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006). Estas características parecem justificar a qualidade estética de ruas de cidades históricas ou setores de cidades contemporâneas que mantêm os preceitos de áreas urbanas tradicionais (REIS, 2014).

Por sua vez, edificações desalinhadas e afastadas (Figura 2.17 e Figura 2.18), como em implantações modernistas, tendem a enfraquecer a leitura da borda do espaço aberto público, o que torna o caminho menos envolvente e legível (Figura 2.19) (LYNCH, 1997; BENTLEY *et al.*, 1999). De acordo com estudo realizado em Brasília, os moradores consideram a cidade como um labirinto, de difícil compreensão e orientação (HOLSTON, 1993). A desorientação espacial pode levar a sentimentos de ansiedade e desconforto, fazendo com que as pessoas evitem transitar por esses locais (LANG 1987; LYNCH, 1997). Os vazios resultantes da falta de contiguidade das fachadas normalmente são solucionados por muros ou cercas esteticamente pouco atrativas e convidativas à presença de pedestres (HERTZBERGER, 1996). Esta constatação é suportada pela correlação negativa entre movimento de

pedestres e distância entre edifícios, com cerca de 15 pedestres por minutos quando as distâncias entre edificações são menores do que 2,5 metros e cerca de 3 pedestres para distâncias entre 15 e 20 metros (NETTO, 2017). Por sua vez, de acordo com Jacobs (1993), o afastamento entre as edificações também pode ser positivo para que um cenário no plano de fundo seja observado. Contudo, é difícil estabelecer medidas e proporções adequadas para que tais afastamentos contribuam positivamente para estética urbana sem perder o sentido de coesão, problema comum em áreas urbanas modernistas (Figura 2.19) (WHYTE, 1980; 1990; HOLSTON, 1993).



Figura 2.16: Edificações alinhadas e contíguas. Vilnius – Lituânia
Fonte: <https://www.pinterest.com>. Acessado em: 10.12.2016



Figura 2.17: Edificações desalinhadas e afastadas. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

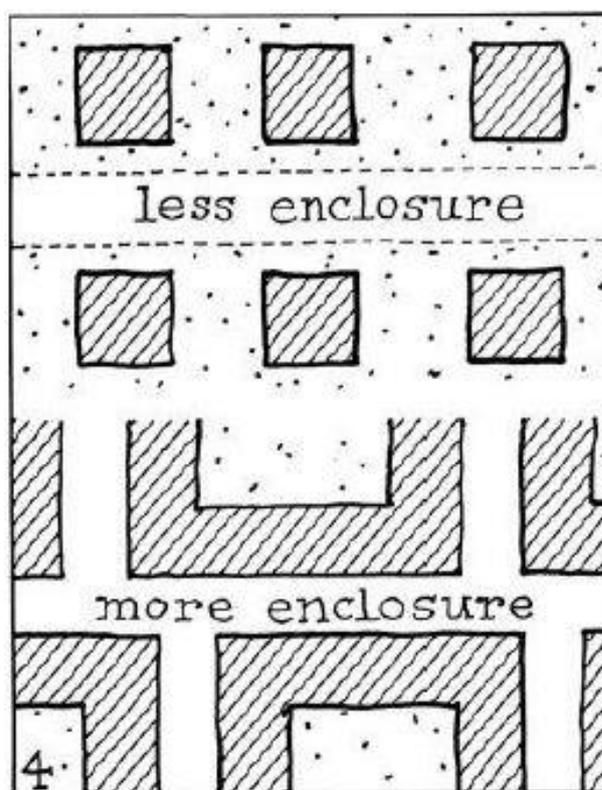


Figura 2.18: Implantação com menor e maior senso de coesão
Fonte: Bentley *et al.* (2005, p. 52)

Desta forma, fica evidenciado que a ideia de coesão é uma característica importante para tornar os espaços abertos públicos agradáveis, estimulantes e legíveis (Figura 2.20). Embora muitas estratégias do urbanismo modernista tenham sido superadas, nas áreas urbanas contemporâneas normalmente a implantação das edificações desconsideram o entorno imediato, o que tende a enfraquecer a leitura da borda do espaço aberto público (REIS, 2014). No entanto, poucos estudos tratam desta temática e não é possível concluir em que medida os desalinhamentos entre edificações têm impacto na percepção de coesão. Assim, é objetivo desta pesquisa

examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, de acordo com a percepção de distintos grupos de indivíduos.



Figura 2.19: Edificações afastadas – espaço menos legível. Brasília - Brasil
Fonte: *GoogleMaps*. Acessado em: 04.07.2018



Figura 2.20: Edificações contíguas e alinhadas – espaço legível. Ouro Preto- Brasil
Fonte: <http://www.voltologo.net/turismo-em-ouro-preto-dicas-viagem/>. Acesso em: 29.08.2017

2.4 O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA O USO DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

2.4.1 O uso do espaço aberto público: importância

A capacidade de atração e estímulo percebido pelo pedestre influencia no tipo de atividade desempenhada nos espaços abertos públicos. Algumas atividades parecem ter maior grau e outras menor grau de dependência da estrutura espacial (BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2009; JACOBS, 2009). Tais atividades podem ser divididas em três categorias: necessárias, opcionais e sociais (GEHL, 2015).

As atividades necessárias são aquelas desenvolvidas por obrigação, como ir ao trabalho, escola ou fazer compras. São menos dependentes da estrutura espacial (p.ex. presença de vegetação e manutenção das fachadas) e transformam o espaço urbano em um simples meio de ligação entre o ponto de origem e de destino. Estas atividades normalmente ocorrem em um período menor de tempo (PIKORA *et al.*, 2006; GEHL, 2009).

As atividades opcionais são dependentes do desejo das pessoas para serem realizadas e, por isso, são altamente dependentes do ambiente físico. Nesta categoria estão as atividades de lazer, que ocorrem sem nenhuma obrigação.

Portanto, além do deslocamento, as pessoas permanecem por um período maior de tempo, tomando sol, passeando ou apenas observando o movimento. Desta forma, as características do lugar devem ser convidativas e aconchegantes para as pessoas usufruírem e desejarem permanecer no local (GEHL, 2009).

As atividades sociais, por sua vez, são dependentes da interação com outras pessoas. Pode-se listar nessa categoria as atividades de conversar, ver e ouvir os demais usuários do espaço público, atividades relacionadas às práticas esportivas e de recreação (GEHL, 2009). Assim, uma simples caminhada destinada a afazeres funcionais pode ser também um passeio, dependendo do nível de contato com outras pessoas (SANTOS *et al.*;1985).

Embora pessoas transitando ininterruptamente pelas calçadas possa ser um importante indicativo da qualidade do ambiente urbano (WHYTE, 1980; JACOBS, 2009), é também através das atividades de permanência que se verifica o quanto as características do espaço aberto público são convidativas ao uso (GEHL, 2015). Pode-se considerar, então, que a vitalidade urbana é a fusão das atividades de deslocamento e permanência, o que torna o ambiente urbano agradável, animado e seguro (MONTGOMERY, 1998; JACOBS, 2009; DOMINGOS; REIS, 2013; NETTO *et al.*, 2017).

Alguns estudos defendem que a presença de pessoas nas calçadas é dependente de elementos físicos relacionados à mobilidade urbana (pavimentação das calçadas, sinalização de trânsito, proteção de intempéries, entre outros) (ACTIVE DESIGN GUIDELINES, 2015; ZUNIGA-TERAN *et al.*, 2017). Outros estudos, no entanto, verificam que as características físico-espaciais que conformam os espaços abertos públicos estão mais relacionadas com a decisão das pessoas por onde caminhar e os espaços preferidos para permanecer (p.ex. GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; LÓPEZ, 2007; ARSEGO; REIS, 2017). Essas afirmações são corroboradas comparando um percurso com bares e restaurantes, com mesas e cadeiras nas calçadas (Figura 2.21), e outro com muros altos ou paredes visualmente impermeáveis (Figura 2.22). Embora as duas situações possuam a mesma qualidade de infraestrutura, oferecem níveis bastante distintos de atratividade à presença de pessoas (VARGAS, 2017).

Assim, é verificada a importância das características físicas do ambiente construído para o desenvolvimento das diferentes atividades nos espaços abertos públicos.

Portanto, é pertinente a esta pesquisa aprofundar os conhecimentos no tocante ao impacto das características físicas das interfaces térreas na animação dos espaços abertos públicos adjacentes.



Figura 2.21: Exemplo de vitalidade urbana. Copenhague – Dinamarca
Fonte: Antônio Tarcísio Reis, 2017



Figura 2.22: Fachada monótona. Amsterdã – Holanda
Fonte: Karssen e Laven (2015, p.16)

2.4.2 Variáveis relacionadas ao uso do espaço aberto público e às interfaces térreas

O uso dos espaços abertos públicos parece estar diretamente relacionado com as características das interfaces térreas que possibilitam menor ou maior integração entre as atividades públicas e privadas (BENTLEY *et al.*, 1999). De acordo com estudos já realizados e lacunas encontradas na literatura, as variáveis relacionadas ao uso dos espaços abertos públicos e às interfaces térreas são: térreos visualmente e fisicamente permeáveis entre as edificações e a calçada (p. ex. portas, janelas e vitrines) (SANTOS *et al.* 1985; HOLSTON, 1993; BECKER; REIS, 2004; DOMINGOS; REIS, 2013); disponibilidade de espaços para sentar (WHYTE, 1980; GEHL, 2009; 2015); presença de usos variados e atrativos (p.ex. bares e restaurantes) (BENTLEY *et al.*, 1999; REIS, 2014); acessibilidade aos espaços urbanos (HILLIER; HANSON, 1984; HOLANDA, 2002); e segurança urbana (JACOBS, 2009; GEHL, 2009; 2015).

A seguir são apresentadas detalhadamente cada uma destas variáveis e suas implicações na intensidade e no tipo de usos dos espaços abertos públicos.

2.4.2.1 O uso dos espaços abertos públicos e a conexão visual e física entre o pavimento térreo e os espaços abertos públicos

Conexão Visual

A permeabilidade da interface através de janelas, vitrines e outros elementos que configuram transparência (Figura 2.23) implica na criação de um meio de comunicação visual, oral e, por vezes, até olfativos entre quem está dentro e fora das edificações (BENTLEY *et al.*, 1999). Fundamental para atrair a atenção das pessoas que passam na rua, a conexão visual é a característica do ambiente construído mais fortemente relacionada com o deslocamento de pedestres (EWING *et al.*, 2015). Por exemplo, a maior diversidade de objetos que pode ser observada através das transparências é apontada como a principal razão para pedestres preferirem caminhar por uma quadra em detrimento de outra. Essas razões são apresentadas pelos pedestres mesmo quando estão apenas de passagem e não pretendem permanecer por muito tempo (METHA, 2008). Assim, esta característica favorece o uso mais dinâmico das ruas e maior interação social (BASSO; LAY, 2002).

Em frente às fachadas permeáveis, o nível de atividade é até sete vezes maior do que diante de uma fachada visualmente impermeável. Nas fachadas com permeabilidade visual, as pessoas caminham mais lentamente, param com mais frequência e até conversam mais (GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; GEHL, 2015). Corroborando essas afirmações, os resultados do estudo de López (2003) verificam a redução da velocidade do deslocamento dos pedestres de 5,91 Km/h diante de fachadas com 0% de permeabilidade para 1,60 Km/h diante de fachadas com aproximadamente 63% de permeabilidade. A maior concentração de atividades estacionárias também foi observada diante das fachadas permeáveis. De acordo com o estudo, 63% de permeabilidade das fachadas térreas correspondem a resultados positivos para os usos das calçadas. Outro estudo revela que alta densidade de janelas apresenta correlação altíssima com atividades estacionárias e com movimento de pedestres, tendo resultados realmente positivos quando os elementos permeáveis nos térreos e nos pavimentos acima dos térreos (NETTO; VARGAS, SABOYA, 2012).

Interfaces térreas que rompem o contato visual entre a esfera pública e privada, portanto, tendem a resultados negativos no uso das ruas e calçadas (Figura 2.24) (JACOBS, 2009; GEHL, 2015). As atividades de lazer e recreação são quase inexistentes em espaços abertos públicos conformados por muros ou paredes

cegas. Nestes espaços o movimento de pedestres também é bastante reduzido, havendo maior dependência de veículos, mesmo para curtas distâncias (BASSO; LAY, 2002; BECKER; REIS, 2004).



Figura 2.23: Alta conexão visual e física ao nível do pavimento térreo. Nova Petrópolis - Brasil

Fonte: Autora, 2018



Figura 2.24: Ausência de conexão visual e física ao nível do pavimento térreo. Santiago - Chile

Fonte: Autora, 2018

Verificados os impactos negativos de interfaces térreas visualmente impermeáveis para a vitalidade urbana, legislações de cidades norte americanas estabeleceram taxas mínimas de permeabilidade para fachadas térreas. Conforme indicado na Tabela 2.1, as taxas variam entre 17,5% (para uso residencial) e 75% (para usos comerciais).

No cenário brasileiro, as discussões acerca da vitalidade do espaço aberto público se concentram principalmente sobre a temática da mobilidade urbana, direcionadas à engenharia de trânsito e ao tratamento físico das ruas e calçadas. As fachadas e os aspectos relacionados aos edifícios não são abordados nessas discussões (BRASIL - PLANMOB, 2015). No entanto, a Prefeitura de São Paulo é pioneira no cenário nacional ao abordar o tratamento das interfaces junto à calçada na Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Estratégico do Município de São Paulo. Esta lei (Lei 16.050/2014) atribui o termo “fachadas ativas” como uma característica da interface térrea para criar estímulo ao uso do espaço urbano, porém, não estabelece taxas mínimas ou parâmetros para permeabilidade das fachadas. O conceito de fachada ativa corresponde a:

[...] exigência de ocupação da extensão horizontal da fachada por uso não residencial, com acesso direto e abertura para o logradouro, a fim de evitar a formação de planos fechados na interface entre as construções e os

logradouros, promovendo a dinamização dos passeios públicos. (SÃO PAULO, L.M. 16.050/2014, p.34)

Fica evidenciado que a permeabilidade visual ao nível do pavimento térreo tem influência no uso dos espaços abertos públicos adjacentes. Embora os diversos estudos sejam convergentes nesta afirmação, poucos atribuem uma medida ou uma taxa mínima de permeabilidade para que tal característica tenha impacto positivo para a vitalidade urbana. Ainda, é verificado que as taxas entre os estudos são diferentes.

Assim, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual na intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes.

Conexão Física

As conexões físicas ocorrem através das portas que se abrem para a rua. De acordo com Santos *et al.* (1985), quanto mais portas se abrem para a calçada, mais o espaço público é passível de apropriação pela edificação. Além disso, a soleira da porta pode se transformar em ponto de encontro para socialização (LYNCH, 2010). Neste sentido, Hertzberger (1996) acrescenta:

A concretização da soleira como intervalo significa, em primeiro lugar e acima de tudo, criar um espaço de boas-vindas e de despedidas, e, portanto, é a tradução, em termos arquitetônicos, da hospitalidade. Além disso, a soleira é tão importante para o contato social quanto as paredes grossas para a privacidade [...]. Entradas, alpendres e muitas outras formas de espaços e intervalos fornecem uma oportunidade para a acomodação entre mundos contíguos. (HERTZBERGER, 1996, p.35).

A contribuição da conexão física para vitalidade do espaço aberto público sugere que as portas sejam vistas desde a calçada, de forma que a edificação tenha o maior contato possível com espaço aberto público (BENTLEY *et al.* 1999). Sendo assim, maior número de conexões físicas é fundamental para criar possibilidades de interação entre público e privado, aumentar as chances de encontros informais e potencializar fluxo de pedestres (p. ex. HOLANDA, 2002; BENTLEY *et al.*, 2005; JACOBS, 2009; ZAMPIERI, 2012; GEHL, 2015; ANTOCHEVIZ *et al.*, 2017). Essas afirmações são suportadas com estudos que revelam correlação forte entre densidade de portas, atividades estacionárias e movimento de pedestres (NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012; ZAMPIERI, 2012).

Estudos realizados em Copenhague e Estocolmo atribuem à concentração entre 10 e 20 portas em 100 metros lineares de fachadas como a condição indicada para que

as calçadas se tornem convidativas ao deslocamento peatonal (GEHL, 2015; WHYTE, 1990) atribui parâmetros similares, entre 13 e 17 portas em 100 metros de fachadas. Já em estudo realizado em Madrid, a concentração entre 07 e 09 portas em 100 metros lineares parece corresponder positivamente para a presença de pedestres e no maior número de pessoas conversando nas calçadas (LÓPEZ, 2003). De acordo com Jacobs (1993), as melhores ruas são aquelas com portas a cada 3,65 metros de fachada, o que resulta em aproximadamente 27 portas em 100 metros (Tabela 2.3).

Entre as legislações das cidades americanas que tratam das interfaces dos edifícios a fim de fortalecer o uso das calçadas, a cidade de Boston (2013) indica o intervalo de 01 porta entre 09 e 22 metros, ou a cada 10 e 15 segundos considerando a caminhada do pedestre. Esse intervalo, no entanto, é bastante amplo e permissivo, com variação de 5 a 11 portas em 100 metros. Essas taxas são divergentes às taxas indicadas em outros estudos. Para Gehl (2015), a concentração entre 06 e 10 portas em 100 metros de fachada influencia negativamente no uso das calçadas. Com concentração menor, de até 05 portas em 100 metros de interfaces, os espaços tornam-se monótonos e inativos, tendendo a espaços abandonados pelos pedestres (GEHL, 2015).

Tabela 2.3: Taxas de conexões físicas indicadas em estudos

Autor/Estudo	Taxa/índice	Tendência do resultado
Zampieri (2012)	Não indica	Positivo para vitalidade urbana
Saboya; Vargas; Netto (2017)	Não indica	Positivo para vitalidade urbana
López (2003)	Entre 7 e 9 portas/100m	Positivo para vitalidade urbana
Whyte (1990)	Entre 13 e 17 portas/100m	Positivo para vitalidade urbana
Gehl (2015)	Entre 10 e 20 portas/100m	Positivo para vitalidade urbana
Jacobs (1993)	Uma porta a cada 3,65 metros (27 portas/100m)	Positivo para vitalidade urbana
Boston (2013)	Uma porta entre 9 e 22 metros (entre 5 e 11 portas)	Positivo para vitalidade urbana
Gehl (2015)	Entre 6 e 10 portas/100m	Negativo para vitalidade urbana
Gehl (2015)	Entre 0 e 5 portas/100m	Muito negativo para vitalidade urbana

Comparando as edificações nas décadas de sessenta e setenta (Figura 2.25, Figura 2.26 e Figura 2.27) na cidade de Cardiff, no País de Gales, é possível verificar a diferença entre as taxas de conexão física. Neste período, houve a substituição de muitas edificações com portas conectadas diretamente com a calçada por uma grande edificação com acesso único (BENTLEY *et al.* 1999). Esta substituição resultou em percursos no entorno com minimizadas chances de encontrar alguém entrando ou saindo dos edifícios (HOLANDA, 2002). Esta solução de arquitetura e

de implantação, recorrente nas estratégias modernistas, são evidenciadas como incoerentes para interação e socialização entre as pessoas, atributo desejável de uma cidade (HOLSTON, 1993).

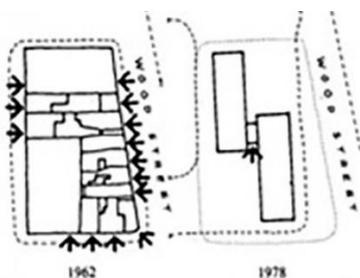


Figura 2.25: Cardiff – País de Gales, em 1962 e 1978
Fonte: BENTLEY et al. (1999, p. 13)



Figura 2.26: Cardiff – País de Gales década de 60
Fonte://aspire2enquire.typepad.com/aspire_to_enquire/interesting_finds/. Acesso em: 07.07.2017



Figura 2.27: Cardiff – País de Gales, similar à década de 70
Fonte: GoogleMaps.Acesso em: 07.07.2017

Situação similar é observada no entorno de condomínios residenciais fechados (Figura 2.28) e de megas estruturas (*shopping center*) (Figura 2.29). A inexistência ou baixa quantidade de portas nos pavimentos térreos impossibilita ou reduz sensivelmente encontros casuais, conversas entre vizinhos e atividades rotineiras, influenciando negativamente na vitalidade das ruas (BECKER, 2005; BENTLEY et al., 2005; WHYTE, 1980). Os efeitos negativos da inexistência ou da baixa quantidade de portas resultante das interfaces caracterizadas por muros é revelada com as correlações bastante negativas de muros com o movimento de pedestres e com atividades estacionárias (NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012). No cenário nacional, as legislações urbanísticas de muitas cidades permitem a aglutinação de lotes para a construção de um único empreendimento (FIGUEIREDO, 2012), normalmente cercado por muros e com um único acesso.



Figura 2.28: Condomínios residenciais murados. Caxias do Sul – Brasil
Fonte: Autora, 2017



Figura 2.29: Megaestrutura - Shopping Center. Porto Alegre – Brasil
Fonte: GoogleMaps.Acesso em: 27.02.2017

Embora verificada a importância das conexões físicas entre a edificação e o espaço aberto público adjacente para vitalidade urbana, os estudos não são conclusivos no tocante às taxas mínimas de portas nos pavimentos térreos para que contribuam efetivamente para o uso das calçadas. Também é relevante aprofundar os conhecimentos referentes aos diferentes tipos de usos nos espaços abertos públicos conformados por interfaces com diferentes taxas de conexões físicas.

Portanto, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexões físicas na intensidade e nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes.

O uso dos espaços abertos públicos e o nível de satisfação dos usuários

Ao tratar do uso dos espaços abertos públicos, além das características físicas do ambiente construído, é necessário analisar as atitudes dos indivíduos (razões para usar ou não determinado espaço) e o seus comportamentos (observados ou informados pelos indivíduos) (LYNCH, 1997; LAY; REIS, 2006), pois expressam como os diferentes aspectos ambientais são avaliados pelos indivíduos (REIS; LAY, 1995; LANG, 1987).

Compreender como o indivíduo se relaciona com o espaço aberto público é pertinente a esta pesquisa uma vez que espaços frequentemente utilizados pelas pessoas podem não ter condições adequadas de uso. Ao mesmo tempo, as experiências dos usuários em determinado espaço podem não ser satisfatórias, embora tal ambiente seja utilizado (GEHL, 2015). Por sua vez, um espaço não utilizado, mas que as pessoas gostariam de utilizar e não o fazem por determinado motivo, indica a existência de algum problema (LAY; REIS, 2005). Desta forma, é necessário considerar os comportamentos indicados ou observados dos usuários e as motivações destes usuários para o uso de determinado espaço, averiguando a satisfação dos indivíduos com esta experiência e obter correta avaliação do desempenho do ambiente construído (LAY; REIS, 2005).

Neste sentido, o usuário do ambiente é quem fornece as informações de como determinada característica ou conjunto de aspectos correspondem ou não às suas necessidades (REIS; LAY, 1995). Os usuários frequentes de determinado espaço urbano, por exemplo, moradores e trabalhadores de determinada quadra, possuem maior riqueza de informações e detalhes no tocante à experiência no uso daquele

espaço. Ainda, a satisfação do morador com o ambiente próximo à sua residência está diretamente relacionada com experiência urbana vivenciada. O nível de satisfação com esta experiência é proporcionado pela qualidade do ambiente construído (CROSS; KÜLLER, 2004).

Desta forma, soma-se aos objetivos dessa pesquisa examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na intensidade, tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.

2.4.2.2 O uso dos espaços abertos públicos e o tratamento das áreas frontais e espaços para sentar

O tratamento das áreas frontais corresponde ao tratamento imediatamente em frente à fachada quando a edificação está junto à calçada, ou ao tratamento do recuo frontal quando a edificação está afastada da calçada.

Quando as edificações estão imediatamente alinhadas com a calçada, alguns elementos que compõem esta interface, como reentrâncias e degraus, criam pequenos lugares (Figura 2.30) para as pessoas sentarem, lancharem ou observarem o movimento (LANG, 1994). Com a personalização das áreas frontais das interfaces com vasos de flores e exposição de produtos, o nível de atividade é de duas a três vezes mais intenso do que das ruas que não dispõem destes tratamentos (GEHL, 2015). Esta personalização também pode ser resultado do nível de integração entre as atividades internas e externas à edificação. Edificações alinhadas à calçada e com atividades que se desenvolvem junto à interface possuem o máximo de integração. As atividades que se desenvolvem parcialmente junto à interface estabelecem nível médio de integração. Quando as atividades se desenvolvem totalmente dentro do espaço privado, não existe integração (LÓPEZ, 2007), o que tende a percursos sem atrativos para as pessoas pararem ou permanecerem por um momento.

Neste sentido, o nível de integração das atividades entre o espaço público e privado pode ter maior influência no movimento de pedestres do que o tipo de atividade desenvolvida (METHA, 2009). Por exemplo, cafés e restaurantes com mesas e cadeiras na área externa representam a máxima integração entre os espaços, o que

contribui para uma ambiência urbana agradável e convidativa à presença de mais pessoas (ISAACS, 2000; GEHL, 2015). Outras atividades (p. ex. livrarias e floriculturas), ao exporem seus produtos próximos à fachada externa aumentam o nível de integração do interior com o exterior. Este tipo de integração também desperta o interesse nas pessoas de se aproximarem e permanecerem por mais tempo nas calçadas (METHA, 2009). Em consonância com estas constatações, alguns estudos demonstram aumento significativo de movimento de pedestres quando as edificações estão alinhadas junto à calçada e redução de atividades nas calçadas na medida em que os recuos aumentam (SILVA, 2010; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012). Estas constatações são suportadas por resultados que revelam que trechos de ruas com afastamentos frontais menores de 1 metro têm cinco vezes mais movimento de pessoas do que trechos de rua com afastamentos médios ou superiores aos 5 metros (NETTO; 2017). De acordo com outros estudos, afastamentos que ultrapassam os 6,00 metros são mais difíceis de serem ocupados por jardins e tendem a ser ocupados por estacionamentos (Figura 2.31). Desta forma, o recuo inibe o contato verbal entre quem está na calçada e quem está na edificação e torna menos atrativo à permanência nos espaços abertos (GEHL, 2009; 2015).



Figura 2.30: Fachadas com espaços para sentar. Copenhague – Dinamarca
 Fonte: www.google.com.br/imgres. Acesso em: 01.11.2016



Figura 2.31: Estacionamento no recuo frontal. Caxias do Sul - Brasil
 Fonte: utora, 2017

Por outro lado, estudos verificam que o intervalo entre a calçada e a edificação também contribui positivamente para o uso dos espaços abertos públicos. As portas comerciais um pouco recuadas agregam qualidade às interfaces, convidando o

pedestre a se aproximar para observar os objetos expostos (JACOBS, 1993). Embora não seja estabelecida uma medida exata, entre setenta centímetros e dois metros de profundidade parece ser uma medida adequada para que as pessoas sejam atraídas pelos objetos e parem, sem interferir no fluxo de pedestres (LÓPEZ, 2003).

Ao analisar áreas residenciais com recuos frontais em três diferentes cidades, nomeadamente, Melbourne, na Austrália, e Waterloo e Kitchner, no Canadá, identificou-se que 55% das atividades no espaço aberto ocorrerem nos recuos frontais (de até 4,00m) ocupados com jardins ou outros itens de personalização (bancos, mesas e cadeiras). Esses tratamentos das áreas frontais estimulam até quatro vezes mais a permanência das pessoas nas áreas externas e favorecem a integração entre vizinhos (GEHL *et al.*, 1977). Ainda, foi constatado que as pessoas permaneciam 35% mais tempo no jardim frontal do que no jardim localizado nos fundos das casas devido à possibilidade de ver outras pessoas circulando no espaço aberto público e de conversar com vizinhos (GEHL, 2015). Assim, nas quadras com recuos ajardinados e com mesas e cadeiras, as atividades de ir e vir representavam apenas 11% da vitalidade da rua, enquanto as atividades de permanência representavam 89% da vitalidade (GEHL, 2015). Na cidade americana de San Francisco, por exemplo, é indicado que cada lote residencial tenha no mínimo 50% da sua extensão frontal reservada para uma pequena faixa de jardim. Quando os recuos ultrapassam um metro e meio de profundidade é indicado que varandas, sacadas ou espaços de contemplação sejam projetados ao nível do pavimento térreo. Tais medidas criam ambientes favoráveis à permanência de pessoas na área externa (p. ex. SAN FRANCISCO, 2007; 2008).

Para incentivar a permanência das pessoas nos espaços abertos públicos, em algumas cidades americanas (p. ex. San Francisco e New York) quando os passeios públicos não comportam a instalação de bancos e cadeiras, vagas de estacionamento são temporariamente substituídas por áreas de descanso incorporadas às calçadas. Este mobiliário é denominado “*parklet*” (NEW YORK CITY DOT, 2015). A condição principal para instalação de tal mobiliário está diretamente relacionada com a atratividade das fachadas térreas: “O lugar deve ser agradável para se sentar. O objetivo é melhorar a vitalidade das ruas apoiado por usos próximos complementares e não diante de uma parede em branco” (NEW YORK

CITY DOT, 2015). No Brasil, os critérios técnicos para a instalação dos *parklets* se resumem ao tipo de material, à posição na quadra em relação à esquina e no tipo de via, e não são consideradas as características das interfaces que dão suporte para as atividades de permanência (Figura 2.32).

A relevância de espaços para sentar na vitalidade urbana é reforçada com estudos na Turquia que indicam que acrescentar lugares para sentar nas calçadas é o aspecto mais importante para tornar o ambiente urbano mais convidativo à permanência, de acordo com 19% dos pedestres entrevistados (YAVUZ; KULOĞLU, 2012). Logo, ter lugares para sentar é condição fundamental para experimentar o espaço urbano (WHYTE, 1980).

Contudo, estudos indicam que a disponibilidade de espaços para sentar não garante a vitalidade das ruas (METHA, 2009). Quadras com disponibilidade de bancos públicos, mas sem uso atrativo nos térreos, como diante de uma agência bancária, não resulta na ocupação desses lugares. Por sua vez, atividades estacionárias têm aumento significativo quando a disponibilidade de espaços para sentar, mesmo que improvisados, estão próximos de estabelecimentos que integram as atividades com a calçada (Figura 2.33) (METHA, 2009). Assim, a permanência das pessoas nas calçadas pode estar mais relacionada com o tratamento das áreas frontais do que com a disponibilidade de espaços para sentar.



Figura 2.32: Espaços para sentar – *parklets*. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

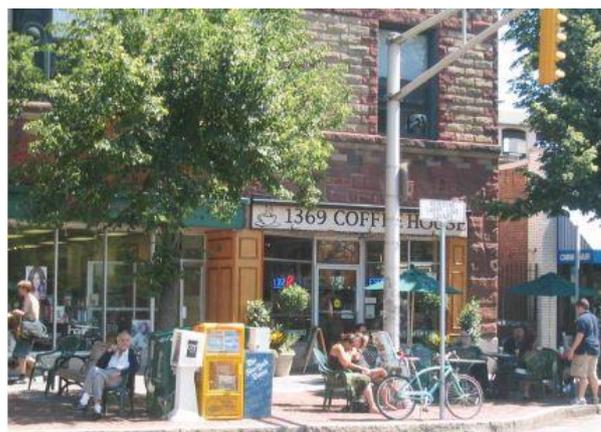


Figura 2.33: Espaços para sentar. Boston - Estados Unidos
Fonte: METHA (2009, p.44)

Desta forma, é verificado que o tratamento das áreas frontais tem impacto no uso dos espaços abertos públicos. Contudo, é necessário aprofundar os conhecimentos no tocante à relação entre os tipos de personalização das interfaces e dos espaços

para sentar e os usos das calçadas, pois poucos são os estudos que tratam desta relação e que verificam a satisfação do indivíduo no uso destes espaços. Ainda, são verificadas contradições no tocante aos impactos das diferentes medidas de recuos frontais no uso dos espaços abertos públicos.

Portanto, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar o impacto do tratamento das áreas frontais das interfaces e dos espaços para sentar e estar na intensidade, tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.

2.4.2.3 Usos das calçadas e os tipos de usos nos pavimentos térreos

O uso das edificações tem impacto tanto na morfologia das interfaces entre o público e o privado quanto no perfil social da rua (PALAIOLOGOU; VAUGHAN, 2011). Por exemplo, em Sydney, antigas vielas utilizadas apenas para passagem foram ocupadas por mesas de bares e restaurantes (Figura 2.34) se transformando em um novo local de encontro e atração turística (ROBINSON, 2015). Esta transformação indica que usos atraentes à permanência de pessoas alimentam um sistema cíclico de movimento, possibilitando novos usos e frequentadores em determinado espaço. Esta é uma resposta própria dos seres humanos em frequentarem locais com maior expectativa de encontrar outras pessoas (JACOBS, 2009; GEHL, 2015).



Figura 2.34: Transformação de espaço de passagem em espaço de estar. Sydney - Austrália

Fonte: ROBINSON (2015, p.98)



Figura 2.35: Sydney - Austrália

Fonte: <https://br.pinterest.com/lilicallcoop/sydney-bars-australia/>. Acesso em: 16.10.2016

Tais afirmações são confirmadas com estudos que identificam que os lugares mais ocupados em bares, cafés e restaurantes são os mais próximos das janelas ou áreas externas (Figura 2.35), onde existe maior contato visual com quem está transitando pela calçada (GEHL, 2009; 2015). Da mesma forma, a ausência de pessoas nos percursos urbanos está entre os principais aspectos negativos apontados por respondentes, os quais se sentiriam muito mais atraídos pelo ambiente se outras pessoas estivessem utilizando as calçadas (ISAACS; 2000).

A diversidade de usos, ou a heterogeneidade conforme Hanson e Hillier (1987), é uma característica significativa para vida urbana. Esta diversidade possibilita que públicos variados, com interesses e horários distintos, visitem o espaço urbano mantendo as calçadas ocupadas por um período maior de tempo (MONTGOMERY, 1998; BENTLEY *et al.*, 1999; JACOBS, 2009; SABOYA; VARGAS; NETTO, 2017). Diferentes atividades também dão suporte umas às outras, tanto economicamente quanto socialmente, permitindo que além da negociação com os consumidores, surja uma rede de negócios entre os estabelecimentos (BENTLEY *et al.*, 1999). Esta diversidade parece justificar que as áreas comerciais mais prósperas de uma cidade possibilitam, por exemplo, que as pessoas saiam de uma loja e entrem facilmente em uma cafeteria, despendendo algum valor em ambos estabelecimentos, conforme ocorre na rua Stroget em Copenhague (JACOBS, 1993). Tais afirmações são confirmadas por um grupo de pedestres entrevistados que consideram as quadras mais interessantes e convidativas à permanência aquelas que dispunham de: espaços para comer (p. ex. cafeterias e restaurantes); lojas para compras semanais (p. ex. conveniência); e serviços mais específicos (p.ex. vestuário, livraria, banco, floricultura) (METHA, 2009). O movimento de pessoas por ruas com diversidade de bares, restaurantes e lojas de varejo justificam a desocupação de áreas predominantemente de escritórios, pelo fato de um único uso caracterizar monotonia do espaço público (JANSEN; MITSOSTERGIU, 2015).

Para Monteiro e Cavalcanti (2017) a diversidade de usos requer a existência de seis diferentes tipos de usos: residencial, misto (comércio, serviços e residencial), serviços, comércio, institucional e ambiência (p. ex. praças e parques). Essas autoras consideram que mínima diversidade é quando apenas um tipo de uso ocupa as edificações das quadras (p.ex. uma quadra exclusivamente residencial), e máxima diversidade quando no mínimo cinco tipos de usos, sendo um deles

residencial, são encontradas em uma quadra. Entretanto, o estudo de Silva (2010), ao incrementar dois usos comerciais (p. ex. mercearia e padaria) entre dez lotes de uma rua residencial, obteve como resultado o aumento de 50% de movimento de pedestres e veículos. Este aumento foi considerado adequado para uma área residencial tendo em vista que ruas e calçadas comportariam este movimento. Neste caso, poucos usos comerciais em meio ao uso residencial são suficientes para aumentar o movimento nas ruas.

Embora o comércio seja a chave para espaços urbanos animados, a atividade residencial também expressa um papel importante (MONTGOMERY, 1998). Resultados positivos do uso residencial no movimento de pedestres estão associados às edificações sem afastamentos frontais e laterais e sem a utilização de cercas e muros (NETTO, 2017). De acordo com Zampieri (2012), o uso residencial tem maior peso nas atividades estacionárias do que na circulação de pedestres, enquanto o comércio e o serviço potencializam o fluxo de pedestres nas calçadas. Outro estudo, no entanto, revela que as atividades de prestação de serviços parecem ser menos atrativas à presença de pedestres, quando comparadas com pavimentos térreos predominantemente de uso comercial (EWING *et. al.*, 2015). Neste caso, o uso residencial e prestação de serviços podem incrementar positivamente a vitalidade urbana quando ocupam os pavimentos superiores dos edifícios. Quando os usos dos pavimentos superiores são distintos do pavimento térreo, também impulsionam a presença de novos públicos pelas calçadas (MONTGOMERY, 1998). Embora a diversidade de usos seja um aspecto positivo para presença de pessoas nas calçadas, em poucos estudos são identificados parâmetros ou quantidades de diferentes tipos de usos para incremento da vitalidade urbana.

Somada à diversidade, a densidade de usos também parece influenciar no movimento das pessoas nas calçadas. De acordo com a maioria dos pedestres entrevistados em Boston (METHA, 2009), ruas convidativas ao uso são aquelas com comércio concentrado e que possibilitam encontrar, em menor espaço, diversidade de produtos e serviços de uso diário (p.ex. padaria, farmácia, supermercado). Tais resultados são confirmados com a correlação positiva encontrada entre o movimento de pedestres e atividades estacionárias, quando as interfaces são contínuas, acomodando maior número de atividades em menor distância (SABOYA; VARGAS;

NETTO, 2017). Neste sentido, estudos realizados em três cidades de diferentes países, nomeadamente Changcha na China, Middlesbrough na Inglaterra e New York nos Estados Unidos, a densidade entre 15 e 20 lojas em 100 metros lineares de interfaces é a proporção ideal para que as atividades do pavimento térreo contribuam positivamente para a vitalidade urbana (Figura 2.36) (GEHL, 2015). O autor atribui que essa densidade poderia ser assumida para qualquer cidade, tendo em vista que tal densidade torna a caminhada atrativa em qualquer lugar. Outros estudos encontraram entre 11 e 16 (MONTGOMERY; 1998) e entre 11 e 13 (METHA; 2009) estabelecimentos em 100 metros de quadra uma relação bastante positiva, com espaços abertos públicos animados. Cabe destacar que estes estudos não esclarecem se a densidade encontrada está associada à variedade de usos.

Enquanto pequenos comércios e serviços concentrados são favoráveis à vitalidade urbana, grandes estruturas (p.ex. hipermercados e *shopping centers*) tendem a ser desfavoráveis (JACOBS, 2009). Normalmente essas estruturas estão associadas a baixa permeabilidade visual e poucos acessos, reduzindo o movimento de pedestres no entorno e, conseqüentemente, priorizam o acesso de pessoas em veículos (WHYTE, 1980; CALIANDRO, 1994; JACOBS, 2009). Neste sentido, Jacobs (2009) salienta:

[...] o problema é a da dimensão do uso, e não o tipo. Em certas ruas, qualquer empreendimento que ocupe um terreno de frente desproporcionalmente ampla desagrega e empobrece a rua, embora exatamente o mesmo tipo de uso em escala menor, não seja um mal mas, sim, uma vantagem. (JACOBS, 2009 p. 258).

Esta afirmação é corroborada por diferentes estudos que revelam as piores avaliações dos espaços abertos públicos, como locais monótonos, sem graça e que não seriam revisitados pelos entrevistados, estavam relacionadas à questão da perda da escala humana, com lojas muito grandes, vias largas e paredes cegas (ISAACS, 2000; COLIN, 2015).

Usos inadequados no térreo, como estacionamentos e garagens, não possuem o potencial de contribuir para a dinâmica urbana (REIS, 2014) independentemente da extensão da fachada que ocupam (JACOBS, 2009). As garagens em prédios residenciais, afastam a residência do nível da rua. As pessoas que vivem nesse tipo de moradia passam diretamente da esfera privada para a esfera pública, sem nenhum tipo de interação com o espaço aberto (EWING *et al.*, 2015; ROHMER, 2015). Os estacionamentos abertos (Figura 2.37), por sua vez, prejudicam a

qualidade do espaço urbano pela descontinuidade da interface e ausência de usos atrativos para a experiência urbana (WHYTE, 1990). Lugares onde a presença do carro é dominante, geralmente não é um lugar atrativo onde as pessoas querem estar (GEHL, 2015).



Figura 2.36: Pavimento térreo ocupado por comércio
Fonte: GEHL (2015, p.76)

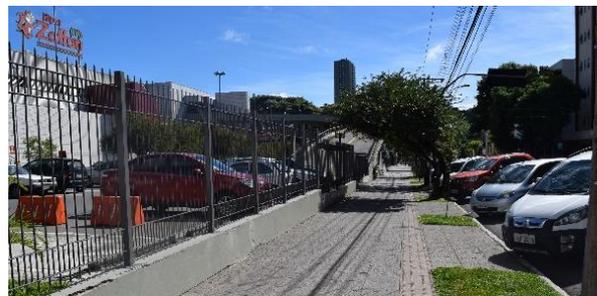


Figura 2.37: Estacionamento aberto junto à calçada. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

O impacto negativo de atividades que ocupam espaços de fachadas sem a correspondente densidade de portas e de interação com a rua (ex. agências bancárias e edifícios de escritórios) fez com que legislações urbanísticas de cidades dinamarquesas proibissem essas atividades no pavimento térreo. Quando há necessidade dessas atividades estarem no pavimento térreo, o acesso é limitado a largura não superior a 5,00 metros da fachada. O restante da interface é destinado às outras atividades que permitam permeabilidade visual e física com o espaço aberto público (GEHL, 2009). Critérios similares são verificados em algumas cidades americanas (ex. Miami e Los Angeles), onde garagens e estacionamentos são proibidos no pavimento térreo em contato com o passeio público. Estes usos devem ser deslocados para subsolos, pavimentos superiores ou na parte interna da quadra (MIAMI, 2010; LOS ANGELES, 2011). As legislações ainda restringem a continuidade de portas de garagem em seis metros de comprimento com o objetivo de evitar que paredes cegas se formem com a sucessão de portas de garagens (SAN FRANCISCO, 2008). Além da densidade de usos, da diversidade de produtos e serviços disponíveis, estas constatações evidenciam que o tipo de uso dos pavimentos térreos também impacta na vitalidade dos espaços abertos públicos.

Assim, diversos estudos identificam a importância da diversidade de usos nos pavimentos térreos para tornar o ambiente urbano mais convidativo à presença de pessoas. No entanto, os estudos não são conclusivos ao tratar da relação entre densidade de usos e animação do espaço urbano, assim como de quais e quantos

usos diferentes caracterizam a diversidade de uma quadra de acordo com a percepção dos usuários.

Portanto, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar o impacto da densidade e da diversidade dos usos nos pavimentos térreos das edificações na intensidade, tipos de usos de espaço abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.

2.4.2.4 O uso dos espaços abertos públicos e a configuração espacial

A teoria da Sintaxe Espacial busca descrever as relações entre a configuração do traçado de espaços públicos e espaços privados através de medidas quantitativas (SABOYA, 2007). Tais medidas permitem compreender aspectos importantes dos sistemas urbanos, como acessibilidade e distribuição de usos do solo através da configuração espacial. Este método possibilita analisar padrões de movimento através da decomposição unidimensional de determinado sistema espacial em um mapa axial (HILLIER; HANSON, 1984). A unidade básica de representação deste mapa é a linha axial, representada pela maior linha reta capaz de cobrir todo o sistema de espaços abertos de um determinado recorte urbano (HILLIER; HANSON, 1984).

No entanto, a linha axial não possibilita detectar mudanças configuracionais na rua ao nível do segmento. Assim é adotada a estratégia de representação configuracional que considera os segmentos como componentes elementares dos sistemas espaciais (AL SAYED *et al.*, 2014). O mapa de segmentos é o resultado da divisão das linhas axiais em todos os pontos de interseção com outras linhas do sistema (aproximadamente ao comprimento de uma quadra). Este mapa assegura resultados mais precisos, considerando que uma determinada linha axial não possui necessariamente as mesmas propriedades locais (p.ex. uso comercial) ao longo de toda a sua extensão (MEDEIROS, 2006).

A medida de integração é a principal e mais útil medida de análise na previsão de fluxos de veículos e de pedestres, e também é utilizada para o entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais. A medida de integração mede o quão “profundo” ou distante um segmento (ou linha axial) está de todos os outros segmentos (ou linha axial) do sistema, expressando o grau de

centralidade dos espaços (HILLIER *et al.*, 1993). A integração de um espaço relativo a outro é dado pela profundidade relativa. A profundidade é uma medida de natureza topológica definida pelo número mínimo de mudanças de direção necessárias para ir de um de espaço para outro dentro do sistema. Assim, a profundidade média mede a acessibilidade média de cada segmento (ou linha axial) em relação a todos os outros segmentos. Portanto, segmentos (ou linhas) “rasos”, aqueles mais próximos de outros segmentos do sistema, são segmentos mais integrados. Por sua vez, os segmentos (ou linhas) mais profundos são considerados segregados.

A medida de integração global (R_n) indica o nível de acessibilidade de um segmento (ou linha axial) em relação a todos os outros segmentos no sistema, enquanto a medida de integração local (R_x), indica a profundidade média que é obtida apenas para os segmentos (ou linhas) localizados dentro de um determinado limite de passos topológicos (HILLIER; VAUGHAN, 2007).

De acordo com os estudos de Hillier *et al.* (1993), a medida de integração é a medida configuracional diretamente relacionada com o movimento natural dos espaços. A configuração da malha viária, por sua forma de articulação, é um aspecto determinante dos fluxos de movimentos (Figura 2.38), independentemente da existência ou não de atratores ou das qualidades locais daquela quadra ou rua (p.ex. HILLIER *et al.*, 1993; MAJOR *et al.*, 1997).

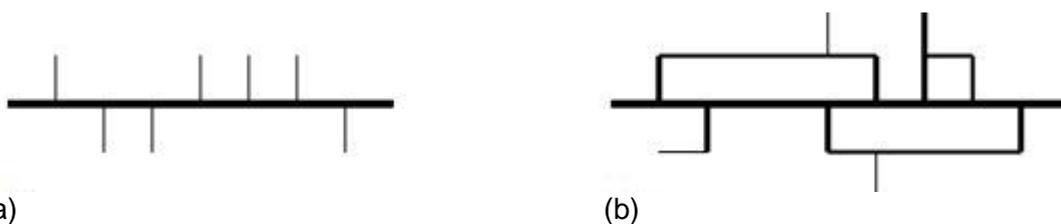


Figura 2.38: Configuração espacial e potencial de movimento

Fonte: Adaptado de Hillier *et al.* (1993) p.29 por Medeiros, 2006, p.102

Nota: quanto mais espessa uma linha, maior o fluxo suposto; (a) o eixo horizontal será mais utilizado que os demais, porque para o deslocamento entre dois eixos verticais, será necessário passar pelo eixo horizontal; (b) o fluxo tende a ser menos concentrado, uma vez que entre algumas linhas verticais é possível deslocar-se utilizando outras vias horizontais além do eixo principal.

Quanto mais integrado é o segmento (ou uma linha), maior é o potencial de movimento em tal segmento. Estes espaços tendem a ser ocupados por grupos maiores e mais heterogêneos de pessoas, o que pode, também, contribuir para espaços mais seguros (HILLIER *et al.*, 1993). Por outro lado, espaços com menor facilidade de acesso, com menores medidas de integração e, portanto, mais segregados, tendem a ser espaços mais vazios e ocupados por grupos mais

homogêneos de pessoas, o que os torna também menos seguros (HILLIER; SHU, 1999; SHU, 1999; HILLIER; SAHBAZ, 2005). Assim, de acordo com essa teoria, a configuração da malha define os espaços com maior concentração de fluxos, os quais atraem usos que se beneficiam deste movimento, como comércio e serviços. Com a convergência desses usos, os fluxos inicialmente existentes são ampliados.

Por sua vez, estudos revelam que o movimento de pessoas estaria mais relacionado às características das edificações (portas e janelas voltadas para rua e térreo com uso comercial) do que com a configuração espacial (p.ex. ANTOCHEVIZ *et al.*, 2017). Neste sentido, embora não seja possível confirmar a força da configuração espacial frente às características das edificações, outros estudos verificam que quadras caracterizadas predominantemente por edificações junto à calçada, alinhadas entre si e sem afastamentos laterais, tendem a ter mais do que o dobro da média de movimento de pedestres comparadas com quadras caracterizadas por edifícios isolados e afastados, em níveis de acessibilidade semelhantes (NETTO, 2017). Somado a isto, os segmentos mais integrados globalmente podem se caracterizar por avenidas amplas e asfaltadas, o que incentiva o alto fluxo de veículos e tendem a ser menos convidativas à presença de pessoas (GAETE, 2016). Outras evidências empíricas sugerem que quanto mais as malhas urbanas seguem o traçado xadrez, menos as variáveis sintáticas (p.ex. medidas de integração) explicam o movimento de pedestres (ZAMPIERI, 2012). De acordo com Vargas (2017), uma faixa bastante estreita de variações de acessibilidade não corresponde necessariamente a uma faixa estreita de intensidade de movimento.

Diante do exposto, também é objetivo desta pesquisa examinar o impacto da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos de espaços abertos públicos.

2.5 O IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS PARA A PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA E OCORRÊNCIAS DE CRIMES

2.5.1 Segurança urbana: importância

Sentir-se inseguro é a principal causa do isolamento das pessoas e fator propulsor das mudanças morfológicas da cidade. Por este motivo, as pessoas assumem

formas introspectivas de morar (p. ex. condomínios residenciais fechados) e de lazer (p. ex. *shopping center*) (CALDEIRA, 2011). Essas atitudes individuais de enfrentamento do medo mudam a maneira como as pessoas se relacionam com o espaço aberto público, preferindo locais controlados, monitorados e privados, e as ruas, praças e parques tendem ao abandono (VOORDT; WEGEN, 1990; OC; TIESDELL, 1997; JACOBS, 2009; GEHL, 2015; MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017).

Os diferentes tipos de crimes (p.ex. roubo ou furto a pedestre) requerem condições e motivações diferentes para serem praticados. No caso do roubo, o ato é praticado mediante grave ameaça ou violência à pessoa (TIRELLI, 1996) e requer rotas rápidas de fuga e baixa vigilância do ambiente (LÓPEZ; VAN NES, 2007). Já o furto a pedestre requerer maior quantidade de pessoas circulando para que o criminoso possa se camuflar entre a multidão sem que seja notado (HILLIER, 2002).

De acordo com estudos da criminologia ambiental, as características do ambiente físico criam oportunidades para os crimes ocorrerem em determinado local e em determinado período do dia. Por exemplo, o criminoso identifica se a potencial vítima está sozinha ou acompanhada, como os lugares são vigiados e administrados e quais são as rotas de fuga possíveis (DIAP – LABORATÓRIO QUALITÀ URBANA E SICUREZZA, 2007; MORAIS, 2009). Desta forma, o planejamento urbano e as características do ambiente construído podem criar situações que facilitam a ação do criminoso ou podem cooperar para vigilância e supervisão das calçadas, de maneira a inibir ocorrências criminais.

A percepção de segurança está relacionada ao sentimento de medo vinculado a três elementos principais: (i) o risco concreto de ser vítima de roubo; (ii) ausência de conduta cívica tradicional (p.ex. pessoas dormindo nas ruas, mendigos agindo de maneira intimidadora); e (iii) falta de cuidado com o lugar (p.ex. sujeira, lixo, fachadas malcuidadas, aspecto de abandono) (DIAP – LABORATÓRIO QUALITÀ URBANA E SICUREZZA, 2007). Logo, lugares agradáveis, bem-cuidados e com presença de pessoas, emitem um sentimento de bem-estar e de segurança. Por sua vez, lugares malcuidados ou deteriorados provocam sentimento de ansiedade e medo. Estes sentimentos tendem a alterar a liberdade de movimento das pessoas pela cidade. Corroborando estas afirmações, por exemplo, mulheres entrevistadas em Santiago do Chile declararam evitar certos caminhos e percorrer distâncias maiores para chegarem ao seu destino por sentirem medo de transitar em certas

quadras (PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GHASRODASHT, 2016). O mesmo foi verificado em estudo realizado em Barcelona (VALERA; GUÀRDIA, 2014). Nos dois estudos, não haviam registros oficiais de ocorrências criminais nos locais indicados como inseguros, evidenciando que a percepção de insegurança reduz o uso de determinado espaço público, mesmo que não ocorram crimes em tal espaço. Assim, estudos têm identificado que lugares percebidos como seguros tendem a ser mais utilizados que espaços percebido como menos seguros ou inseguros (JACOBS, 2009; GEHL, 2015).

Embora atribuída à percepção de segurança urbana um fator com grande influência na escolha dos deslocamentos dos pedestres (PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GHASRODASHT, 2016) e nas atividades estacionárias (ZAMPIERI, 2012), estudo verifica (VARGAS, 2017) que a segurança pessoal é um aspecto importante, mas não preponderante, na decisão de “por onde ir”. De acordo com este estudo, através de entrevistas com pessoas que caminham regularmente para afazeres funcionais, o menor tempo/distância, a declividade do terreno e a qualidade da calçada ainda são os aspectos mais determinantes na escolha do caminho, embora a segurança seja um aspecto importante.

Desta forma, é verificada a importância de aprofundar os conhecimentos referentes aos impactos do ambiente construído na percepção de segurança urbana e nas ocorrências de crimes, e conseqüentemente no uso e apropriação do espaço aberto público. Esta pesquisa se concentrará nos crimes contra o patrimônio, especificamente, o roubo a pedestre, que parece ter maior relação com as características do ambiente construído. Portanto, é pertinente a esta pesquisa identificar os impactos das características físicas das interfaces térreas que delimitam os espaços abertos públicos no tocante a percepção de segurança e na ocorrência de roubo a pedestre.

2.5.2 Variáveis relacionadas à percepção segurança de urbana, ocorrências de roubo a pedestre e às interfaces térreas

As interfaces, como elementos definidores do espaço aberto público, parecem influenciar diretamente na percepção de segurança urbana e na ocorrência de alguns tipos de crimes. As características destes elementos podem ser convidativas

à presença de pessoas e contribuir na supervisão dos espaços adjacentes ou inibir a presença de pessoas. Sendo assim, de acordo com a revisão da literatura, as seguintes variáveis relacionadas à percepção de segurança urbana, ocorrências de roubo a pedestre e às interfaces térreas são investigadas: conexões visuais e físicas das interfaces térreas, os diferentes tipos de interfaces e os diferentes usos atribuídos aos pavimentos térreos.

2.5.2.1 Percepção de segurança urbana, ocorrências de crimes e a conexão visual e física entre o pavimento térreo e os espaços abertos públicos

A importância da conexão visual entre o interior da edificação e os espaços abertos públicos para segurança urbana é discutida desde a década de 60. O termo “olhos para a rua” introduzido por Jane Jacobs em 1960 (2009), e adotado por muitos outros pesquisadores dedicados ao estudo do espaço urbano (ALEXANDER *et al.*, 1977; WHYTE, 1980; 1990; BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2015), alertava para os problemas da falta de relação entre a edificação e a calçada das estratégias modernistas, com minimizadas chances de supervisão das calçadas desde as edificações. As principais críticas estavam relacionadas com o distanciamento da habitação em relação aos espaços abertos públicos, tanto pelo fato das edificações estarem afastadas das ruas quanto pelo uso de pilotis nos térreos (p. ex. NEWMAN, 1978; VOORDT; WEGEN, 1990; HOLSTON, 1993; TIESDELL; Oc, 1998; JACOBS, 2009).

Por sua vez, ruas caracterizadas por edificações tradicionais, com portas e janelas voltadas para a rua, criam a possibilidade de as pessoas supervisionarem os espaços abertos públicos de dentro das edificações e prestarem socorro em caso de perigo (Figura 2.39) (SAVILLE; CLEVELAND, 2001). À noite, as luzes que se veem a partir das janelas das residências indicam que alguém está por perto e pode socorrer em caso de perigo, sendo um importante aspecto na percepção de segurança do pedestre (GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; JACOBS, 2009; GEHL, 2015). Somada à percepção de segurança, espaços abertos públicos conformados por interfaces térreas que estabelecem conexão visual entre a edificação e a calçada tendem a ter menor ocorrência de crimes em comparação com espaços caracterizados por portas de garagens e muros (p. ex. BECKER, 2005; VARGAS, 2017). Contudo, através da revisão da literatura não é possível concluir qual taxa de

conexão visual é necessária para o impacto positivo na percepção de segurança do pedestre e para inibir a ação do criminoso.

As portas, como elementos de conexões físicas, favorecem o uso dinâmico das ruas. A maior a concentração de portas em uma quadra aumenta as possibilidades de maior número e frequência de pessoas entrando e saindo dos edifícios, e paradas observando o movimento (HILLIER; HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; GEHL, 2015). Estes elementos, além de espaços para sentar e conversar, colocam o morador em posição de controle e supervisão de comportamentos ou situações de perigo (SANTOS *et al.*, 1985).

Por sua vez, soluções arquitetônicas que impedem ou minimizam tais conexões, como muros de condomínios fechados, impactam negativamente na percepção de segurança urbana (CALDEIRA, 2011; BECKER, 2005). Os próprios moradores dos condomínios consideram as ruas adjacentes aos muros inseguras, evitando ao máximo permanecer nelas (BECKER, 2005; ZUNIGA-TERAN *et al.*, 2017). Estas soluções de tratamento da interface também são utilizadas em edificações fora de condomínios fechados, na tentativa de aumentar a segurança (Figura 2.40).



Figura 2.39: Conexão visual e física entre a edificação e a calçada. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2018

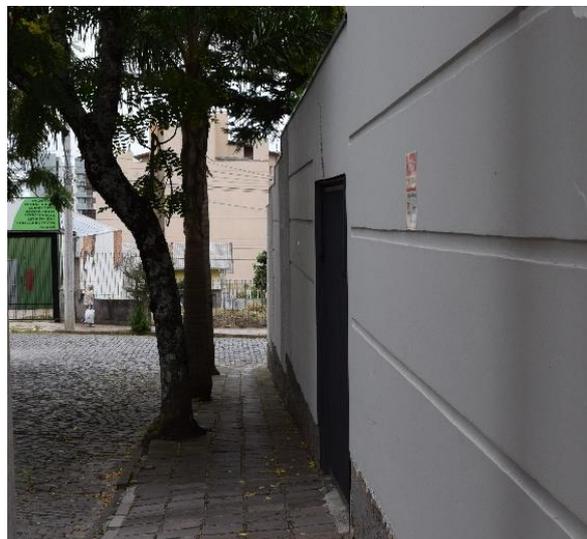


Figura 2.40: Muro em frente à residência unifamiliar. Caxias do Sul - Brasil
Fonte: Autora, 2017

Mesmo que existam mais conexões físicas em comparação com os condomínios fechados, a repetição de muros e portões visualmente impermeáveis junto à calçada também torna a quadra insegura. Neste sentido, estudo realizado em Recife (MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017), identificou que seis das dez quadras analisadas com maior número de ocorrências de roubo a pedestre se caracterizavam por

fachadas predominantemente permeáveis e por muitas portas de acesso. Nas quadras com interfaces caracterizadas predominantemente por paredes cegas (20% de permeabilidade) e poucas portas, não haviam registros de ocorrências. Esses resultados indicam que essas quadras não são atrativas à presença de pedestres, o que indica ao criminoso a presença de poucas vítimas. Outro estudo, realizado em Porto Alegre, apresenta resultado similar. Foi constatada maior ocorrência de roubo a pedestre na quadra com maior taxa de portas entre as avaliadas (acima de 7 portas em 100m) (QUINTANA; 2013). Uma possível explicação para este resultado também é a baixa atratividade à presença de pedestres em lugares sem janelas, vitrines e portas. Com o abandono destas ruas por parte dos pedestres, os criminosos têm menor chance de encontrar uma vítima, comparando com as quadras com maiores taxas de conexão visual e física. Estudo realizado em Florianópolis, por sua vez, revela que ocorrências criminais foram registradas em segmentos com maior quantidade de janelas e portas em comparação aos segmentos sem crimes. Contudo, quando analisadas somente as quadras com uso predominantemente residencial, os segmentos caracterizados pelas maiores taxas de permeabilidade visual não tinham ocorrências de crimes. Esses resultados indicam que o uso das edificações pode ser mais determinante na ocorrência de crimes do que as taxas de permeabilidade visual (VIVAN; SABOYA, 2017).

As contradições verificadas entre os estudos indicam a necessidade de avançar as investigações no tocante às taxas mínimas necessárias de conexões visuais e físicas entre as edificações e os espaços abertos públicos para efeitos positivos na segurança urbana. Portanto, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança urbana de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física.

Ainda, considerando que para os habitantes usufruírem da cidade precisam sentir-se seguros onde moram, trabalham, estudam e se divertem (CARDOSO *et al.*, 2013) e o sentimento de vulnerabilidade quanto à segurança urbana é um dos indicadores do bem-estar social da população (GEHL, 2015), também é objetivo desta pesquisa identificar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces com diferentes taxas de

conexão visual e física e verificar a relação dessas características com a ocorrência de roubo a pedestre.

2.5.2.2 *Percepção de segurança urbana, ocorrências de crimes e os diferentes tipos de interfaces*

O espaço da calçada pode ser definido por diferentes tipos de interfaces. De acordo com as características dos elementos que compõem a interface é possível estabelecer limites entre os espaços públicos e privados ou semiprivados. Neste sentido, reconhecer a quem determinado espaço pertence é característica fundamental do ambiente construído para o controle e segurança dos espaços abertos públicos (NEWMAN, 1978).

Quando as edificações estão alinhadas junto às calçadas, a própria fachada configura a interface, e o limite é facilmente estabelecido e identificado. As portas e janelas que, normalmente, compõem essas fachadas, contribuem para a supervisão e controle dos espaços abertos públicos adjacentes (JACOBS, 2009). Edificações junto à calçada tendem a resultados positivos no combate à ação criminosa (SAVILLE; CLEVELAND, 2001) e na percepção de segurança (BECKER, 2005).

Em diversas áreas urbanas contemporâneas novas tipologias arquitetônicas associadas ao afastamento frontal e lateral têm utilizado elementos físicos verticais para estabelecer limites entre as áreas públicas e privadas (NETTO *et. al.*, 2017). Esses limites podem ser simbólicos (p.ex. arbusto, sebes, cercas e muros baixos; Figura 2.41) ou efetivos, com elementos físicos que impeçam o livre acesso (p. ex. cercas e muros com altura acima de 1,80m; Figura 2.42 e Figura 2.43) (NEWMAN, 1978; LYNCH, 2010).



Figura 2.41: Barreira simbólica.
Fonte: Autora, 2018



Figura 2.42: Barreira física.
Fonte: Autora, 2017



Figura 2.43: Barreira física e visual
Fonte: Autora, 2017

As barreiras físicas e visuais, além dos possíveis prejuízos à qualidade dos espaços urbanos, tendem a não garantir real benefício quanto à segurança das áreas

privadas (REIS, 1999; CALDEIRA, 2011; ZUNIGA-TERAN *et al.* 2017). Por exemplo, moradores de condomínios fechados não se sentem seguros dentro dos muros (BURCOWSK, 2013). Tais moradores também avaliam o espaço público adjacente como mais inseguro do que realmente é, ao considerar os indicadores oficiais de criminalidade (BURCOWSK, 2013). Alguns estudos revelam (HOLANDA, 2002; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012) que interfaces caracterizadas por muros, mesmo que não contínuos, também têm perda significativa de movimento de pessoas e de atividades estacionárias. Desta forma, interfaces caracterizadas por muros e paredes cegas acabam por afastar os usuários desejáveis e atrair indivíduos interessados em locais vazios e isolados, tendendo a espaços menos seguros (WHYTE; 1980).

Por outro lado, o estudo de Monteiro e Cavalcanti (2017) vai de encontro a estas constatações ao verificar que segmentos caracterizados por baixa diversidade de usos, fechados com muros e com alta densidade de moradores registraram poucas ocorrências de roubos a pedestres nos segmentos. Entretanto, estes resultados parecem estar relacionados com a baixa atratividade de pessoas estranhas a estes lugares e a baixa movimentação dos moradores pelas calçadas, o que diminui as chances de criminosos encontrarem alguém para roubar. Outro estudo também revela que na média, os segmentos em que ocorreram crimes apresentam maiores quantidade de janelas e menor quantidade de metros lineares de muros, quando comparados com segmentos sem crimes (VIVAN; SABOYA, 2017). Assim, há indicativos da necessidade de avançar no conhecimento no tocante ao impacto das interfaces caracterizadas por muros na segurança urbana.

As barreiras físicas (p.ex. grades), aquelas que mantêm o contato visual entre o espaço público e o espaço privado, também tendem a resultados negativos na segurança urbana (VARGAS, 2017). Tais resultados parecem estar relacionados com menor movimento de pessoas nas calçadas delimitadas por interfaces caracterizadas por grades em comparação com ruas com edificações junto à calçada (HOLANDA, 2002; NETTO *et al.*, 2017). De acordo com outros estudos (p. ex. VIEIRA, 2002; ZANOTTO, 2002), a existência de barreiras físicas (p.ex. cercas e grades acima de 1,80 metros) contribui positivamente para a percepção de segurança dos moradores e pode ter benefícios contra a ocorrência de alguns tipos de crimes (p. ex. arrombamento de residência e lesão corporal), mas não para o

crime contra o pedestre. Assim, esses resultados parecem não considerar a percepção do pedestre que circula pelas calçadas delimitadas por este tipo de barreira.

Embora as barreiras físicas, bem como, as barreiras físicas e visuais possam estar associadas negativamente à segurança urbana, não parecem haver estudos conclusivos a esse respeito, principalmente no tocante a percepção de segurança do pedestre que utiliza as calçadas definidas por essas barreiras.

Assim, é objetivo desta pesquisa examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança urbana de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces térreas.

2.5.2.3 Percepção de segurança urbana, ocorrências de crimes e os usos nos pavimentos térreos

Os usos nos pavimentos térreos das edificações quando conectados com o espaço aberto público adjacente (p.ex. bares e restaurantes), além de possibilitarem a supervisão das calçadas desde a edificação, estimulam a permanência das pessoas por mais tempo nas calçadas, contribuindo para a percepção de maior segurança no espaço urbano (REIS; LAY, 2006). A diversidade dos usos nos pavimentos térreos das edificações também é um aspecto positivo para a segurança dos espaços abertos públicos, pois estimula que os espaços sejam ocupados por diferentes pessoas, com interesses e horários variados. Assim, mais pessoas permanecem por mais tempo nas calçadas e fortalecem a vigilância natural destes espaços (JACOBS, 2009). Neste sentido, o movimento de pessoas desconhecidas atraídas pelo comércio é a principal razão para este tipo de uso contribuir positivamente na percepção de segurança dos moradores e trabalhadores entrevistados em áreas comerciais (PACHECO, 2015; PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GHASRODASHT, 2016). Por outro lado, o estudo de ZUNIGA-TERAN *et al.* (2017) revela que moradores de áreas comerciais se sentem menos seguros em comparação com moradores de bairros com menor existência de comércio. Estes resultados corroboram os estudos que identificam uma relação entre alta e média taxa de ocorrências criminais com alta e média taxa de comércio aberto (p. ex. ZANOTTO, 2002; MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017; VIVAN, 2012). De acordo com

Monteiro e Cavalcanti (2017) as ocorrências de roubo a pedestre em áreas comerciais poderiam ser justificadas pela grande variação no movimento de pessoas em diferentes períodos do dia. No período em que o comércio está aberto, o grande movimento de pessoas não residentes poderia contribuir para supervisão das calçadas. No entanto, quando o comércio fecha o movimento reduz rapidamente e é neste momento de transição (aberto-fechado) que crimes de roubo a pedestre ocorrem (entre as 17h e as 19h e entre as 20 e as 22h). Ainda, de acordo com os resultados do estudo de Vivan (2012), a ocorrência mais intensa de crimes em áreas comerciais em comparação com as áreas residenciais é uma indicação de que existem fatores relacionados à distribuição de uso do solo que ainda requerem maiores estudos. Desta forma, não parece haver consenso sobre o impacto do uso comercial nos pavimentos térreos das edificações na percepção de segurança e na ocorrência de crimes contra o pedestre.

Somado ao tipo de uso, outro aspecto a ser considerado é a conexão destas atividades com o movimento das calçadas. Quando estantes ou adesivos opacos bloqueiam a visual para a rua, por exemplo, em farmácias e supermercados, é desperdiçada a oportunidade de cooperar com a vigilância das calçadas. Da mesma forma, as atividades de prestação de serviços (p. ex. escritórios ou agências bancárias) parecem ter uma contribuição menos positiva na segurança urbana do que as atividades comerciais, uma vez que essas atividades normalmente não estabelecem conexão visual com o movimento das calçadas (DIAP – LABORATÓRIO QUALITÀ URBANA E SICUREZZA, 2007). Estas constatações indicam que usos comerciais e de prestação de serviços, embora possam ser atrativos ao movimento de pessoas, não garantem que os espaços abertos públicos sejam vigiados, pois isto depende do nível de conexão visual e física do estabelecimento com a calçada.

Outros usos, como garagens e depósitos, ao configurarem pavimentos térreos sem conexão visual e física com a espaços aberto público adjacente tendem a provocar a sensação de insegurança do pedestre e aumentar a vulnerabilidade do espaço urbano à prática de crimes (JACOBS, 2009). Os estacionamentos abertos, embora visualmente permeáveis, também têm impacto negativo para segurança urbana, pois diminuem as chances de ter alguém por perto observando comportamentos suspeitos e prestar socorro em caso de ataque criminoso (LISTERBORN, 1999).

Diante das contradições verificadas é necessário ampliar as investigações no tocante ao impacto dos tipos de usos nos pavimentos térreos e a ocorrência de roubo a pedestre, considerando além do tipo de uso, os níveis de conexão física e visual entre os estabelecimentos e as calçadas. Também é pertinente ampliar o conhecimento no tocante ao impacto das atividades comerciais na percepção de segurança de moradores e trabalhadores de áreas predominantemente comerciais.

Assim, é objetivo desta pesquisa examinar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos. Também é objetivo da pesquisa verificar a relação dessas características com a ocorrência de roubo a pedestre.

2.6 CONCLUSÃO

Neste capítulo foram apresentados os argumentos relacionados à investigação do impacto das interfaces térreas na estética, no uso e na segurança dos espaços abertos públicos que fundamentam a definição dos objetivos desta pesquisa (Tabela 2.4).

Tabela 2.4: Objetivos relacionados à pesquisa (continua)

Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas na estética urbana
(1) Objetivo geral: Examinar e comparar o nível de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes características.
<u>Objetivo específico 1.1:</u> Examinar e comparar o nível de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Também é objetivo examinar o nível de satisfação com a estética de quadras com interfaces caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual, de acordo com a percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras.
<u>Objetivo específico 1.2:</u> Examinar e comparar o nível de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada, por distintos grupos de indivíduos.
<u>Objetivo específico 1.3:</u> Examinar e comparar o nível de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, por distintos grupos de indivíduos.
Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas no uso dos espaços abertos públicos
(2) Objetivo geral: Examinar e comparar o impacto das características físicas das interfaces térreas na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos e no nível de satisfação dos usuários.

Tabela 2.4: Objetivos relacionados à pesquisa (conclusão)

Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas no uso dos espaços abertos públicos
<u>Objetivo específico 2.1:</u> Examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.
<u>Objetivo específico 2.2:</u> Examinar e comparar o impacto do tratamento das áreas frontais das interfaces e dos espaços para sentar e estarna intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.
<u>Objetivo específico 2.3:</u> Examinar e comparar o impacto da densidade e da diversidade dos usos nos pavimentos térreos das edificações na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.
<u>Objetivo específico 2.4:</u> Examinar os impactos da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos de espaços abertos públicos.
Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas na segurança dos espaços abertos públicos
(3) <u>Objetivo geral:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à segurança dos espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas características físicas.
<u>Objetivo específico 3.1:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física. Ainda, é objetivo da pesquisa identificar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces com diferentes taxas de conexão visual e física, e também, verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.
<u>Objetivo específico 3.2:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces térreas.
<u>Objetivo específico 3.3:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos. Também é objetivo da pesquisa verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.

No capítulo seguinte, é apresentada a metodologia adotada nesta pesquisa, com a descrição dos critérios para seleção do objeto de estudo e da seleção das amostras, e os métodos de coleta e análise dos dados.

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA

3.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são descritos os aspectos relativos à operacionalização dos objetivos apresentados no capítulo 2. Inicialmente são apresentados o objeto de estudo e os critérios utilizados para a sua escolha. Em seguida são apresentados os métodos de coleta de dados organizados em levantamento de arquivo e levantamento de campo, e, por fim, a descrição dos métodos de análise dos dados.

3.2 OBJETO DE ESTUDO

3.2.1 Seleção do objeto de estudo

A cidade de Caxias do Sul foi selecionada como objeto de estudo de caso devido às importantes mudanças nas interfaces térreas que ocorreram ao longo do processo de urbanização. Também contribui para a escolha o fato de as legislações desta cidade possuírem poucos critérios para o tratamento das interfaces térreas. Além disso, a facilidade de aplicação da metodologia proposta para esta pesquisa também contribui para a escolha desta cidade como objeto de estudo. Caxias do Sul está localizada na Região Metropolitana da Serra Gaúcha, classificada como a segunda maior cidade do Rio Grande do Sul, com população estimada em 2017 de 483.377 habitantes e área territorial de 1.652,308 Km² (IBGE, 2018).

Ao longo do acelerado processo de desenvolvimento econômico desta cidade, as formas de consumo e as tipologias residenciais sofreram alterações como em outros grandes centros urbanos (MOTTA, 2017). Com a implantação do primeiro *shopping center* na cidade, na década 90, surgiu uma nova forma de compra distinta da rua de comércio tradicional (MARASCHIN, 2013). A forma introspectiva dessas estruturas é caracterizada por interfaces com paredes cegas circundadas por pátios de estacionamentos.

A tipologia residencial unifamiliar também cedeu espaço aos apelos imobiliários do conforto e segurança dos condomínios fechados horizontais e verticais. Casas de

um ou dois pavimentos e alinhadas às calçadas vão sendo substituídas sucessivamente por grandes empreendimentos viabilizados pela aglutinação de lotes. Essas mudanças são facilmente verificadas nos bairros mais antigos da cidade, nomeadamente, Centro, Nossa Senhora de Lourdes e Exposição (MACHADO, 2001), os quais estão entre os bairros com maior valor de venda por metro quadrado construído da cidade (DEMOLINER, 2016). Tomando como exemplo um recorte espacial do bairro Exposição, é possível verificar que nos últimos 10 anos (Figura 3.1 e Figura 3.2) as casas unifamiliares, com portas e janelas voltadas para a rua (Figura 3.3), foram sendo substituídas por grandes empreendimentos verticalizados que caracterizam as interfaces com muros, guaritas de monitoramento e portas de garagem (Figura 3.4).



Figura 3.1: Bairro Exposição em 2007
Fonte: *Google Earth*. Acessado em: 11.05.2018



Figura 3.2: Bairro Exposição em 2017
Fonte: *Google Earth*. Acessado em: 11.05.2018



Figura 3.3: Edificação com portas e janelas voltadas para a rua
Fonte: *Google Earth*. Acessado em: 11.05.2018



Figura 3.4: Edificação com guarita e portão de garagem junto à calçada
Fonte: Disponível em:
<<http://www.fisaincorporadora.com.br/one-exposicao-concept>>. Acessado em: 11.05.2018

Ao analisar os anúncios dos últimos cinco empreendimentos de quatro grandes construtoras da cidade, é constatado que esse tipo de interface é uma tendência de projeto. Os empreendimentos residenciais com muros, guaritas e portas de garagens representam 60% (12 de 20 empreendimentos) das soluções arquitetônicas para as interfaces térreas. Ainda, em 3 de 7 (42,8%) empreendimentos com térreos comerciais, o afastamento frontal é destinado para

estacionamentos. Esses dados indicam que a interface térrea não é considerada como um atributo importante nos projetos arquitetônicos para qualificar o ambiente urbano. A cidade de Caxias do Sul ocupa o primeiro lugar no *ranking* de atratividade imobiliária por demanda entre os municípios gaúchos (BORGES, 2018), o que indica que o mercado imobiliário tende a continuar a crescer nos próximos anos. Assim, verificada a recorrência destas soluções arquitetônicas, torna-se pertinente analisar as legislações municipais referentes às interfaces térreas.

3.2.2 Legislações de Caxias do Sul e as interfaces térreas

O primeiro Código de Posturas do município, sancionado em 1893, apresentava alguns critérios para constituir a interface. Este código determinava que as edificações deveriam ser implantadas junto à calçada e seguindo o alinhamento das edificações adjacentes. Também estabelecia critérios para dimensão das edificações e para as aberturas voltadas para a rua (MACHADO, 2001). Na década de 40 houve o primeiro desenvolvimento industrial e comercial significativo da cidade. Neste período muitas edificações antigas, simples e de madeira, foram substituídas por novas edificações de múltiplos pavimentos, com materiais considerados nobres (p.ex. alvenaria) e com características e detalhes estipulados por lei. Tais características eram vistas como símbolo de modernidade e da incessante preocupação dos legisladores em qualificar a imagem urbana do centro da cidade (MACHADO, 2001). Até a década de 70 não houve alterações significativas nas legislações no tocante às interfaces. O primeiro Plano Diretor Urbano – Lei 2516 de 1979 - foi aprovado quando 60% da população do município estava residindo na área urbana, evidenciando uma expansão urbana pouco planejada (KIELING; LINK, 2011).

Entre as principais regras estabelecidas pelo Plano Diretor Urbano de 1979 destaca-se o afastamento frontal obrigatório de 4,00m para todas as zonas da área urbana, exceto para a Zona de Centro 1, onde não eram arbitradas medidas mínimas. Zona de Centro 1 é a zona que abrange o centro tradicional da cidade, com vocação comercial (Figura 3.5). Para terrenos de esquina são estipulados 4,00 metros de afastamento em uma testada e 2,00 metros para a outra. Estes critérios seguem em vigor na legislação atual.

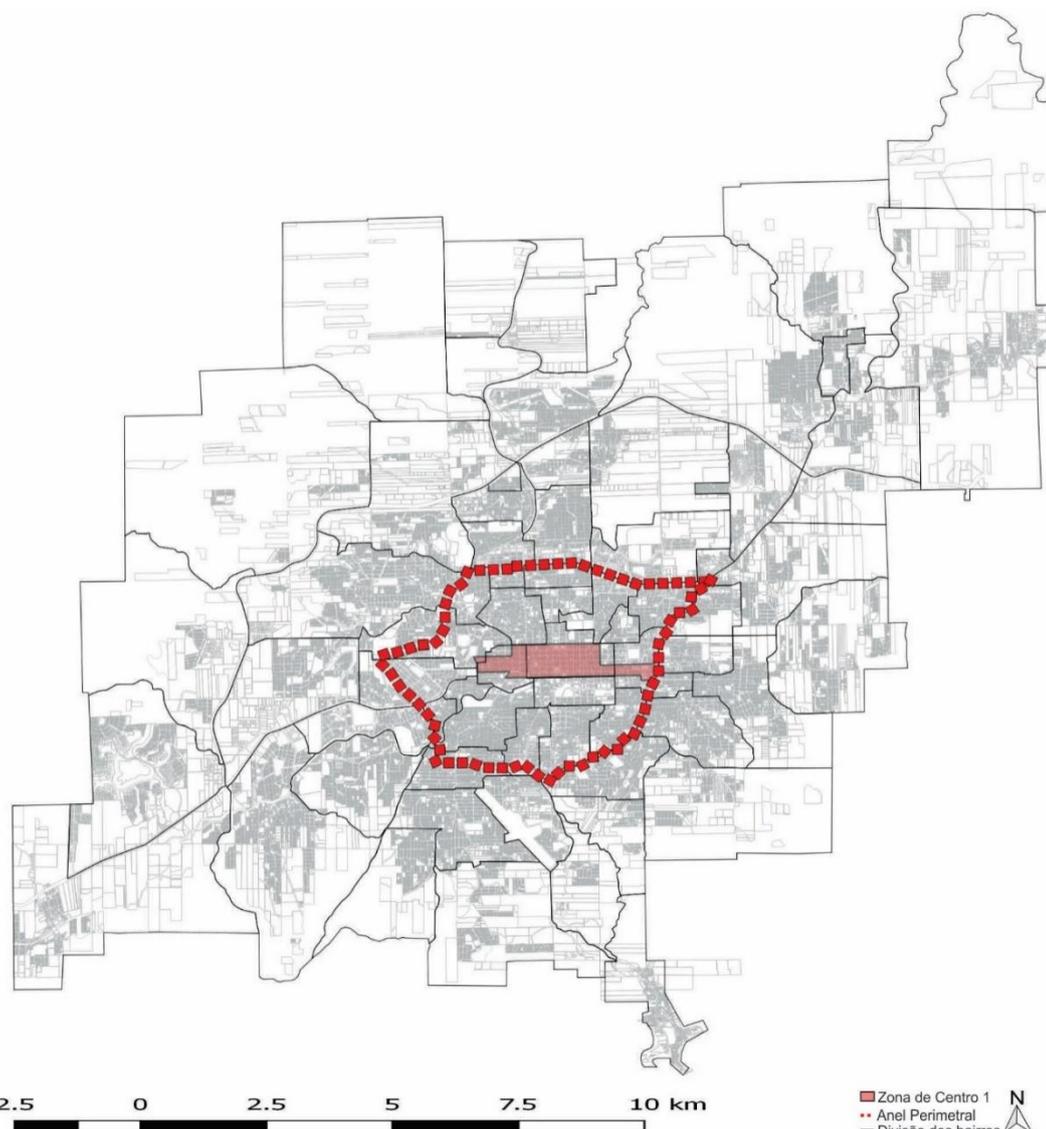


Figura 3.5: Mapa do perímetro urbano de Caxias do Sul

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa QGIS

O texto do Plano Diretor Urbano de 79 ainda determina que edificações com 10 ou mais pavimentos deveriam liberar o pavimento térreo para estacionamento, recreação e demais dependências do condomínio, fazendo uso de pilotis. Estacionamentos e garagens não eram consideradas áreas computáveis, e ainda hoje na legislação em vigor não são computados para fins de índices construtivos. Ainda, em conjuntos habitacionais e em casas geminadas, se os pavimentos térreos fossem destinados para estacionamentos, era permitida a construção do terceiro pavimento. Portanto, esta legislação, ao favorecer a utilização dos pavimentos térreos para usos como garagem e estacionamento, desconsidera a importância da interface térrea para a dinâmica urbana.

Com a aprovação do novo Plano Diretor do Município em 2007 (Lei Complementar nº 290, de 24 de setembro de 2007) foi inserido um novo critério para afastamentos frontais em vias com previsão de alargamento. Nestas vias, o afastamento passa a ser de dois metros a contar do novo alinhamento viário. Por exemplo, se uma rua tem 20,00 metros e possui previsão de alargamento de mais 10,00 metros (5,00 metros para cada lado a contar do eixo da via), o afastamento frontal da edificação resultará em 7,00 metros. Assim, as novas edificações ficam desalinhadas 3,00 metros em relação às edificações existentes, que respeitavam o afastamento de 4,00 metros. Somado a esta situação, o desalinhamento entre as edificações também ocorre entre a fachada na esquina com afastamento de 2,00 metros e a edificação adjacente com afastamento de 4,00 metros (Figura 3.6). As legislações não especificam critérios para que edificações sigam o alinhamento das edificações adjacentes, mesmo em quadras onde não são exigidos afastamentos frontais. A inexistência desses critérios possibilita que as edificações sejam implantadas de acordo com a decisão individual de arquitetos e proprietários dos lotes (Figura 3.7).

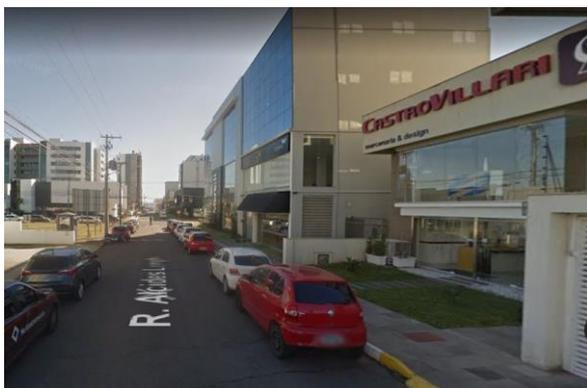


Figura 3.6: Fachadas desalinhadas na esquina
Fonte: Google Earth. Acessado em 17.12.2017



Figura 3.7: Fachadas desalinhadas – Av. Júlio de Castilhos, Zona de Centro 1
Fonte: Autora, 2017

O afastamento frontal também está relacionado com o potencial construtivo em altura. De acordo com Plano Diretor (Lei nº 290 de 2007), a partir dos 7,00 metros de altura em relação ao nível médio da calçada é estabelecida uma relação proporcional entre o afastamento frontal e o maior potencial em altura (maior afastamento, maior altura). Esta diretriz viabiliza que grandes empreendimentos posicionem torres verticalizadas soltas no interior do lote. Empreendimentos de menor porte (até 10 pavimentos) (GREGOLETTO, 2013) comumente utilizam a base do prédio (até os 7,00 metros de altura) para garagens e os pavimentos acima são destinados para o uso residencial (Figura 3.8).

Nos afastamentos frontais é permitido o uso para estacionamentos, tanto em áreas residenciais quanto comerciais, desde que tenham profundidade mínima de 5,00 metros. Para os estacionamentos do uso comercial, a lei estabelece no mínimo uma vaga para cada unidade autônoma ou uma vaga para cada 100m² de área construída. Para atendimento deste critério, a solução adotada em muitos projetos é de recuar a edificação com a finalidade de utilizar o afastamento frontal como estacionamento.

Outro aspecto relacionado à interface é a restrição de muros visualmente impermeáveis entre o lote e a calçada a partir de 1,00 metro de altura. Acima dessa altura, o muro pode ser complementado com grades e cercas que permitam a permeabilidade visual (LEI COMPLEMENTAR nº 375 de 2010). Porém, edifícios de esquina, onde uma das testadas pode ter 2,00 metros de afastamento, comumente é utilizada a própria parede da edificação como limite do terreno, sendo dispensada a construção de muros e cercas. Como geralmente o pavimento térreo é destinado à garagem, essa interface acaba sendo visualmente impermeável em toda a sua altura (Figura 3.9). Em complemento ao uso de muros no limite do lote, a Lei Complementar 6810 de 2007, que trata do parcelamento do solo, define que condomínios fechados devem ser murados ou cercados sem nenhuma restrição quanto à altura e impermeabilidade visual do fechamento. Apenas é citado que muros superiores a 3,00 metros devem dispor de maior recuo em relação à calçada (Figura 3.10).

Em relação ao uso do pavimento térreo, a única restrição encontrada está na Lei Complementar nº 375 de 2010, Código de Obras do Município, que determina que nas edificações residenciais construídas junto à calçada, as aberturas devem ter altura superior aos 2,00 metros em relação ao nível do passeio.



Figura 3.8: Base do edifício ocupado com garagens
Fonte: Google Maps, 2017
Acessado em 30.09.2016



Figura 3.9: Parede cega substituindo muros
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.10: Muro de condomínio residencial fechado
Fonte: Autora, 2017

Através da análise das legislações municipais, é verificado que no processo acelerado de expansão e desenvolvimento da cidade, as leis que tentavam garantir certa ordem no processo de ocupação do solo (p.ex. primeiro Código de Posturas do Município), aos poucos foram se moldando às pressões do mercado imobiliário, tanto no processo de verticalização e isolamento dentro de condomínios fechados quanto na permissividade de espaços para veículos em projetos arquitetônicos. Portanto, o uso dos pavimentos térreos e dos recuos frontais são, predominantemente, destinados para garagens e estacionamentos, acarretando a perda de interfaces caracterizadas por fachadas com portas e janelas junto ao espaço aberto público da rua.

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os métodos de coleta de dados utilizados nesta pesquisa fazem parte da área de estudos Ambiente e Comportamento e consistem em avaliar a relação entre as características físico-espaciais do ambiente construído e o comportamento dos usuários no espaço urbano (REIS; LAY, 2006). Conforme as características da avaliação estética, do uso e da segurança urbana, os métodos e técnicas selecionados foram utilizados em etapas consecutivas.

3.3.1 Objetivos e operacionalização das variáveis relacionadas à pesquisa

Para proceder a seleção das áreas de estudo em Caxias do Sul, as taxas e parâmetros verificados na literatura foram agrupados em intervalos. Através destes intervalos foram estabelecidas categorias de forma a tornar possível a operacionalização das variáveis e atender aos objetivos conforme apresentado na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Objetivos e variáveis relacionadas à pesquisa (continua)

Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas na estética urbana		
(1) Objetivo geral: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes características.		
Objetivos	Categorias estabelecidas	Amostras
Objetivo específico 1.1: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Também objetivo examinar o nível de satisfação com a estética da quadra com interfaces caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual, de acordo com a percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta taxa de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade). ▪ Taxa média de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade). ▪ Baixa taxa de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade). 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo 1: arquitetos e não arquitetos com formação universitária; - Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas.

Tabela 3.1: Objetivos e variáveis relacionadas à pesquisa (conclusão)

Objetivos	Categorias estabelecidas	Amostras
<u>Objetivo específico 1.2:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada, por distintos grupos de indivíduos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sem recuo. ▪ Recuos médios (até 6,00m) em relação à calçada. ▪ Recuos profundos (acima de 6,00m) em relação à calçada. 	- Grupo 1: arquitetos e não arquitetos com formação universitária.
<u>Objetivo específico 1.3:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, por distintos grupos de indivíduos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaces alinhadas em relação às edificações adjacentes. ▪ Interfaces com poucas edificações desalinhadas. ▪ Interfaces com muitas edificações desalinhadas. 	- Grupo 1: arquitetos e não arquitetos com formação universitária.
Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas no uso dos espaços abertos públicos		
(2) Objetivo geral: Examinar e comparar o impacto das características físicas das interfaces térreas na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos e no nível de satisfação dos usuários.		
Objetivos	Categorias estabelecidas	Amostras
<u>Objetivo específico 2.1:</u> Examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m de rua). ▪ Taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6-10 portas/100m de rua). ▪ Baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0-5 portas/100m de rua). 	- Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas.
<u>Objetivo específico 2.2:</u> Examinar e comparar o impacto do tratamento das áreas frontais das interfaces e dos espaços para sentar e estar na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação dos usos e da personalização das áreas frontais das edificações, da disponibilidade de espaços para sentar e estar e do tipo de atividade realizada nos espaços abertos públicos. 	- Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas.
<u>Objetivo específico 2.3:</u> Examinar e comparar o impacto da densidade e da diversidade dos usos nos pavimentos térreos das edificações na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação dos diferentes tipos de atividades nos pavimentos térreos e dos diferentes níveis de conexão das atividades com o movimento das calçadas. 	- Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas.
<u>Objetivo específico 2.4:</u> Examinar os impactos da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e nos tipos de usos dos espaços abertos públicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação do uso do espaço aberto público em relação às medidas de integração Global (Rn) e Local (R5) e às características físicas das interfaces térreas. 	
Objetivos relacionados ao impacto das interfaces térreas na segurança urbana		
(3) Objetivo geral: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas características.		
<u>Objetivo específico 3.1:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física. Também é objetivo examinar o nível de satisfação quanto à percepção de insegurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces com diferentes taxas de conexão visual e física e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m de rua). ▪ Taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6-10 portas/100m de rua). ▪ Baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0-5 portas/100m de rua). 	- Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas. - Grupo 3: indivíduos residentes na cidade.
<u>Objetivo específico 3.2:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança urbana de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces térreas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaces junto à calçada (sem barreira). ▪ Interfaces caracterizadas por barreiras físicas (p.ex. grade). ▪ Interfaces caracterizadas por barreiras físicas e visuais (p.ex. muro). 	- Grupo 3: indivíduos residentes na cidade.
<u>Objetivo específico 3.3:</u> Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos e verificar a relação entre tais características das interfaces e as ocorrências de roubo a pedestre.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação de espaços abertos públicos conformados por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos. 	- Grupo 2: moradores e trabalhadores das quadras com as características das categorias estabelecidas.

3.3.2 Seleção das quadras

A partir das categorias apresentadas na Tabela 3.1 ficou estabelecido que a unidade de análise é o comprimento de 100 metros de rua, medida aproximada à extensão de uma quadra. Como critério principal para seleção das quadras ficou definido que essas quadras deveriam se localizar na parte mais consolidada do município, com muitas edificações construídas. A facilidade de acesso aos espaços e o potencial de movimento também fizeram parte dos critérios. Com o objetivo de equalizar as características que não estão sendo avaliadas, por exemplo, características sócio-econômicas, tipos de comércio e facilidade de acesso, foi determinado que as quadras deveriam estar próximas umas das outras.

A partir desses critérios foram realizadas visitas à Prefeitura Municipal, junto à Secretaria Municipal de Planejamento (SEPLAM), para obter acesso ao mapa axial do município e ao mapa do município em plataforma SIG (Sistema de Informações Geográficas). O mapa axial foi utilizado como base para o mapa de segmentos, e o mapa em plataforma SIG foi utilizado como base para compilar os dados levantados. Também foram solicitados no 12º Batalhão da Brigada Militar, localizado em Caxias do Sul, os dados referentes às ocorrências criminais de roubo a pedestre no período dos últimos cinco anos. Contudo, apenas os dados do período entre janeiro de 2015 e agosto de 2016 foram disponibilizados. A grande maioria das informações disponibilizadas (cerca de 93%) não continha o detalhamento do local onde ocorreram os roubos (p.ex. número predial ou a indicação da quadra). Assim, a utilização destes dados foi inviabilizada para análise espacial das ocorrências criminais.

Através da análise do mapa de segmentos foi possível identificar o núcleo mais integrado do sistema (Figura 3.11). Este núcleo corresponde, em grande parte, aos bairros mais antigos e centrais da cidade. Nesses bairros é possível verificar algumas características nas interfaces, como edificações sem afastamento frontal, contíguas e alinhadas em relação às edificações adjacentes, características que não são encontradas em áreas urbanas mais recentes. A identificação dessas características foi possível através de visitas *in loco* e de aplicativos computacionais de imagens de satélite, como *Google Earth* e *Google Maps*, além dos recursos tridimensionais do *Street View*.

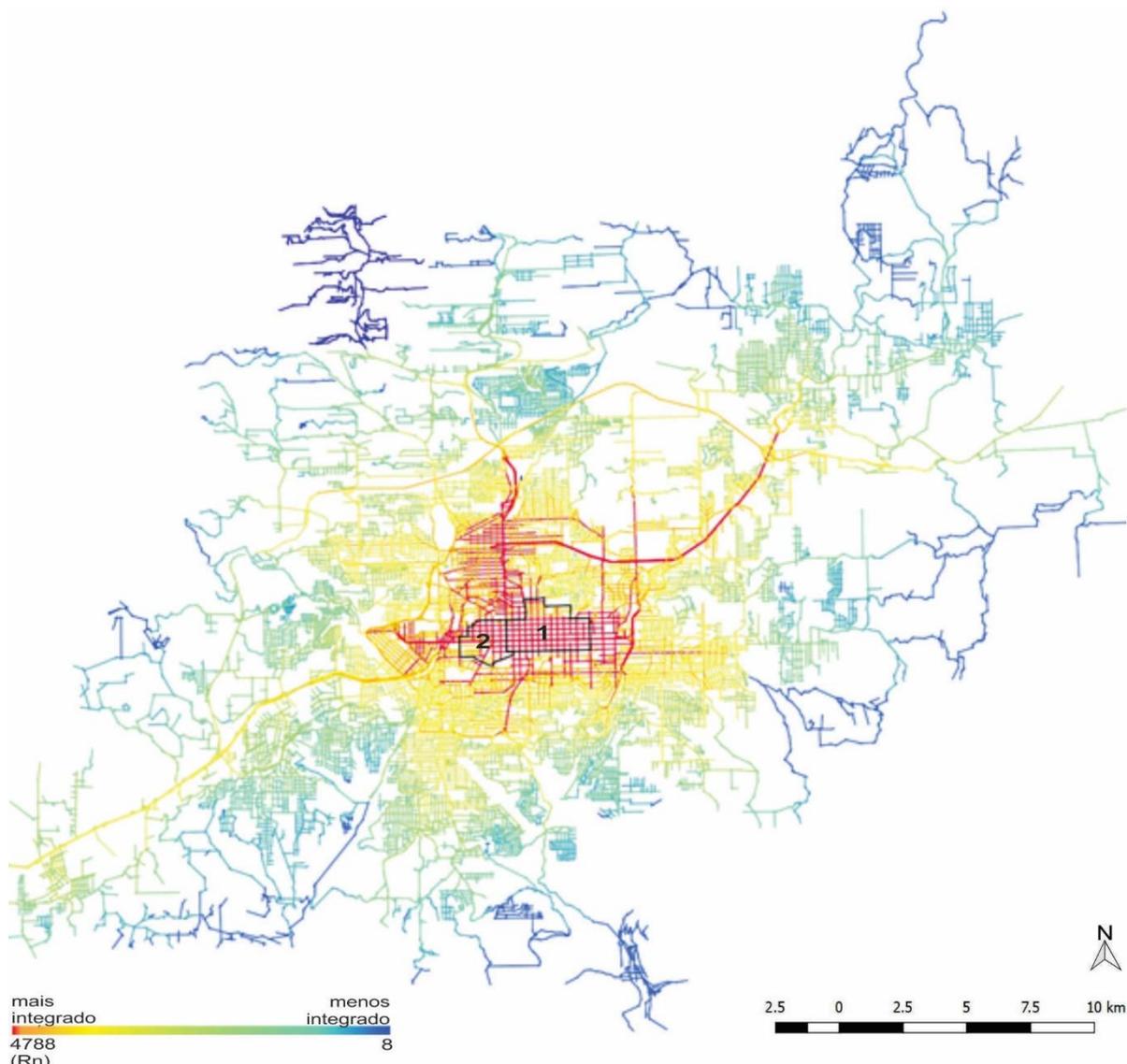


Figura 3.11: Mapa de segmentos da área urbana de Caxias do Sul.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa DephmapX e editado no programa QGIS

Nota: 1=Bairro Centro; 2= Bairro São Pelegrino

Os bairros Centro e São Pelegrino apresentam um conjunto de características que atendem aos objetivos desta pesquisa. A proximidade entre os dois bairros favorece que outras características físico-espaciais sejam similares, como o fácil acesso das pessoas a esses bairros, os tipos de comércios e a ampla oferta de serviços e comércios. De acordo com os dados fornecidos pela Brigada Militar, os bairros Centro e São Pelegrino concentram o maior número de ocorrências de roubo a pedestre, com destaque para o maior número de ocorrências no período entre as 18h e as 21h.

A maior parte do bairro Centro, principalmente as ruas onde ocorreu o início da urbanização da cidade (Figura 3.12), é caracterizada por edificações contíguas e

alinhas, com térreos predominantemente comerciais e de prestação de serviços, e sem a obrigatoriedade de afastamento frontal. A escolha do bairro São Pelegrino também é justificada por ser uma área da cidade caracterizada tanto por ruas comerciais sem afastamento frontal (similares ao Centro) quanto por ruas inicialmente residenciais (com afastamento frontal e lateral) que se transformaram em ruas comerciais e de prestação de serviços. Também é possível verificar a substituição de residências unifamiliares por edificações de múltiplos pavimentos, com afastamentos superiores ao exigido na legislação. Esse processo de transformação também é recorrente em outros bairros da cidade.

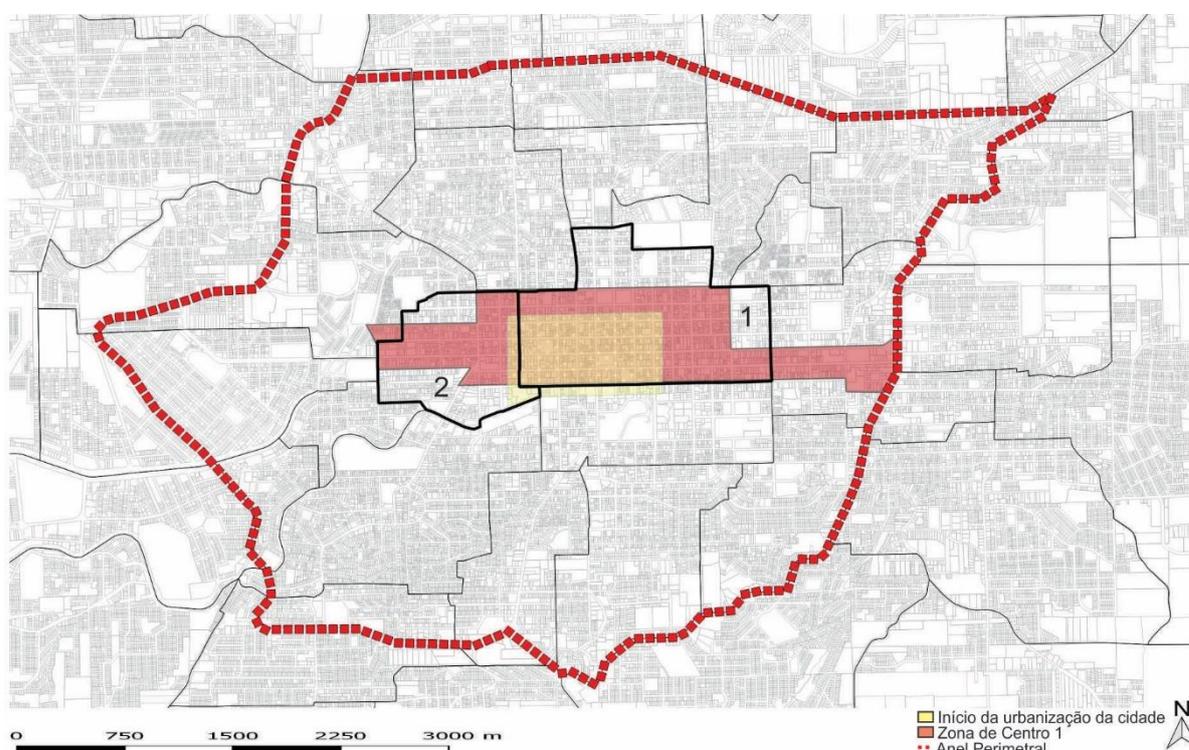


Figura 3.12: Mapa de localização dos bairros Centro e São Pelegrino

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado pela autora no programa QGIS

Nota: 1= Bairro Centro 2= Bairro São Pelegrino

A partir deste recorte espacial, foram realizadas visitas *in loco* identificando as quadras com maior potencial para atingir os objetivos. Assim, para atingir o objetivo de **examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitado por interfaces térreas com (i) alta taxa de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade), (ii) taxa média de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e (iii) baixa taxa de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade), por distintos grupos de indivíduos**, foram selecionadas 09 quadras com edificações sem afastamento frontal e contíguas às edificações adjacentes a fim de tornar mais evidentes as diferenças das taxas de

permeabilidade visual. Para esta avaliação, todas as quadras estão localizadas na Zona Centro - 1 (Figura 3.13, Figura 3.14, Figura 3.15 e Figura 3.16).



Figura 3.13: Mapa de localização das quadras selecionadas

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa QGIS

Nota: 1- alta taxa de conexão visual; 2- taxa média de conexão visual; 3- baixa taxa de conexão visual



Figura 3.14: Interfaces com altas taxas de conexão visual
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.15: Interfaces com taxa média de conexão visual
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.16: Interfaces com baixas taxas de conexão visual
Fonte: Autora, 2017

Para atingir o objetivo de **examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas (i) sem afastamento frontal, com (ii) afastamento frontal médio (até 6,00 metros) e com (iii) afastamento frontal profundo (acima de 6,00 metros), por distintos grupos de indivíduos**, foram selecionadas quadras com térreos predominantemente permeáveis visualmente e ocupados por comércio e prestação de serviços. As 09 quadras inicialmente selecionadas para as outras análises (Figura 3.13) se caracterizam por edificações sem afastamento frontal. Assim, foram selecionadas outras duas quadras com afastamentos localizadas no Bairro São Pelegrino (Figura 3.17). Essas quadras representam uma característica dominante nos bairros da cidade, onde o recuo frontal mínimo obrigatório é de 4,00 metros (Figura 3.18). Embora a legislação estabeleça recuo mínimo de 4,00m, recuos superiores aos 6,00 metros são identificados em diferentes bairros da cidade (Figura 3.19). Nas ruas da área central esses afastamentos são percebidos quando uma edificação antiga é substituída por nova edificação, pois o alinhamento junto à calçada ainda é uma característica dominante. No entanto, nas novas zonas de

centro (nova área urbana com vocação comercial) as edificações já se caracterizam pelos grandes afastamentos (Figura 3.20).



Figura 3.17: Localização das quadras conforme recuo frontal

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa QGIS

Nota: 1= sem recuo frontal; 2= até 6,00m de recuo frontal; 3= superiores a 6,00m de recuo frontal.



Figura 3.18: Interface com afastamento frontal de até 6,00m com jardim. Bairro São Pelegrino
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.19: Interface com afastamento frontal acima de 6,00m com estacionamento. Bairro São Pelegrino
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.20: Afastamento frontal acima dos 6,00m. Nova zona de centro.
Fonte: Autora, 2017

Para o objetivo de **examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por (i) interface caracterizada por edificações alinhadas, (ii) interface caracterizada por poucas edificações desalinhadas e (iii) interface caracterizada por muitas edificações desalinhadas, por distintos grupos de indivíduos**, foram verificadas essas características nas 11 quadras já selecionadas para as outras avaliações (Figura 3.13 e Figura 3.17). As quadras localizadas no bairro Centro se caracterizam pelo alinhamento entre as edificações, enquanto as quadras localizadas no Bairro São Pelegrino se caracterizam pelos desalinhamentos. A ausência de continuidade das fachadas no bairro São Pelegrino é resultante da constante substituição das antigas edificações construídas junto ao passeio por novas edificações, normalmente de múltiplos pavimentos e com recuos que superam os 4,00 metros mínimos definidos por lei. Na revisão da literatura não foram encontrados estudos conclusivos quanto às medidas ou profundidades mínimas entre as edificações para impactar na estética urbana. Desta forma, para aumentar a confiabilidade desta avaliação e para

que os desalinhamentos fossem evidentes, foram selecionados desalinhamentos com diferença mínima de 5,00 metros.

Em relação à segurança urbana, com o objetivo de **examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com (i) altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m), (ii) taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/100m) e (iii) baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas/100m)**, foram selecionadas as mesmas 09 quadras utilizadas para avaliação estética (Figura 3.13).

Para o objetivo de **examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por (i) edificações alinhadas junto ao passeio, por (ii) barreira física (p.ex. grades e cercas) e por (iii) barreira física e visual (p.ex. muros e vegetações)**, foram selecionadas mais 03 quadras com essas características no entorno próximo às demais quadras (Figura 3.21).



Figura 3.21: Localização das quadras para avaliação da percepção de segurança urbana

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa QGIS

Nota: 1= sem barreira; 2= barreira física; 3= barreira física e visual

Ainda, para atendimento dos objetivos de examinar o nível de satisfação com a estética, uso e percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras com diferentes taxas de conexão visual e física, foram selecionadas 6 quadras. Para selecionar essas quadras foi necessário considerar um recorte espacial da área central da cidade (anel perimetral) para melhor comparação entre os valores das medidas sintáticas. As seguintes medidas foram consideradas: integração global (R_n) (Figura 3.22), que indica o nível de acessibilidade de um segmento e o seu potencial de movimento em relação a todos os outros segmentos

no sistema em análise; e integração local (R5) (Figura 3.23), que indica o nível de acessibilidade de um segmento e o seu potencial de movimento em relação aos demais segmentos distantes até cinco passos topológicos de profundidade (HILLIER; VAUGHAN, 2007).

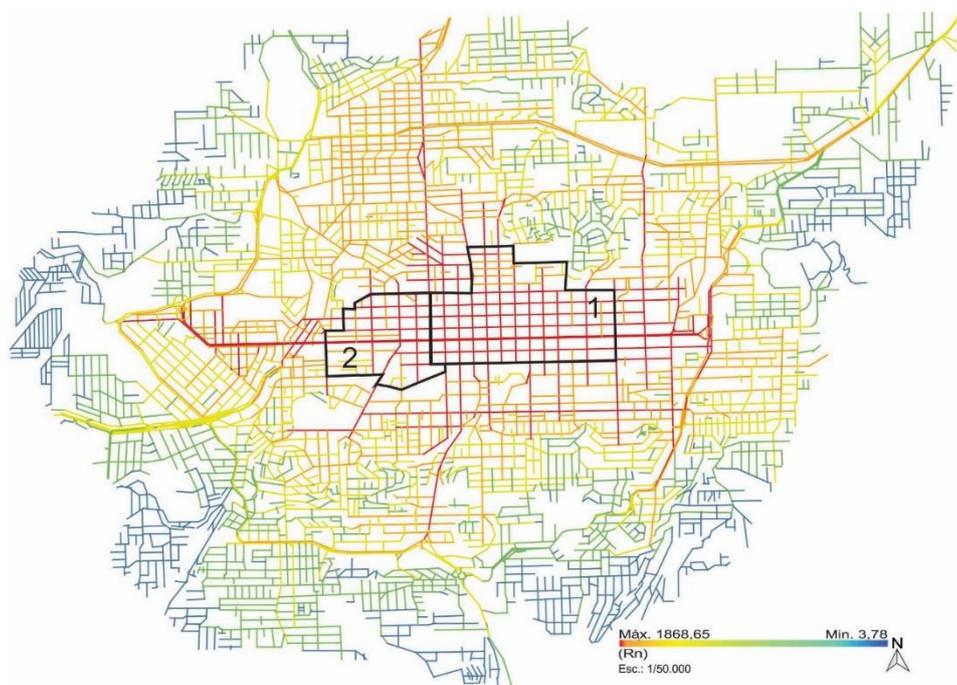


Figura 3.22: Integração Global (Rn)

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado pela autora no programa DephmapX editado no programa QGIS

Nota: 1=Bairro Centro; 2= Bairro São Pelegrino

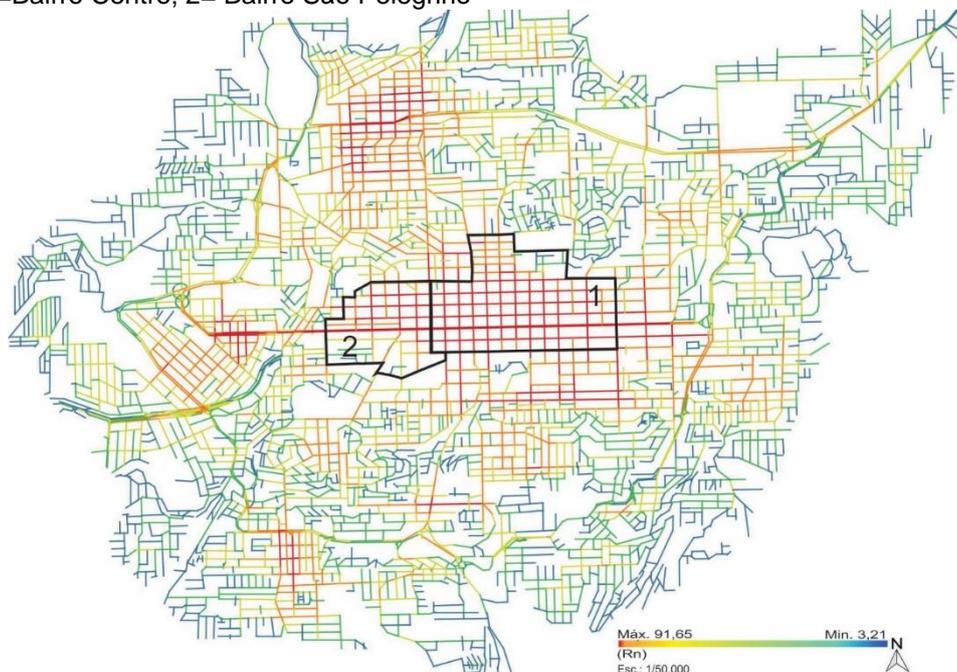


Figura 3.23: Integração Local (R5)

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado pela autora no programa DephmapX e editado no programa QGIS

Nota: 1=Bairro Centro; 2= Bairro São Pelegrino

Esta análise possibilitou a seleção de quadras com potencial de movimento similar. Ainda, como critério de seleção, as quadras deveriam estar próximas uma das outras, possuir ocupação comercial ou prestação de serviços no pavimento térreo e não corresponder às quadras dos corredores de transporte coletivo. O objetivo destes critérios é equalizar estas variáveis e tornar mais evidentes os efeitos das distintas taxas de conexão visual e física nas diferentes quadras.

Inicialmente foram mapeadas 10 quadras que tinham potencial para fazer parte da amostra. Nessas quadras foi realizado levantamento físico das interfaces, considerando, neste primeiro momento, o número de portas e a medida linear de fachadas visualmente permeáveis. Os dados levantados foram transformados em taxas de conexão visual e física a fim de verificar quais quadras se encaixavam nas categorias estabelecidas. Com isso, foram selecionadas duas quadras para cada um dos três intervalos com as taxas investigadas (Figura 3.24; Tabela 3.2).



Figura 3.24: Localização das quadras selecionadas

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado pela autora no programa DephmapX e editado no programa QGIS

Nota: quadras tipo 1= 1A e 1B; quadras tipo 2= 2C e 2D; quadras tipo 3= 3E e 3F

Tabela 3.2: Características das quadras selecionadas (continua)

Tipo da Quadra		Localização	Características
Tipo 1	1A	Avenida Júlio de Castilhos (entre a Rua Coronel Flores e Rua Moreira César) – Figura 3.25.	Alta taxa de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade)
			Alta taxa de conexão física (acima de 10 portas/100m de rua)
	Medida de integração global (Rn):1865,5188		Medida de integração local (R5): 86,48558
	1B	Rua Moreira César (entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos) – Figura 3.26.	Alta taxa de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade)
Alta taxa de conexão física (acima de 10 portas/100m de rua)			
		Medida de integração global (Rn): 1744,6434	Medida de integração local (R5): 70,7696

Tabela 3.2: Características das quadras selecionadas (conclusão)

Tipo da Quadra		Localização	Características
Tipo 2	2C	Avenida Júlio de Castilhos (entre a Rua Moreira César e Rua Marechal Floriano) - Figura 3.27.	Taxa média de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade)
			Taxa média de conexão física (entre 6 e 10 portas/100m de rua)
	Medida de integração global (Rn): 1866,3478		
	Medida de integração local (R5): 88,827965		
Tipo 2	2D	Rua Marechal Floriano (entre a Rua Sinimbú e a Avenida Júlio de Castilhos) - Figura 3.28.	Taxa média de conexão visual (entre 33% e 66% permeabilidade)
			Taxa média de conexão física (entre 6 e 10 portas/100m de rua)
			Medida de integração global (Rn): 1753,8971
			Medida de integração local (R5): 84,251244
Tipo 3	3E	Rua Coronel Flores (entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos)- Figura 3.29.	Baixa taxa de conexão visual (entre 0% e 33%)
			Baixa taxa de conexão física (entre 0e5 portas/100m de rua)
			Medida de integração global (Rn): 1599,5074
			Medida de integração local (R5): 74,26516
Tipo 3	3F	Rua Marechal Floriano (entre a Avenida Júlio de Castilhos e Rua Pinheiro Machado) - Figura 3.30.	Baixa taxa de conexão visual (entre 0% e 33%)
			Baixa taxa de conexão física (entre 0 e 5 portas/100m de rua)
			Medida de integração global (Rn): 1753,6321
			Medida de integração local (R5): 89,893219



Figura 3.25: Quadra 1A
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.26: Quadra 1B
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.27: Quadra 2C
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.28: Quadra 2D
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.29: Quadra 3E
Fonte: Autora, 2017



Figura 3.30: Quadra 3F
Fonte: Autora, 2017

3.3.3 Levantamento de campo

Esta etapa consiste na aplicação de cinco métodos de levantamento de campo, nomeadamente, aplicação de questionários, realização de entrevistas, levantamento físico detalhado das interfaces, observações de comportamento e contagens de movimento. Foram utilizados múltiplos métodos para maior confiabilidade dos resultados, havendo a complementariedade das análises de dados quantitativos por dados de natureza qualitativa (REIS; LAY, 2006).

3.3.3.1 Questionário

O questionário é uma ferramenta frequentemente utilizada e é capaz de medir as atitudes dos usuários com o ambiente construído. Ao mesmo tempo, os dados quantitativos originados pelos questionários podem ser comparados e analisados estatisticamente, tornando os resultados da pesquisa generalizáveis (REIS; LAY, 1995).

Estudos relacionados à estética urbana têm apresentado resultados satisfatórios com a aplicação de questionários associados a imagens fotográficas representativas da realidade (p.ex. GREGOLETTO, 2013; NASAR, 1992; REIS *et al.*, 2017). O mesmo é verificado em estudos direcionados ao exame da percepção de segurança urbana dos usuários (p.ex. BECKER, 2005; QUINTANA, 2013). Neste estudo, o questionário foi utilizado para medir o impacto das interfaces térreas na percepção estética de arquitetos e não arquitetos com formação universitária e na percepção de segurança urbana de moradores da cidade.

Desta forma, após a seleção das 11 quadras (Figura 3.15, Figura 3.19, Figura 3.32), foram realizados levantamentos fotográficos das interfaces de cada quadra selecionada. Simultaneamente, foi constatado que os estímulos visuais percebidos pelo pedestre ao longo do deslocamento poderiam ser melhor representados por vídeos. Para verificar a viabilidade da avaliação estética das interfaces térreas por vídeo, foi realizado um pré-teste através da montagem de dois vídeos com distintas taxas de permeabilidade visual, sendo um com taxa acima de 66% de permeabilidade e outro com taxa entre 0% e 33% de permeabilidade. Esses vídeos foram apresentados para três pessoas (duas com formação em arquitetura e uma com formação universitária distinta de arquitetura, artes e *design*).

Com o resultado positivo do pré-teste, as filmagens das interfaces foram realizadas ao nível do pedestre. A velocidade de deslocamento foi de aproximadamente 5Km/h representando uma caminhada tranquila (GEHL, 2015). Todas as filmagens foram produzidas por câmera semiprofissional e lente de 18.55mm, para que a filmagem reproduzisse o mais próximo possível o campo de visão do pedestre. As filmagens ocorreram em dia de tempo estável (sem chuva) no período da manhã e da tarde, evitando horários com alto fluxo de pedestres.

Através das filmagens foi verificado que ao longo das quadras existiam variações das características das interfaces, por exemplo, um portão de garagem ao lado de uma vitrine ou uma sequência de edificações alinhadas e uma desalinhada, o que poderia prejudicar a avaliação da categoria em análise. O maior problema identificado foi na filmagem dos recuos frontais acima dos 6,00 metros. Por ainda não ser uma característica dominante nas quadras do centro, essa filmagem acabava por evidenciar o desalinhamento entre as edificações. Assim, foi necessário complementar a amostra com duas quadras de uma nova centralidade comercial, onde o afastamento frontal superior aos 6,00 metros é característica dominante. Diante destas circunstâncias, foram realizados recortes e montagens dos percursos que apresentavam características desejadas para a avaliação. Desta forma, um percurso apresentado em vídeo não corresponde a uma quadra real da cidade e sim aos fragmentos ou partes de várias quadras com uma mesma característica.

Para compor as taxas de permeabilidade para avaliação, foram realizadas medições prévias *in loco* das interfaces e divididas pelo comprimento total do percurso editado. As edições dos vídeos foram feitas no programa *Movie Maker*. No total foram produzidos 10 vídeos em formato *MP4* com duração de 30 segundos cada. As observações das características físicas das interfaces, a produção das filmagens e a edição dos vídeos foram realizadas entre os meses de maio e agosto de 2017. Os vídeos (Apêndice B) foram produzidos sem áudio para que os estímulos sonoros não interferissem nas avaliações estéticas, uma vez que estes estímulos não fazem parte dos objetivos desta pesquisa. Portanto, neste estudo, o vídeo substitui a fotografia mantendo a mesma lógica representativa do ambiente urbano. A aplicação desta ferramenta possibilita investigar as percepções estéticas e de segurança dos respondentes ao simular a experiência do pedestre no espaço urbano delimitado por diferentes interfaces.

Os percursos urbanos apresentados em vídeos possuem pequenas variações nas perspectivas em função de terem sido filmados a partir de pontos que possibilitavam adequada visualização das interfaces e também porque as ruas apresentavam diferentes tipos de obstáculos (p.ex. árvores, postes de luz, sinalização de trânsito e carros). Desta forma, considerando também as diferenças das próprias interfaces em distintas ruas (incluindo largura variada das calçadas), a montagem dos vídeos resultou em percursos com algumas variações de perspectivas. No entanto, de acordo com estudos que utilizam as fotografias para avaliação estética (STAMPS, 2000), o ângulo de visão utilizado não tem efeito significativo sobre as avaliações, sendo os elementos arquitetônicos existentes determinantes para tais avaliações. Corroborando tal argumento, as variações entre as perspectivas dos percursos não comprometeram as avaliações e as comparações entre os vídeos, conforme revelado pelos dois pré-testes e pelo estudo piloto (realizados antes da aplicação do questionário). Ainda, nas justificativas para os vídeos mais e menos preferidos foi incluída no questionário a alternativa “Outros:”, possibilitando ao respondente incluir, por exemplo, uma justificativa relacionada à alguma diferença entre os vídeos. Estas afirmações são sustentadas por outros estudos que adotaram este procedimento na avaliação estética de interfaces através de fotografias (REIS *et. al.*, 2017).

A aplicação de questionários via internet tem apresentado bons resultados em diversos estudos (p. ex. GREGOLETTO, 2013; ANTOCHEVIZ, 2014; REIS *et al.*, 2017). Esta forma de aplicação é justificada pela possibilidade de obtenção de um maior número de respondentes em um determinado espaço de tempo, pelo seu baixo custo ou custo zero, e redução ou eliminação de erros na tabulação, uma vez que os dados das perguntas fechadas são transferidos diretamente para um programa estatístico, como o SPSS.20 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Assim, os questionários foram divulgados e disponibilizados via internet através do programa *LimeSurvey*. Trata-se de um programa livre, desenvolvido para elaborar, publicar e coletar respostas de questionários (disponível em: <<https://www.limesurvey.org>>). O mesmo programa é compatível com outros programas estatísticos como SPSS.20.

O questionário (Apêndice C) é composto por 12 questões relativas às características composicionais dos respondentes e por 28 questões relacionadas às avaliações de

percursos urbanos através de vídeos. A estrutura do questionário é predominantemente de questões fechadas, de escolha simples, com escala de cinco pontos nas respostas relativas à satisfação com a aparência dos percursos urbanos (muito agradável; agradável; nem agradável, nem desagradável; desagradável; muito desagradável). Para a percepção de segurança também foi atribuída uma escala de cinco pontos (muito segura; segura; nem segura, nem insegura; insegura; muito insegura). As avaliações individuais dos percursos são seguidas das avaliações comparativas entre os percursos e das justificativas para a escolha. O questionário foi organizado em dois blocos de questões, sendo o primeiro bloco direcionado às características composicionais dos respondentes e o segundo direcionado à avaliação estética e de percepção de segurança.

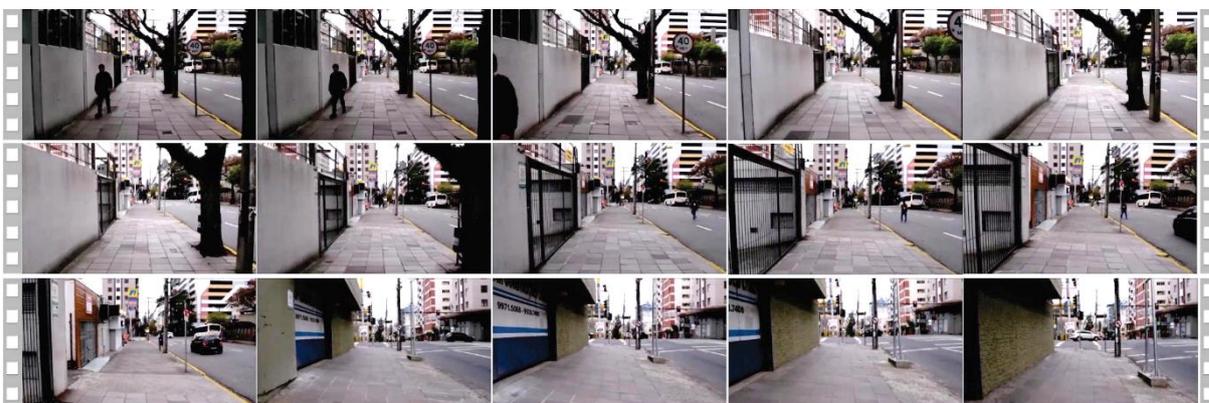
Em relação à avaliação estética, para medir o impacto das taxas de conexão visual das interfaces térreas nos níveis de satisfação e preferência estética, foi apresentado um vídeo para cada faixa de conexão visual: (i) alta taxa (acima de 66%) – vídeo 1; (ii) taxa média (entre 33% e 66%) - vídeo 2; (iii) baixa taxa (entre 0% e 33%) – vídeo 3, simulando percursos urbanos (Figura 3.31). Foi solicitado que os respondentes avaliassem individualmente cada vídeo (1, 2 e 3), indicando o percurso mais e menos agradável, além de justificar as principais razões para a escolha (Apêndice C – questões 11, 13, 15 e da 17 a 19).



Vídeo 1



Vídeo 2



Vídeo 3

Figura 3.31: Percursos com diferentes taxas de conexão visual

Fonte: Autora, 2017

Para medir o impacto das posições das interfaces em relação à calçada nos níveis de satisfação e preferência estética, foi apresentado um vídeo para cada posição: (i) junto à calçada – vídeo 1; (ii) afastamento frontal com até 6,00 metros – vídeo 4; (iii) afastamento frontal acima de 6,00 metros – vídeo 5 (Figura 3.32). Foi solicitado que os respondentes avaliassem individualmente os dois vídeos com diferentes afastamentos (vídeo 4 e vídeo 5), uma vez que o vídeo 1 (junto à calçada) já foi avaliado individualmente nas questões anteriores. Para avaliação comparativa entre os três vídeos, foi solicitada a indicação do percurso mais e menos agradável, além de justificar as principais razões para a escolha (Apêndice C – questões 23 a 27).



Vídeo 4



Vídeo 5

Figura 3.32: Percursos com interfaces em diferentes posições em relação à calçada

Fonte: Autora, 2017

Para medir o impacto das posições das interfaces em relação às edificações adjacentes nos níveis de satisfação e preferência estética, foram apresentados vídeos correspondentes aos percursos urbanos caracterizados por: (i) percurso com interfaces caracterizadas por edificações alinhadas – vídeo 1; (ii) percurso com interfaces caracterizadas por poucas edificações desalinhadas – vídeo 6; (iii) percursos com interfaces caracterizadas por muitas edificações desalinhadas – vídeo 7. Da mesma forma, foi solicitado que os respondentes avaliassem individualmente os dois vídeos com desalinhamentos (vídeo 6 e vídeo 7), uma vez que o vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) já foi avaliado individualmente nas questões anteriores. Para avaliação comparativa entre os três vídeos, foi solicitada a indicação do percurso mais e menos agradável, além de justificar as principais razões para a escolha (Apêndice C – questões 28 a 32).



Vídeo 6



Vídeo 7

Figura 3.33: Percursos com interfaces em diferentes posições em relação às edificações adjacentes

Fonte: Autora, 2017

Para medir o impacto das taxas de conexão visual e física das interfaces térreas na percepção de segurança urbana, foi apresentado um vídeo para cada faixa de conexão visual e física, sendo: (i) altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m de rua) – vídeo 1; (ii) taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/100m de rua) – vídeo 2; (iii) taxas baixas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas/100m de rua) – vídeo 3 (Figura 3.33). Foi solicitado que os respondentes avaliassem individualmente cada vídeo (vídeos 1, 2 e 3), indicando o percurso mais e menos seguro, além de justificar as principais razões para a escolha (Apêndice C – questões 12, 14, 16 e da 20 a 22).

Para medir o impacto dos diferentes tipos de interfaces térreas na percepção de segurança urbana, foi apresentado um vídeo com interfaces caracterizadas por: (i) sem barreiras – vídeo 8; (ii) barreira física – vídeo 9; e (iii) barreira física e visual – vídeo 10 (Figura 3.34). Foi solicitado que os respondentes avaliassem individualmente cada vídeo (vídeos 8, 9 e 10), indicando o percurso mais e menos

seguro, além de justificar as principais razões para a escolha (Apêndice C – questões 33 a 38).



Vídeo 8



Vídeo 9



Vídeo 10

Figura 3.34: Percursos com diferentes tipos de interfaces

Fonte: Autora, 2017.

Amostra de respondentes

Para que todos os respondentes tenham o mesmo nível de familiaridade com os percursos, a amostra de respondentes é constituída por moradores de Caxias do Sul há pelo menos um ano.

Para a avaliação estética, os respondentes foram divididos em dois grupos, conforme o tipo de formação universitária: (i) arquitetos e (ii) não arquitetos com curso universitário distinto de Artes Plásticas e Visuais, *Design Gráfico*, *Design de Produtos* e *Design de Interiores*, visando uma amostra sem formação estética, conforme justificado no capítulo 2.

Antes da aplicação do estudo piloto foi realizado um novo pré-teste para avaliação dos vídeos, com três arquitetos e três não arquitetos com formação universitária. A realização deste segundo pré-teste teve como objetivo verificar a identificação das diferenças entre as interfaces apresentadas nos vídeos, e da interferência de algum elemento não previsto na avaliação. Foram apontados como problemas a presença de muitas pessoas em alguns vídeos e a existência de um ponto de ônibus que chamava a atenção. Novas filmagens foram realizadas com a presença minimizada de pedestres e excluídos os trechos com paradas de ônibus. Esses vídeos foram novamente avaliados pelas mesmas seis pessoas, e não tendo sido encontrados novos problemas, o estudo piloto foi aplicado.

O estudo piloto teve como finalidade verificar o fácil acesso dos vídeos pela internet, confirmar a fácil leitura e interpretação das questões por parte dos respondentes e constatar se o tempo despendido para responder o questionário era considerado adequado. Este estudo piloto foi realizado com dez pessoas – cinco arquitetos e cinco não arquitetos com formação universitária. Os três primeiros respondentes tiveram dificuldades para acessar os vídeos, então, o estudo piloto foi interrompido para complementar as orientações de acesso. Iniciando novamente o estudo piloto, outro problema apontado foram as dúvidas geradas pela questão acerca da indicação do local onde o respondente morava ou trabalhava. Desta forma, foi adicionada uma questão específica para o respondente indicar o local onde mora e outra para indicar o local onde trabalha. O tempo médio para responder foi de vinte minutos.

Corrigidos os problemas relatados, através da rede de contatos e da rede social *Facebook* da conta pessoal da pesquisadora, foi enviada uma carta de apresentação da pesquisa, as explicações para acesso ao questionário e o *link*<<https://www.ufrgs.br/pesquisaesteticaempirica/index.php/475997/lang-pt-BR>> às pessoas que se enquadrassem no perfil de respondentes. Também foram enviados *e-mails* para secretarias de instituições (p. ex. Instituto Federal do Rio Grande do Sul

- unidade Caxias do Sul e Universidade de Caxias do Sul) para que encaminhassem para seus colaboradores.

Os dados do questionário *online* foram coletados entre os dias 13 de setembro e 19 de outubro de 2017. A amostra total de respondentes é de 173 pessoas. Para a avaliação estética, não foram considerados os questionários de 14 respondentes sem curso universitário concluído ou iniciado, e de 05 respondentes com formação universitária em publicidade, propaganda, *design* ou artes. Assim, a amostra para avaliação estética é constituída por 154 pessoas, sendo 68 arquitetos e 86 não arquitetos com curso universitário completo. Os 19 respondentes não considerados na avaliação estética foram considerados na avaliação de segurança (Tabela 3.3).

Tabela 3.3: Amostra de respondentes por tipo de formação universitária

Grupos conforme formação universitária	Questionários		Total
	Completo	Incompletos considerados	
Arquitetura	56(40,0)	12(36,4)	68(39,3)
Formação distinta de arquitetura/ publicidade/ propaganda/ <i>design</i> / artes	68(48,6)	18(54,5)	86(49,7)
Formação em publicidade/ propaganda/ <i>design</i> / artes	3(2,1)*	2(6,1)*	5(2,9)*
Sem início ou conclusão de curso universitário	13(9,3)*	1(3,0)*	14(8,1)*
Total da amostra para avaliação estética	124 (80,5)	30 (19,5)	154 (100)
Total da amostra de respondentes	140(80,9)	33(19,1)	173(100)

Nota: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes dos questionários completos e incompletos e em relação ao total de respondentes; *conforme objetivo da pesquisa, os respondentes com formação em publicidade, propaganda, *design* e artes e aqueles sem início ou conclusão de curso universitário não foram computados para avaliação estética.

Considerando a amostra total de respondentes, 80,9% (140 de 173) dos questionários foram respondidos por completo (40 questões) e 19,1% (33 de 173) foram respondidos parcialmente. Entre os 154 questionários válidos para avaliação estética, 80,5% (124 de 154) foram respondidos por completo e 19,5% (30 de 154) foram respondidos parcialmente. Foram considerados os questionários respondidos parcialmente aqueles com o mínimo de 40% das questões respondidas (16 de 40 questões) (Apêndice D), por contemplarem, além das questões composicionais, o primeiro conjunto de avaliações individuais dos vídeos.

De acordo com os 140 respondentes que informaram sua renda familiar, a maior parte possui renda familiar entre 4 e 10 salários mínimos (45,0%), seguida de pessoas com renda familiar de até 4 salários mínimos (33,6%), e, em menor número, pessoas com renda familiar superior a 20 salários mínimos. A minoria dos respondentes (2,95%) se enquadra na renda familiar acima de 20 salários mínimos

(Tabela 3.4). Para esta avaliação foi considerado o valor do salário mínimo corrente no mês de agosto de 2017 (R\$ 937,00).

Tabela 3.4: Renda familiar aproximada dos respondentes

Renda familiar (salário mínimo de R\$ 937,00)	Arquitetos 56(100)	Não arquitetos 68(100)	Formação em publicidade, arte propaganda, design 3(100)	Sem início ou conclusão de curso universitário 13(100)	Total 140(100)
Até 4 salários mínimos	21(37,5)	18(26,5)	2(66,7)	6(46,2)	47(33,6)
Acima de 4 até 10 salários mínimos	20(35,7)	36(52,9)	1(33,3)	6(46,2)	63(45,0)
Acima de 10 até 20 salários mínimos	13(23,2)	13(19,1)	0(0,0)	0(0,0)	26(18,6)
Acima de 20 salários mínimos	2(3,6)	1(1,5)	0(0,0)	1(6,7)	4(2,9)

Nota: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes de cada grupo.

3.3.3.2 Levantamento físico detalhado das interfaces

A partir das seis quadras selecionadas (Figura 3.24) foi realizado o levantamento físico detalhado das interfaces térreas de tais quadras. Os dados provenientes deste levantamento formam a base utilizada para calcular as taxas de cada variável a ser avaliada. Através dessas taxas foi possível relacionar os níveis de satisfação com a estética, com o uso e com a segurança urbana dos entrevistados com as características físicas das interfaces térreas. Foram cadastradas as seguintes características:

- (1) conexão visual: medida linear de janelas, vitrines, portas e outros elementos visualmente permeáveis ao nível do pavimento térreo.
- (2) conexão física: contagem do número de portas de acesso de pedestres no pavimento térreo da edificação;
- (3) barreira física e visual: medida linear de elementos físicos que bloqueiam a visibilidade interna do lote desde a calçada, com altura mínima de 1,80 metro (ex. muros, portas de garagem, vegetação);
- (4) barreira física: medida linear de elementos físicos que permitem a visibilidade interna do lote desde a calçada, com altura mínima de 1,80 metro (p. ex. grades e cercas);
- (5) uso efetivo da edificação:
 - 1- uso residencial;
 - 2- uso comercial/ prestação de serviços/ institucional;
 - 3- uso misto;

4- estacionamento/ garagem.

(6) uso efetivo do pavimento térreo:

- 1- uso residencial;
- 2- uso comercial/prestação de serviços;
- 3- estacionamento/ garagem;
- 4- posto de combustíveis;
- 5- sem atividade.

(7) horário de funcionamento dos estabelecimentos comerciais e prestação de serviços no pavimento térreo:

- 1- turno da manhã (após as 7h30min até as 12h);
- 2- turno da tarde (após as 12h até as 19h);
- 3- turno da noite (após as 19h até as 21h).

(8) afastamento frontal: medida linear da distância entre o pavimento térreo e a calçada;

(9) uso no afastamento frontal

- 1- jardim;
- 2- estacionamento;
- 3- exposição de produtos;
- 4- sem uso ou sem tratamento.

(10) espaço para sentar: por unidade (bancos, degraus, muretas, etc.);

De forma a normatizar as diferentes características em diferentes comprimentos de quadras, as medidas foram transformadas em taxas. As medidas individuais das variáveis de cada lote, dos dois lados da rua, foram somadas e divididas pelo dobro do comprimento da quadra e multiplicado por cem. Assim, independentemente do tamanho da quadra, é possível analisar e comparar as diferenças entre as quadras, conforme já utilizado em outros estudos (QUINTANA, 2013; ANTOCHEVIZ *et al.*, 2017; REIS; ELY, 2017).

Os dados referentes ao tipo de uso da edificação, ao tipo de uso do pavimento térreo, ao horário de funcionamento e às taxas de conexão visual e física foram mapeados no programa QGis 2.16.1. Com o uso desta plataforma é possível agrupar as informações provenientes dos demais métodos de coleta de dados.

3.3.3.3 Entrevista

Esta etapa atende aos objetivos de investigar o nível de satisfação com a estética, com o uso e com a segurança urbana de quadras com diferentes taxas de conexão

visual e física e diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos, a partir da percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras.

Inicialmente foi solicitado ao entrevistado que avaliasse a estética da quadra como: muito agradável; agradável; nem agradável, nem desagradável; desagradável; muito desagradável. Após a escolha, foi solicitada a justificativa para tal avaliação. Também foi perguntado se houve alterações nas interfaces térreas dos edifícios e se essas mudanças são consideradas positivas ou negativas. Esse questionamento teve por objetivo identificar de forma mais aprofundada os possíveis impactos das interfaces na satisfação com a estética urbana percebida pelos entrevistados ao longo do tempo em que mora ou trabalha na quadra.

Na sequência, foi questionado sobre os tipos e frequência de uso do espaço aberto público durante o dia e durante a noite, e possíveis razões para tais usos. Os entrevistados também indicaram as quadras do entorno evitadas e preferidas para o deslocamento a pé, sendo a resposta acompanhada de justificativas. Foram consideradas como entorno imediato as quadras conectadas às quadras analisadas (Figura 3.35).



Figura 3.35: Identificação da área de entorno considerada.

Fonte: Elaborado pela autora no programa QGIS.

As quadras citadas pelos entrevistados foram marcadas em mapas impressos com o auxílio da pesquisadora (Apêndice E). Nos percursos frequentemente evitados e preferidos foram verificadas as características físicas das interfaces térreas no tocante a taxa de conexão visual e física e os usos atribuídos aos pavimentos térreos.

Referente à segurança urbana, os entrevistados foram questionados sobre a satisfação com a segurança urbana das quadras durante o dia e durante a noite, e também em relação ao impacto dos diferentes usos das edificações para tal avaliação. Por fim, foram realizadas perguntas para identificar o conhecimento do

entrevistado sobre ocorrências de roubo a pedestre na quadra ou no entorno imediato, e também o horário das ocorrências. Essas informações foram anotadas sobre o mapa. As informações fornecidas pelos entrevistados foram transferidas para o mapa em formato SIG (Sistema de Informações Geográficas) e identificadas conforme o turno da ocorrência: (i) manhã (entre 6h e 11h59min); (ii) tarde (entre 12h e 17h59min); (iii) noite (entre 18h e 23h59min); e (iv) madrugada (entre 00h e 5h59min).

Os dados qualitativos provenientes das entrevistas foram organizados de forma sistêmica, contribuindo para enriquecer as interpretações das análises dos dados quantitativos. O tamanho da amostra foi determinado pela quantidade de moradores e trabalhadores das quadras que foram acessíveis à pesquisadora. O número reduzido de moradores em algumas quadras e a restrição de acesso aos edifícios residenciais foram condicionantes para composição da amostra. Os trabalhadores das quadras foram mais acessíveis à pesquisa. A amostra de entrevistados foi constituída por 70 pessoas, sendo: 34,3% (24 de 70) moradores ou trabalhadores das quadras Tipo 1; 35,7% (25 de 70) moradores ou trabalhadores das quadras Tipo 2; 30,0% (21 de 70) moradores ou trabalhadores das quadras Tipo 3 (Tabela 3.5).

Tabela 3.5: Amostra total de entrevistados moradores ou trabalhadores das quadras analisadas

Tipo de usuário	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)			Quadras Tipo 2 (taxas médias de conexão visual e física)			Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)		
	A	B	Total	C	D	Total	E	F	Total
Morador	5	3	8	4	-	4	6	-	6
Trabalhador	11	5	16	15	6	21	7	8	15
Total (70)	16	8	24	19	6	25	13	8	21

Nota: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras.

A maioria dos entrevistados moradores (11 de 18 – 61,1%) reside na quadra há mais de dez anos e nenhum morador reside há menos de um ano. Quanto aos trabalhadores, a maioria dos entrevistados (37 de 52 – 71,1%) trabalha na quadra há menos de dez anos. Os entrevistados trabalhadores das quadras Tipo 1 (9 de 16 – 56,2%) se destacam por trabalharem há mais tempo nas quadras analisadas (acima de 15 anos). Pessoas que trabalham na quadra há menos de um ano não fizeram parte da amostra. Com este critério, todos os entrevistados têm alguma experiência e conhecimento da quadra onde trabalham.

A maior parte das pessoas entrevistadas possui renda familiar de até 4 salários mínimos (44,3%), seguida de pessoas com renda familiar entre 4 e 10 salários

mínimos (42,8%), e, em menor número, pessoas com renda familiar superior a 10 salários mínimos (12,9% - Tabela 3.6).

Tabela 3.6: Renda familiar aproximada dos entrevistados

Renda familiar (salário mínimo de R\$ 937,00)	Quadras Tipo 1			Quadras Tipo 2			Quadras Tipo 3			Total 70(100)
	A	B	Total	C	D	Total	E	F	Total	
Até 4 salários mínimos	4	3	7	12	3	15	4	5	9	31(44,3)
Acima de 4 até 10 salários mínimos	8	3	11	7	2	9	7	3	10	30(42,8)
Acima de 10 até 20 salários mínimos	0	2	2	0	0	0	1	0	1	3(4,3)
Acima de 20 salários mínimos	4	0	4	0	1	1	1	0	1	6(8,6)

Nota: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados.

3.3.3.4 Observações de comportamento

As observações de comportamento têm a finalidade de identificar de maneira sistemática os comportamentos dos usuários no espaço aberto público. Este método permite verificar o impacto das características físicas das interfaces térreas na regularidade de comportamentos (frequência de uso dos espaços) e nas oportunidades ou restrições de usos proporcionados pelo ambiente construído, examinando onde as pessoas andam, param, sentam e socializam (REIS; LAY, 1995).

Este método foi aplicado nas seis quadras selecionadas com a finalidade de responder aos objetivos relacionados à avaliação do impacto das características físicas das interfaces no uso dos espaços abertos públicos. Para facilitar as observações e o registro das atividades em cada lado da rua, foi realizado um percurso de ida por um lado da rua e um percurso de volta pelo outro lado da rua (Figura 3.36). Foram realizadas observações preliminares a fim de eleger o período que melhor representasse o uso cotidiano das quadras, sem interferência de horário de pico, como entrada e saída do trabalho ou da escola. Através de visitas *in loco*, foi verificado o tempo de deslocamento entre uma quadra e outra para garantir que todas as quadras fossem observadas em cada turno. As observações foram repetidas duas vezes por dia – no turno da manhã entre as 9h e as 11h30min e no turno da tarde entre as 14h e as 16h30min – para verificar possíveis diferenciações entre os turnos durante sete dias, totalizando 14 observações para cada quadra. Não foram realizadas observações no turno da noite, uma vez que as diferenças das taxas de conexão visual e funcional entre as quadras são anuladas com o fechamento de quase a totalidade do comércio a partir das 19h com cortinas de ferro.

As observações foram realizadas nos dias 13, 14, 18, 19, 22, 23 e 24 de setembro de 2017. Conforme critérios utilizados em outros estudos (BECKER, 2005; GAMBIM, 2007), para não haver influência das condições climáticas, as observações foram realizadas em dias com tempo estável e não foram realizadas observações em feriados. Foi estipulado um rodízio entre as quadras, garantindo que as observações iniciassem e terminassem por quadras distintas (Apêndice F).



Figura 3.36: Percurso realizado nas observações de comportamento

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado pela autora no programa QGIS

Nota: A= ponto de saída; B= ponto de chegada; tracejado em vermelho= percurso realizado pela pesquisadora

De acordo com os objetivos da pesquisa, foram registrados separadamente:

- (1) tipos de usuários:
 - (i) adultos e crianças;
 - (ii) homens e mulheres.
- (2) tipos de atividades:
 - (i) permanência - de pé (p. ex. conversando com alguém, observando movimento ou as vitrines);
 - sentados (p.ex. tomando um café, descansando);
 - trabalhando (p. ex. vendedores).

(ii) deslocamento – pessoas caminhando.

A forma de registro foi através de mapas comportamentais, que resultam de anotações manuais sobre o mapa da quadra (Apêndice F). Os dados de cada dia de observação foram transferidos para o mapa base em formato SIG (Sistema de Informações Geográficas). A sobreposição das informações proporcionadas por esse sistema gera maior facilidade de visualização e comparação da intensidade e tipos de usos realizados em cada quadra. Como as observações foram repetidas duas vezes por dia, resultaram em 12 mapas por dia (2 mapas em cada uma das 6 quadras selecionadas) e 84 mapas no total.

3.3.3.5 Contagens de movimento

As contagens de movimento consistem na apuração do número de veículos e de pedestres que se deslocam ao longo de uma quadra. Este método foi aplicado nas seis quadras selecionadas com a finalidade de responder aos objetivos relacionados à avaliação do impacto das características físicas das interfaces no uso dos espaços abertos públicos. As contagens de movimento permitem verificar de forma mais precisa a quantidade de pessoas e veículos em deslocamento durante um determinado período de tempo. Assim, é possível verificar os impactos das características físicas das interfaces na intensidade dos deslocamentos, conforme verificado em outros estudos (ANTOCHEVIZ *et al.*, 2017).

Para realizar as contagens de movimento, a pesquisadora permaneceu em um ponto fixo em cada quadra analisada registrando a quantidade de veículos e pedestres, nos dois lados da rua, que passaram por ela. Foram feitas observações preliminares para a escolha de um local seguro e com boa visibilidade. As contagens ocorreram imediatamente após as observações de comportamento, por 10 minutos, sendo repetidas duas vezes por dia – no turno da manhã entre as 9h e as 11h30min e no turno da tarde entre as 14h e as 16h30min. Os dados de cada contagem foram transferidos para tabelas de forma a sistematizar e facilitar a análise dos dados.

3.3.3.6 Resumo dos procedimentos metodológicos

A seguir, é apresentado o resumo dos métodos de coleta de dados realizados para atendimento de cada objetivo desta pesquisa (Tabela 3.7).

Tabela 3.7: Resumo dos procedimentos metodológicos (continua)

Objetivo	Categorias	Método	Aplicação/Divulgação	Amostra
Objetivo 1.1: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Ainda, é objetivo examinar o nível de satisfação com a estética de quadras com interfaces caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual, de acordo com a percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras.	Alta taxa (acima de 66% de permeabilidade visual).	Questionário	Divulgação <i>on-line</i> .	- Grupo 1: Arquitetos Não arquitetos com formação universitária
	Taxa média (entre 33% e 66% de permeabilidade visual).			
	Baixa taxa (entre 0% e 33% de permeabilidade visual)	Entrevista	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
Objetivo 1.2: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada, por distintos grupos de indivíduos.	Sem afastamento frontal	Questionário	Divulgação <i>on-line</i> .	-Grupo 1: Arquitetos Não arquitetos com formação universitária
	Afastamento frontal de até 6,00m			
	Afastamento frontal acima de 6,00m			
Objetivo 1.3: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, por distintos grupos de indivíduos.	Interfaces alinhadas em relação às edificações adjacentes	Questionário	Divulgação <i>on-line</i> .	-Grupo 1: Arquitetos Não arquitetos com formação universitária
	Interfaces com poucos desalinhamentos em relação às edificações adjacentes			
	Interfaces com muitos desalinhamentos em relação às edificações adjacentes			
Objetivo 2.1: Examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.	Altas taxas (acima de 66% de permeabilidade visual e acima de 10 portas/100m de rua)	- Levantamento físico -Observações de comportamento -Contagens de movimento -Entrevista	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
	Taxas médias (entre 33% e 66% de permeabilidade visual e entre 6 e 10 portas/100m de rua)			
	Baixas taxas (entre 0% e 33% de permeabilidade visual e entre 0 e 5 portas/100m de rua)			

Tabela 3.7:Resumo dos procedimentos metodológicos (continua)

Objetivo	Categorias	Método	Aplicação/Divulgação	Amostra
Objetivo 2.2: Examinar e comparar o impacto do tratamento das áreas frontais às interfaces e dos espaços para sentar e estar na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários.	Jardim	-Levantamento físico	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
	Estacionamento	-Observações de comportamento		
	Exposição de produtos	-Contagens de movimento		
	Sem uso/ ou sem tratamento	-Entrevista		
	Espaços para sentar			
Objetivo 2.3: Examinar e comparar o impacto da densidade e da diversidade dos usos nos pavimentos térreos das edificações na intensidade, nos tipos de usos de espaço abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários	Residencial	-Levantamento físico	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	-- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
	Comercial	-Observações de comportamento		
	Prestação de serviços	-Contagens de movimento		
	Garagem/ estacionamento			
	Posto de combustíveis			
	Sem atividade			
Objetivo 2.4: Examinar os impactos da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos de espaços abertos públicos adjacentes.	Medida de integração global (Rn)	-Mapa de segmentos -Levantamento físico	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	
	Medida de integração local (R5)	-Observações de comportamento -Contagens de movimento		
Objetivo 3.1: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física. Também é objetivo examinar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.	Altas taxas (acima de 66% de permeabilidade visual e acima de 10 portas/100m de rua)	-Questionário	Divulgação <i>on-line</i> .	-Grupo 3: Respondentes independentemente do tipo ou nível de escolaridade
	Taxas médias (entre 33% e 66% de permeabilidade visual e entre 6 e 10 portas/100m de rua)	-Entrevista -Observações de comportamento	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
	Baixas taxas (entre 0% e 33% de permeabilidade visual e entre 0 e 5 portas/100m de rua)	-Contagens de movimento		
Objetivo 3.2: Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces térreas.	Edificações junto à calçada, sem barreiras	Questionário	Divulgação <i>on-line</i> .	-Grupo 3: Respondentes independentemente do tipo ou nível de escolaridade.
	Barreiras físicas (p. ex. grades)			
	Barreiras físicas e visuais (p. ex. muros)			

Tabela 3.7: Resumo dos procedimentos metodológicos (conclusão)

Objetivo	Categorias	Método	Aplicação/Divulgação	Amostra
Objetivo 3.3: Examinar e comparar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.	Residencial	-Entrevista	Aplicação <i>in loco</i> nas seis quadras avaliadas	- Grupo 2: Moradores Trabalhadores das seis quadras avaliadas.
	Comercial/Prestação de serviços	-Observações de comportamento		
	Garagem/estacionamento	-Contagens de movimento		
	Posto de combustíveis			
	Sem atividade			

3.4 MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados de natureza quantitativa, obtidos através dos questionários, foram analisados através do programa estatístico SPSS.20 (*Statistical Package for the Social Sciences*) por meio de teste de correlação e de testes estatísticos não paramétricos, devido às variáveis nominais e ordinais consideradas. Os dados foram transferidos do programa *LimeSurvey* para o SPSS.20 e foram analisados pelos seguintes testes estatísticos não paramétricos: (i) frequência: empregado para revelar a distribuição dos dados e permitir comparações entre os grupos; (ii) *Mann-Whitney*: empregado para revelar diferenças significativas entre dois grupos ou amostras independentes; e (iii) *Kendall W*: utilizado para revelar diferenças significativas entre três ou mais grupos ou amostras dependentes. Os dados também foram analisados através de *Correlação Pearson*, empregado para revelar possível relação linear entre duas variáveis intervalares ou numéricas (LAY; REIS, 2005).

Para este estudo foram consideradas diferenças estatisticamente significativas quando o valor de significância é igual ou inferior a 0,05 (sig. $\leq 0,05$), conforme adotado em estudos da área das ciências sociais (LAY; REIS, 2005). Para o teste estatístico de correlação, o coeficiente varia entre +1 e -1, com os seguintes coeficientes de intensidade: 0,0 a 0,3 (fraca ou baixa); 0,3 a 0,5 (moderada); 0,5 a 0,7 (forte ou alta); 0,7 a 0,9 (muito forte ou muito alta); 0,9 a 1,0 (excepcional) (LAY; REIS, 2005).

Os dados de natureza qualitativa provenientes das entrevistas foram analisados através de frequência, conteúdo e importância dos pontos mencionados pelos entrevistados (REIS; LAY, 1995) e foram somados às análises dos demais dados levantados através das observações de comportamento, contagens de movimento e levantamento físico detalhado das interfaces.

3.5 SUMÁRIO

Neste capítulo foi explicitada a metodologia adotada para operacionalizar a pesquisa, os critérios e dados relativos à seleção do objeto de estudo e sua caracterização, assim como critérios de seleção das amostras. Também foram descritos os métodos de coleta de dados e os aspectos relacionados ao trabalho de campo. O próximo capítulo apresenta a análise dos dados e os resultados obtidos nesta pesquisa conforme os objetivos estabelecidos no capítulo 2, de acordo com a seguinte estrutura:

- (i) Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Ainda, examinar o nível de satisfação com a estética de quadras com interfaces térreas caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual, de acordo com a percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras. Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas posições em relação à calçada. Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, por distintos grupos de indivíduos.
- (ii) Examinar e comparar o impacto na intensidade e nos tipos de usos de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com: distintas taxas de conexão visual e física; distintos tratamentos das áreas frontais à interface e de espaços para sentar e estar; distintas taxas e tipos de usos nos pavimentos térreos e o nível de satisfação de moradores e trabalhadores das quadras. Ainda, examinar e comparar o impacto da

configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes.

- (iii) Examinar e comparar o impacto nos níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança urbana de espaços abertos públicos conformados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física. Ainda, identificar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces com diferentes taxas de conexão visual e física, e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre. Examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces. Por fim, examinar e comparar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos, e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados desta investigação sobre os impactos das características das interfaces térreas para a estética, uso e percepção de segurança urbana e ocorrências de crimes, de acordo com a percepção de diferentes grupos de indivíduos.

4.2 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA ESTÉTICA DE ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

Nesta seção são apresentados os resultados relacionados ao objetivo de examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com: (2.1) diferentes taxas de conexão visual; (2.2) diferentes posições em relação à calçada e (2.3) diferentes posições em relação às edificações adjacentes.

4.2.1 Avaliação estética de interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual

Os resultados obtidos através dos questionários revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=152,078$, sig.=0,000) entre os níveis de satisfação do total de respondentes (154) com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Apêndice B). O percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade) foi o melhor avaliado (57,8% de avaliações positivas e 6,5% de avaliações negativas) enquanto o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual - entre 0% e 33% de permeabilidade) foi, claramente, o pior avaliado com apenas 9,7% de avaliações positivas e 62,3% de avaliações negativas, seguido do percurso no vídeo 2 (taxa média de conexão visual – entre 33% e 66% de permeabilidade) com apenas 27,9% de avaliações positivas e 24,0% de avaliações negativas (Tabela 4.1).

Tabela 4.1: Satisfação com a aparência dos percursos com diferentes taxas de conexões visuais

Você acha a aparência do percurso:	Total da amostra			Arquitetos			Não arquitetos com formação universitária		
	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%
Muito agradável	4 (2,6)	3 (1,9)	2 (1,3)	1 (1,5)	1 (1,5)	1 (1,5)	3 (3,5)	2 (2,3)	1 (1,2)
Agradável	85 (55,2)	40 (26,0)	13 (8,4)	40 (58,8)	14 (20,6)	1 (1,5)	45 (52,3)	26 (30,2)	12 (14,0)
Nem agradável nem desagradável	55 (35,7)	74 (48,1)	43 (27,9)	21 (30,9)	32 (47,1)	13 (19,1)	34 (39,5)	42 (48,8)	30 (34,9)
Desagradável	10 (6,5)	33 (21,4)	86 (55,8)	6 (8,8)	19 (27,9)	46 (67,6)	4 (4,7)	14 (16,3)	40 (46,5)
Muito desagradável	0 (0,0)	4 (2,6)	10 (6,5)	0 (0,0)	2 (2,9)	7 (10,3)	0 (0)	2 (2,3)	3 (3,5)
Total	154 (100)	154 (100)	154 (100)	68 (100)	68 (100)	68 (100)	86 (100)	86 (100)	86 (100)
mvo K	2,56 (chi ² =152,078, sig=0,000)			2,68 (chi ² =88,738, sig=0,000)			2,47 (chi ² =64,939, sig=0,000)		
mvo M-W	-	-	-	77,99	70,32	63,72	77,11	83,17	88,40

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos em cada grupo; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores maiores referem-se aos vídeos mais satisfatórios); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores maiores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos de cada grupo; a comparação entre os valores de M-W de ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

Também foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=227,473$, sig.=0,000) entre os níveis de preferência estética do total de respondentes em relação aos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.2).

Tabela 4.2: Ordem de preferência estética dos percursos com diferentes taxas de conexões visuais

Ordene os percursos:	Total da amostra			Arquitetos			Não Arquitetos		
	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%	Vídeo 1 Acima de 66%	Vídeo 2 Entre 33% e 66%	Vídeo 3 Entre 0% e 33%
1º lugar	138 (93,2)	7 (4,7)	3 (2,0)	64 (98,5)	1 (1,5)	0 (0)	74 (89,2)	6 (7,2)	3 (3,6)
2º lugar	9 (6,1)	118 (79,7)	21 (13,2)	1 (1,5)	57 (87,7)	7 (10,8)	8 (9,6)	61 (73,5)	14 (16,9)
3º lugar	1 (0,7)	23 (15,5)	124 (83,8)	0 (0,0)	7 (10,8)	58 (89,2)	1 (1,2)	16 (19,3)	66 (79,5)
Total	148 (100)	148 (100)	148 (100)	65 (100)	65 (100)	65 (100)	83 (100)	83 (100)	83 (100)
Pontuação total	159	312	417	66	136	188	93	176	229
mvo K	(chi ² =227,473, sig=0,000)			(chi ² =115,323, sig=0,000)			(chi ² =113,229, sig=0,000)		
	1,07	2,11	2,82	1,02	2,09	2,89	1,12	2,12	2,76
mvo M-W	-	-	-	70,63	73,13	78,69	77,53	75,57	71,22

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores menores referem-se aos vídeos mais preferidos); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores menores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos; a comparação entre os valores mvo M-W deve ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

O percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade) foi o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes (138 de 154 – 93,2%), em razão, fundamentalmente, da “existência de

portas, janelas e vitrines junto à calçada” (120 de 138 - 81,1%); da “inexistência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem) junto à calçada” (61 de 138 - 41,2%) e da “existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes (45 de 138 - 30,4%; Tabela 4.3). Por outro lado, o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) foi o menos preferido pela clara maioria dos respondentes (124 de 154 - 83,8%), devido, principalmente, à “existência de paredes cegas (sem abertura e/ou portas de garagem) junto à calçada” (94 de 124 - 75,8%) e à “inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada” (74 de 124 - 59,7%; Tabela 4.3).

Tabela 4.3: Principais justificativas para preferência dos percursos com diferentes taxas de conexão visual

Justificativas	Vídeo 1 Acima de 66% 138 (100)	Vídeo 2 Entre 33% e 66% 7 (100)	Vídeo 3 Entre 0% e 33% 3 (100)	Total 148 (100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	120(81,1)	6 (85,7)	0 (0,0)	126(85,1)
Inexistência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem) junto à calçada.	61 (41,2)	5 (71,4)	0 (0,0)	66 (44,6)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	45 (30,4)	4(2,7)	0(0,0)	49 (33,1)
Existência de vegetação (árvores, plantas, vegetação)	19 (12,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (12,8)
Justificativas	Vídeo 1 Acima de 66% 1 (100)	Vídeo 2 Entre 33% e 66% 23 (100)	Vídeo 3 Entre 0% e 33% 124 (100)	Total 148 (100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Existência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem) junto à calçada.	0 (0,0)	12 (52,2)	94 (75,8)	106(71,6)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	0 (0,0)	11 (47,8)	74 (59,7)	85 (57,4)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	0 (0,0)	5 (21,7)	24 (19,3)	29 (19,6)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes; estão listadas as justificativas que foram citadas por mais de 10% dos respondentes; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no ApêndiceG.

Os resultados também revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=88,738$, sig= 0,000) entre os níveis de satisfação dos arquitetos com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.1). O percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade) é o melhor avaliado (60,3% de avaliações positivas e 8,8% de avaliações negativas), enquanto o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) tem, claramente, a pior avaliação (77,9% de avaliações negativas e apenas 3,0% de avaliações positivas; Tabela 4.1), seguido do percurso no vídeo 2 que foi avaliado negativamente por 30,8% (21 de 68) dos respondentes e positivamente por 22,1% (15 de 68). Ainda, foi

encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W $\chi^2=115,323$, $\text{sig}=0,000$) entre os níveis de preferência estética do grupo de arquitetos em relação aos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.2), confirmando o percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade) como o mais preferido, pela quase totalidade dos respondentes (64 de 65 – 98,5%), e o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) como menos preferido pela grande maioria dos arquitetos (58 de 65 – 89,2%; Tabela 4.2).

Adicionalmente, os resultados revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W $\chi^2=64,939$, $\text{sig}=0,000$) entre os níveis de satisfação dos respondentes não arquitetos com curso universitário com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.1). O percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade) é o percurso melhor avaliado (55,8% de avaliações positivas e apenas 4,7% de negativas), enquanto o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) é o pior avaliado (50% de avaliações negativa e 15,2% de positivas; Tabela 4.1). Ainda, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=113,229$, $\text{sig}=0,000$) quanto aos níveis de preferência estética entre os três percursos pelos não arquitetos com curso universitário, confirmando expressivamente o percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade), como o mais preferido (74 de 83 – 89,2%) e o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) como o menos preferido (66 de 83 – 79,5%; Tabela 4.2).

Esses resultados revelam uma clara tendência do percurso urbano caracterizado por interfaces térreas com taxa de permeabilidade visual acima de 66% (vídeo 1) ser avaliado como o mais satisfatório e o mais preferido pelo total de respondentes. Tais resultados se repetem para o grupo de arquitetos e de não arquitetos com curso universitário, não havendo diferença estatisticamente significativa (Teste de Mann-Whitney; Tabela 4.2) entre as avaliações do grupo de arquitetos (41 de 68 - 60,3% de avaliações positivas e 6 de 68% - 8,8% de avaliações negativas) e de não arquitetos com curso universitário (48 de 86 – 55,8% de avaliações positivas e 4 de 86 – 4,7% de avaliações negativas) e entre as preferências (arquitetos= 64 de 65 –

98,5%; não arquitetos= 74 de 83 – 89,2%) quanto à aparência do percurso apresentado no vídeo 1. Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste de Mann-Whitney; Tabela 4.2) entre as avaliações do grupo de arquitetos (15 de 68 – 22,1% de avaliações positivas e 21 de 68 – 30,8% de avaliação negativa) e de não arquitetos com curso universitário (28 de 86 – 32,5% de avaliações positivas e 16 de 86 – 18,6% de avaliações negativas) e entre as preferências (arquitetos= 1 de 65 – 1,5%; não arquitetos= 6 de 83 – 7,2%) quanto à aparência do percurso apresentado no vídeo 2. No entanto, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Mann-Whitney, $\chi^2=1978,000$, $\text{sig}=0,000$) quanto à satisfação com a aparência do percurso apresentado no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33%). A diferença encontrada está relacionada ao impacto mais negativo percebido pelos arquitetos (2 de 68 – 3,0% de avaliações positivas e 53 de 68 – 77,9% de avaliações negativas) em relação ao grupo de não arquitetos com curso universitário (13 de 86 – 15,2% de avaliações positivas e 43 de 86 – 50% de avaliações negativas), embora tenha predominado a avaliação negativa pelos dois grupos de respondentes.

Assim, fica evidente que o percurso urbano caracterizado por interfaces térreas que estabelecem conexão visual entre a edificação e o espaço aberto público adjacente com altas taxas de permeabilidade (acima de 66% permeabilidade) é avaliado como o mais satisfatório e claramente o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes. Por outro lado, o percurso urbano caracterizado por baixa taxa de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) é avaliado como insatisfatório esteticamente e é claramente o menos preferido, independentemente do tipo de formação universitária.

4.2.1.1 Avaliação estética segundo a percepção de moradores e trabalhadores das quadras com diferentes taxas de conexões visuais

Entre os moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras tipo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade), quase a totalidade dos entrevistados (21 de 24 – 87,5%) avalia de forma positiva a aparência da sua quadra (Tabela 4.4), em razão, fundamentalmente, da “existência de comércio” (10 de 21 - 47,6%), da “existência de movimento” (7 de 21 - 33,3%) e da “familiaridade com o lugar” (7 de 21 - 33,3%; Tabela 4.5). De acordo com um trabalhador antigo da quadra tipo 1A: “Essa quadra é a mais bonita de todo o centro.

O comércio é forte. As fachadas são bem cuidadas e as vitrines são atualizadas com frequência. Trabalho há 36 anos aqui. Todo mundo se conhece e é bem tranquilo. ”

Tabela 4.4: Satisfação com a aparência da quadra onde mora ou trabalha

Você acha a aparência da sua quadra:	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual) 24 entrevistados	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual) 25 entrevistados	Quadras do tipo 3 (baixas taxas de conexão visual) 21 entrevistados	Total da amostra de entrevistados 70 entrevistados
Muito agradável	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Agradável	21 (87,5)	12 (48,0)	6 (28,6)	39 (45,9)
Nem agradável, nem desagradável	3 (12,5)	13 (52,0)	10 (47,6)	26 (30,6)
Desagradável	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (23,8)	5 (5,9)
Muito desagradável	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	24 (100)	25 (100)	21 (100)	70 (100)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados de cada tipo de quadra e ao total de entrevistados.

Os entrevistados das quadras tipo 2 (interfaces com taxa média de conexão visual – entre 33% e 66% de permeabilidade) avaliam de forma menos positiva a quadra onde moram ou trabalham. Embora 48% (12 de 25; Tabela 4.4) avalie de forma satisfatória, em razão, principalmente, da “existência de canteiros com vegetação” (5 de 12 – 41,7%) e da “existência de comércio” (4 de 12 - 33,3%; Tabela 4.5), a maioria, 52% (13 de 25) dos entrevistados não considera a aparência estética da quadra positiva, pela razão, fundamentalmente, da “aparência estética desagradável (feia)” (8 de 13 - 61,5%) e da “inexistência de atrativos” (7 de 13 - 53,8%; Tabela 4.5).

Os moradores e trabalhadores das quadras tipo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade) são os menos satisfeitos com a estética da quadra onde moraram ou trabalham. Entre os entrevistados, apenas 28,6% (6 de 21; Tabela 4.4) avaliam de forma positiva a quadra, por razões relacionadas à “tranquilidade” (6 de 6 -100%) e à “familiaridade” (5 de 6 - 83,3%), enquanto 23,8% (5 de 21; Tabela 4.4) avaliam de forma negativa, pela razão, fundamentalmente, da “inexistência de atrativos” (9 de 15 - 60,0%) e da “aparência estética desagradável (feia)” (5 de 15 - 33,3%; Tabela 4.5). Uma trabalhadora da quadra tipo 3E argumenta: *“Não há nada de interessante nesta quadra. Tem quadras bem mais animadas, por exemplo, na Avenida Júlio de Castilhos, com variedade de lojas”*. Um entrevistado da quadra tipo 3F, destaca: *“Nesta quadra é tudo feio, só tem muro e posto de gasolina”*. Por sua vez, as pessoas (6) que avaliaram esse tipo de quadra de forma positiva parecem ser mais tolerantes por razões distintas da permeabilidade visual dos térreos, como por exemplo: *terem*

bastante amigos na quadra e morarem há bastante tempo na quadra (mais de 15 anos).

Tabela 4.5: Principais justificativas para satisfação com a quadra onde mora ou trabalha

Justificativas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual) 21(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual) 12(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual) 6(100)	Total 39(100)
Indique as principais razões que justifiquem avaliação positiva da quadra onde mora ou trabalha				
Existência de comércio	10(47,6)	4(33,3)	0(0,0)	14(35,9)
Familiaridade	7(33,3)	2(16,7)	5(83,3)	14(35,9)
Existência de movimento de pessoas	7(33,3)	2(16,7)	0(0,0)	9(23,0)
Existência de canteiro com vegetação	4(19,0)	5(41,7)	0(0,0)	9(23,0)
Tranquilo	2(9,5)	0(0,0)	6(100)	8(20,5)
Existência de portas, janelas e vitrines	5(23,8)	1(8,3)	0(0,0)	6(15,4)
Organizado	4(19,0)	2(16,7)	0(0,0)	6(15,4)
Aparência estética agradável (bonita)	5(23,8)	1(8,3)	0(0,0)	6(15,4)
Existência de atividades variadas	0(0,0)	3(25,0)	0(0,0)	3(7,7)
Limpeza	0(0,0)	1(8,3)	1(16,7)	2(5,1)
Presença de policiais	0(0,0)	1(8,3)	1(16,7)	2(5,1)
Baixo movimento de veículos	2(9,5)	0(0,0)	0(0,0)	2(5,1)
Aconchegante para o pedestre	1(4,8)	0(0,0)	0(0,0)	1(2,6)
Existência de prédios baixos	0(0,0)	1(8,3)	0(0,0)	1(2,6)
Justificativas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual) 3(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual) 13(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual) 15(100)	Total 31(100)
Indique as principais razões que justifiquem avaliação negativa da quadra onde mora ou trabalha				
Inexistência de atrativos	3(100)	7(53,8)	9(60,0)	19(61,2)
Aparência estética desagradável (feia)	1(33,3)	8(61,5)	5(33,3)	14(45,2)
Inexistência de atividades variadas	0(0,0)	3(23,0)	2(13,3)	5(16,1)
Existência de pouco comércio	0(0,0)	0(0,0)	4(6,7)	4(12,9)
Muitos cotores de lixo (virando container)	0(0,0)	2(15,4)	1(6,7)	3(9,7)
Inexistência de manutenção nos prédios	0(0,0)	2(15,4)	1(6,7)	3(9,7)
Escuro	0(0,0)	1(7,7)	1(6,7)	2(6,4)
Existência do posto de gasolina	0(0,0)	0(0,0)	2(13,3)	2(6,4)
Existência de paredes cegas (sem aberturas)	0(0,0)	0(0,0)	2(13,3)	2(6,4)
Movimento intenso de veículos	0(0,0)	1(7,7)	1(6,7)	2(6,4)
Existência de obstáculos	0(0,0)	1(7,7)	0(0,0)	1(3,2)
Grades nas janelas e vitrines	0(0,0)	0(0,0)	1(6,7)	1(3,2)
Muitos mendigos	0(0,0)	0(0,0)	1(6,7)	1(3,2)
Inseguro	0(0,0)	1(7,7)	0(0,0)	1(3,2)
Inexistência de movimento de pessoas à noite	0(0,0)	0(0,0)	1(6,7)	1(3,2)
Calçada estreita	0(0,0)	1(7,7)	0(0,0)	1(3,2)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados que avaliou positiva ou negativamente a quadra onde mora ou trabalha e os percentuais em relação ao total de entrevistados.

Os resultados revelam, claramente, a satisfação dos moradores e trabalhadores com as quadras do tipo 1, caracterizadas por interfaces térreas com altas taxas de permeabilidade visual (acima de 66%), com diversas vitrines e produtos expostos. Por outro lado, a aparência das quadras do tipo 2 (taxa média de permeabilidade visual - entre 33% e 66%), caracterizadas pela menor concentração de atrativos (p.ex. estacionamentos e poucas vitrines) e pela existência de algumas paredes

cegas, não é satisfatória para a maioria dos entrevistados neste tipo de quadra. Os moradores (4 de 25 – 16%) e trabalhadores (21 de 25 – 84%) desse tipo de quadra são os que mais percebem alterações nas suas quadras, tais como remoção de tapume (16 de 25 – 64%) e a futura abertura de novas lojas (10 de 25 - 40%), citadas como aspectos que influenciaram positivamente na avaliação estética da quadra. De acordo com uma moradora da quadra tipo 2C: *“Com a remoção do tapume, terão novas lojas e vitrines para olhar e não aquele paredão horrível que tinha antes”*. Assim, fica evidenciado que interfaces térreas permeáveis, ainda que sem uso, afetam positivamente a percepção estética de usuários da quadra. Por sua vez, os entrevistados das quadras tipo 3 (interfaces com baixa taxa de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade), caracterizadas por interfaces monótonas e com pouco ou nenhum atrativo para serem observados, são, claramente, os menos satisfeitos com a aparência das quadras. De acordo com um trabalhador da quadra 3F: *“Nesta quadra não mudou nada. Tiraram o tapume e no lugar fizeram um muro. Ficou feio igual”*. A percepção desagradável do tapume e do muro visualizado após a retirada do tapume evidenciam o impacto estético negativo provocado por superfícies extensas sem estímulos visuais. Assim, fica evidenciado, o impacto estético negativo das paredes cegas e/ou muros e o impacto estético positivo da permeabilidade visual das interfaces térreas das edificações para os usuários dos espaços urbanos.

Concluindo, fica evidente que a taxa de conexão visual das interfaces térreas tem impacto nos níveis de satisfação com as suas aparências. Percursos urbanos caracterizados por interfaces térreas predominantemente permeáveis (acima de 66%) não só são os mais preferidos, como também são muito bem avaliados, tanto pelos respondentes *on line*, quanto pelos moradores e trabalhadores das quadras com essa característica (quadras do tipo 1). Quando a permeabilidade visual não é a característica dominante das interfaces térreas e paredes cegas e/ou muros também estão presentes (p. ex. quadras do tipo 2 – permeabilidade entre 33% e 66%), o nível de satisfação com a aparência reduz-se substancialmente, não chegando a 50% de respondentes satisfeitos. Por sua vez, quando percursos urbanos são caracterizados pela predominância de paredes cegas ou muros (p. ex. quadras do tipo 3 – permeabilidade entre 0% e 33%) o nível de preferência é o menor e as avaliações estéticas positivas do percurso não chegam a 30% dos respondentes.

4.2.2 Avaliação estética de interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada

Os resultados revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=58,010$, $\text{sig}=0,000$) entre os níveis de satisfação do total de respondentes dos questionários com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Apêndice B). O percurso no vídeo 4 (interfaces com recuos de até 6 metros) foi, claramente, o melhor avaliado (88,4% de avaliações positivas e apenas 2,2% de avaliações negativas). O percurso no vídeo 1 (interfaces sem recuo - 57,8% de avaliações positivas e 6,5% de negativas) e o vídeo 5 (interfaces com recuo acima de 6 metros - 54,3% de avaliações positivas e 15,2% de negativas; Tabela 4.6) também foram avaliados positivamente pela maioria dos respondentes, embora tais avaliações tenham sido bem menores que as avaliações positivas do percurso no vídeo 4.

Tabela 4.6: Satisfação com a aparência dos percursos com diferentes recuos frontais

Você acha a aparência do percurso:	Total da amostra			Arquitetos			Não arquitetos com formação universitária		
	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m
Muito agradável	4 (2,6)	36 (26,1)	17 (12,3)	1 (1,5)	15 (24,6)	7 (11,5)	3 (3,5)	21 (27,3)	10 (13,0)
Agradável	85 (55,2)	86 (62,3)	58 (42,0)	40 (58,8)	41 (67,2)	22 (36,1)	45 (52,3)	45 (58,4)	36 (46,8)
Nem agradável nem desagradável	55 (35,7)	13 (9,4)	42 (30,4)	21 (30,9)	4 (6,6)	19 (31,1)	34 (39,5)	9 (11,7)	23 (29,9)
Desagradável	10 (6,5)	3 (2,2)	20 (14,5)	6 (8,8)	1 (1,6)	12 (19,7)	4 (4,7)	2 (2,6)	8 (10,4)
Muito desagradável	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	154 (100)	138 (100)	138 (100)	68 (100)	61 (100)	61 (100)	86 (100)	77 (100)	77 (100)
mvo K	1,77	2,44	1,79	1,80	2,52	1,68	1,75	2,38	1,87
	$\chi^2=58,010$, $\text{sig}=0,000$			$\chi^2=34,466$, $\text{sig}=0,000$			$\chi^2=25,847$, $\text{sig}=0,000$		
mvo M-W	-	-	-	77,99	70,31	63,80	77,11	68,86	74,02

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos em cada grupo; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores maiores referem-se aos vídeos mais satisfatórios); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores maiores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos de cada grupo; a comparação entre os valores de M-W de ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

Também foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=44,548$, $\text{sig}=0,000$) entre os níveis de preferência estética do total de respondentes em relação aos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.7).

Tabela 4.7: Ordem de preferência estética dos percursos com diferentes recuos frontais

Ordene os vídeos:	Total da amostra			Arquitetos			Não Arquitetos		
	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m	Vídeo 1 Sem recuo	Vídeo 4 Recuo até 6,00m	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m
1º lugar	27 (20,0)	72 (53,3)	36 (26,7)	15 (25,0)	34 (56,7)	11 (18,3)	12 (16,0)	38 (50,7)	25 (33,3)
2º lugar	44 (32,6)	54 (40,0)	37 (27,4)	22 (36,7)	24 (40,0)	14 (23,3)	22 (29,3)	30 (40,0)	23 (30,7)
3º lugar	64 (47,4)	9 (6,7)	62 (45,9)	23 (38,3)	2 (3,3)	35 (58,3)	41 (54,7)	7 (9,3)	27 (36,0)
Total	135 (100)	135 (100)	135 (100)	60 (100)	60 (100)	60 (100)	75 (100)	75 (100)	75 (100)
Pontuação total	307	207	296	128	88	144	179	119	152
Média de valores de Kendall's W	(chi²=44,548, sig=0,000)			(chi²=27,733, sig=0,000)			(chi²=24,080, sig=0,000)		
	2,27	1,53	2,19	2,13	1,47	2,40	2,39	1,59	2,03
Média de valores de M-W	-	-	-	61,33	64,85	77,18	73,34	70,52	60,65

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores menores referem-se aos vídeos mais preferidos); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores menores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos; a comparação entre os valores mvo M-W deve ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

O percurso no vídeo 4 (interfaces com recuo de até 6 metros) foi o mais preferido pela maioria dos respondentes (72 de 135 – 53,3%), em razão, fundamentalmente, da “existência de jardins” (67 de 72 - 95,8%) e da “existência de edificações afastadas das calçadas” (35 de 72 - 48,6%; Tabela 4.8). Por outro lado, o percurso no vídeo 1 (interfaces sem recuo) foi o menos preferido por 47,4% (64 de 135) dos respondentes, pelas razões relacionadas à “inexistência de jardim” (52 de 64 - 81,25%) e à “existência de edificações junto à calçada” (30 de 64 - 46,9%), seguido do percurso no vídeo 5 que foi ordenado em terceiro lugar por 45,9% (62 de 135) dos respondentes, pelas razões, fundamentalmente, da “existência de estacionamento no recuo frontal” (37 de 62 - 59,7%), da “inexistência de jardins” (17 de 62 - 24,4%) e da “inexistência de edificações junto à calçada” (15 de 62 - 24,2%; Tabela 4.8).

Tabela 4.8: Principais justificativas para preferência dos percursos com diferentes recuos frontais (continua)

Justificativas	Vídeo 1 Sem recuo 27(100)	Vídeo 4 Recuo até 6,00m 72(100)	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m 36(100)	Total 135(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de jardins	10(37,0)	67(95,8)	32(88,9)	109(80,7)
Existência de edificações afastadas da calçada	4(14,8)	35(48,6)	18(50,0)	57(42,2)
Existência de edificações junto à calçada	21(77,8)	13(18,0)	3(8,3)	37(25,9)
Inexistência de edificações junto à calçada	3(11,1)	17(23,6)	12(33,3)	32(23,7)
Existência de estacionamento no recuo frontal	3(11,1)	11(15,3)	11(30,5)	25(18,5)
Inexistência de estacionamento no recuo frontal	6(22,2)	9(12,5)	2(5,5)	17(12,6)

Tabela 4.8: Principais justificativas para preferência dos percursos com diferentes recuos frontais (conclusão)

Justificativas	Vídeo 1 Sem recuo 64(100)	Vídeo 4 Recuo até 6,00m 9(100)	Vídeo 5 Recuo acima de 6,00m 62(100)	Total 135(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Inexistência de jardins	52(81,25)	2(22,2)	17(24,4)	71(52,6)
Existência de edificações junto à calçada	30(46,9)	2(22,2)	9(14,5)	41(30,4)
Existência de estacionamento no recuo frontal	4(6,25)	0(0,0)	37(59,7)	41(30,4)
Inexistência de edificações junto à calçada	2(3,1)	2(22,2)	15(24,2)	19(14,1)
Inexistência de estacionamento no recuo frontal	14(21,9)	2(22,2)	3(4,8)	19(14,1)
Inexistência de edificações afastadas da calçada	17(26,6)	1(11,1)	1(1,6)	19(14,1)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes; estão listadas as justificativas que foram citadas por mais de 10% dos respondentes; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Os resultados também revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2= 34,466$, sig=0,000) entre os níveis de satisfação dos arquitetos com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.6). O percurso no vídeo 4 (interfaces com recuos de até 6 metros) é, claramente, o melhor avaliado (91,8% de avaliações positivas e 1,6% de avaliações negativas), seguido do percurso no vídeo 1 (interfaces sem recuos) com 60,3% de avaliação positiva e 8,8% de avaliação negativa, enquanto o vídeo 5 (interfaces com recuos acima de 6 metros) é o pior avaliado (21,3% de avaliações negativas e 47,6% de avaliações positivas – Tabela 4.6). Ainda, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W $\chi^2=27,733$, sig=0,000) entre os níveis de preferência estética pelo grupo de arquitetos em relação a cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.7). Confirmando os resultados anteriores o percurso no vídeo 4 (interfaces com recuos de até 6 metros) é o mais preferido (34 de 60 – 56,7%), enquanto o percurso no vídeo 5 (interfaces com recuos acima de 6 metros) é o menos preferido pela maioria dos arquitetos (35 de 60 – 58,3%; Tabela 4.7).

Adicionalmente, os resultados revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W $\chi^2=25,847$, sig=0,000) entre os níveis de satisfação dos respondentes não arquitetos com curso universitário com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.6). O percurso no vídeo 4 (interfaces com recuos de até 6 metros) também é, claramente, o percurso melhor avaliado (85,7% de avaliação positiva e 2,6% de avaliação negativa), embora a maioria dos respondentes deste grupo também avalie de forma positiva o percurso no vídeo 5 (59,8% de avaliações positivas e 10,4% de avaliações negativas) e o percurso no

vídeo 1 (avaliações 55,8% de avaliações positivas e 4,7% de avaliações negativas), mesmo que tais avaliações positivas sejam bem menores que as avaliações do percurso apresentado no vídeo 4 (Tabela 4.6). Ainda, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=24,080$, $\text{sig}=0,000$) quanto aos níveis de preferência estética entre os três vídeos pelos não arquitetos com curso universitário, sendo o vídeo 4 (interfaces com recuo de até 6 metros) como o mais preferido (38 de 75 - 50,7%) e o vídeo 1 (interfaces sem recuo) como o menos preferido (41 de 75 - 54,7%; Tabela 4.7).

Esses resultados revelam o percurso urbano com interfaces térreas caracterizadas por recuos médios (até 6 metros) e que favorecem a existência de jardins (vídeo 4) é avaliado como o mais satisfatório (122 de 138 – 88,4%). Por outro lado, o vídeo com o percurso caracterizado por afastamentos superiores aos 6 metros (vídeo 5) e que favorece a existência de estacionamentos nos recuos frontais, assim como o percurso caracterizado por interfaces junto à calçada (vídeo 1) que inibe ou dificulta a existência de jardins, tendem a ter avaliações similares e menos satisfatórias esteticamente pelo total de respondentes.

Em relação a diferença entre os grupos de respondentes, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste Mann-Whitney) entre as avaliações do grupo de arquitetos (vídeo 1= 60,3%; vídeo 4= 91,8% e vídeo 5= 47,6% avaliações positivas) e de não arquitetos com curso universitário (vídeo 1= 55,8%; vídeo 4= 85,7%; vídeo 5= 59,8 de avaliações positivas; Tabela 4.6) quanto à aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos. Também, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste Mann-Whitney) quanto ao percurso mais preferido pelos dois grupos de respondentes. O percurso no vídeo 4 (recuos até 6,00m) foi considerado o mais preferido pela maioria dos respondentes de cada grupo (arquitetos= 34 de 60 – 56,7%; não arquitetos= 38 de 75 – 50,7%), enquanto os percursos nos vídeos 1 (arquitetos= 23 de 60 – 38,3%; não arquitetos= 41 de 75 – 54,7%) e 5 (arquitetos= 35 de 60 – 58,3% e não arquitetos= 27 de 75 – 36,0%) são os menos preferidos da maioria dos respondentes dos dois grupos. Assim, é verificada a similaridade entre as avaliações e preferências dos dois grupos em relação a cada um dos três percursos apresentados nos vídeos.

Portanto, os resultados revelam que a maioria dos respondentes avaliam de forma positiva os três percursos apresentados nos vídeos. Entretanto, as avaliações

positivas do percurso no vídeo 1 (interfaces sem recuo) e do percurso no vídeo 5 (interfaces com recuo acima de 6 metros) são bem menores que as avaliações positivas do percurso no vídeo 4, caracterizado por recuos de até 6 metros e ocupados predominantemente por jardins. Claramente, este é o mais preferido e o melhor avaliado pelos respondentes, independentemente do tipo de formação acadêmica.

4.2.3 Avaliação estética de interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes

Os resultados obtidos através dos questionários revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=29,121$, $\text{sig}=0,000$) entre os níveis de satisfação do total de respondentes com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Apêndice B). O percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) foi o melhor avaliado (57,8% de avaliações positivas e 6,5% de avaliações negativas) enquanto o percurso no vídeo 7 (muitas edificações desalinhadas) foi o pior avaliado (29,6% de avaliações negativas e 28,9% de avaliações positivas), seguido do vídeo 6 (poucas edificações desalinhadas) que foi avaliado positivamente por menos de 40% dos respondentes (39,1% de avaliações positivas e 10,9% de avaliações negativas; Tabela 4.9).

Tabela 4.9: Satisfação com a aparência dos percursos com edificações em diferentes posições

Você acha a aparência do percurso:	Total da amostra			Arquitetos			Não arquitetos com formação universitária		
	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas
Muito agradável	4 (2,6)	2 (1,6)	2 (1,6)	1 (1,5)	1 (1,7)	1 (1,7)	3 (3,5)	1 (1,4)	1 (1,4)
Agradável	85 (55,2)	48 (37,5)	35 (27,3)	40 (58,8)	24 (41,4)	11 (19,0)	45 (52,3)	24 (34,3)	24 (34,3)
Nem agradável nem desagradável	55 (35,7)	64 (50,0)	53 (41,4)	21 (30,9)	26 (44,8)	22 (37,9)	34 (39,5)	38 (54,3)	31 (44,3)
Desagradável	10 (6,5)	14 (10,9)	35 (27,3)	6 (8,8)	7 (12,1)	21 (36,2)	4 (4,7)	7 (10,0)	14 (20,0)
Muito desagradável	0 (0,0)	0 (0)	3 (2,3)	0 (0,0)	0 (0)	3 (5,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	154 (100)	128 (100)	128 (100)	68 (100)	58 (100)	58 (100)	86 (100)	70 (100)	70 (100)
mvo K	2,25	2,02	1,73	2,34	2,09	1,57	2,18	1,96	1,86
	$\chi^2=29,121$, $\text{sig}=0,000$			$\chi^2=28,566$, $\text{sig}=0,000$			$\chi^2=6,388$, $\text{sig}=0,41$		
mvo M-W	-	-	-	77,99	66,36	55,23	77,11	62,96	72,18

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos em cada grupo; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os

valores maiores referem-se aos vídeos mais satisfatórios); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores maiores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos de cada grupo; a comparação entre os valores de M-W de ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

Também foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=46,173$, sig=0,000) entre os níveis de preferência estética do total de respondentes em relação aos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.10).

Tabela 4.10: Ordem de preferência estética dos percursos com edificações em diferentes posições

Ordene os vídeos:	Total da amostra			Arquitetos			Não Arquitetos		
	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas	Vídeo 1 Edificações alinhadas	Vídeo 6 Edificações pouco alinhadas	Vídeo 7 Edificações muito alinhadas
1º lugar	83 (65,4)	14 (11,0)	30 (23,6)	39 (67,2)	7 (12,1)	12 (20,7)	44 (63,8)	7 (10,1)	18 (26,1)
2º lugar	23 (18,1)	61 (48,0)	43 (33,9)	11 (19,0)	26 (44,8)	21 (36,2)	12 (17,4)	35 (50,7)	22 (31,9)
3º lugar	21 (16,5)	52 (40,9)	54 (42,5)	8 (13,8)	25 (43,1)	25 (43,1)	13 (18,8)	27 (39,1)	29 (42,0)
Total	127 (100)	127 (100)	127 (100)	58 (100)	58 (100)	58 (100)	69 (100)	69 (100)	69 (100)
Pontuação total	192	292	278	85	134	129	107	158	149
Média de valores de Kendall's W	(chi ² =46,173, sig=0,000)			(chi ² =25,069, sig=0,000)			(chi ² =21,478, sig=0,000)		
	1,51	2,30	2,19	1,47	2,31	2,22	1,55	2,29	2,16
Média de valores de M-W	-	-	-	62,40	64,83	65,35	65,35	63,30	62,86

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores menores referem-se aos vídeos mais preferidos); mvo M-W= média dos valores ordinais obtidos pelo teste Mann-Whitney (os valores menores referem-se aos grupos mais satisfeitos); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos; a comparação entre os valores mvo M-W deve ser feita na horizontal entre os grupos em relação a cada vídeo.

O percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) foi o mais preferido pela maioria dos respondentes (83 de 127 – 65,4%), em razão, fundamentalmente, da “existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes” (73 de 83 – 87,9%; Tabela 4.11). Por outro lado, o percurso no vídeo 7 (muitas edificações desalinhadas) foi o menos preferido por 42,5% (54 de 127) dos respondentes, em razão, fundamentalmente, da “existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes” (32 de 54 – 59,2%) e da “inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes” (21 de 54 - 38,9%). Logo a seguir está o percurso no vídeo 6 (poucas edificações desalinhadas) que foi o menos preferido por 40,9% (52 de 127) dos respondentes, também pela “existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes” (27 de 52 – 51,9%) e pela “inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes” (21 de 52 – 40,4%; Tabela 4.11).

Tabela 4.11: Principais justificativas para preferência dos percursos com edificações em diferentes posições

Justificativas	Vídeo 1 Edificações alinhadas 83(100)	Vídeo 6 Edificações pouco desalinhadas 14(100)	Vídeo 7 Edificações muito desalinhadas 30(100)	Total 127(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	73(87,9)	3(21,4)	13(43,3)	89(70,1)
Inexistência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	19(22,9)	0(0,0)	2(6,7)	21(16,5)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	1(1,2)	5(35,7)	7(23,3)	13(10,2)
Justificativas	Vídeo 1 Edificações alinhadas 21(100)	Vídeo 6 Edificações pouco desalinhadas 52(100)	Vídeo 7 Edificações muito desalinhadas 54(100)	Total 127(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	2(9,5)	27(51,9)	32(59,2)	61(48,0)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	8(38,1)	21(40,4)	21(38,9)	50(39,4)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	9(42,8)	1(1,9)	4(7,4)	14(11,0)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes; estão listadas as justificativas que foram citadas por mais de 10% dos respondentes; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Os resultados também revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=28,566$, sig=0,000) entre os níveis de satisfação dos arquitetos com a aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.9). O percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) é o melhor avaliado (60,3% de avaliações positivas e 8,8% de avaliações negativas), enquanto o percurso no vídeo 7 (muitas edificações desalinhadas) é o pior avaliado (41,4% de avaliações negativas e 20,7% de avaliações positivas – Tabela 4.9). Ainda, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=25,069$, sig=0,000) entre os níveis de preferência estética pelo grupo de arquitetos em relação aos três percursos apresentados nos vídeos (Tabela 4.10), confirmando o percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes), claramente, como o mais preferido (39 de 58 – 67,2%). Os percursos nos vídeos 6 (poucas edificações desalinhadas) e 7 (muitas edificações desalinhadas) são os menos preferidos por 43,1% (25 de 58) dos arquitetos (Tabela 4.10). Esses resultados indicam a clara preferência e a avaliação positiva, por parte do grupo de arquitetos, pelo percurso urbano caracterizado por edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes. Por outro lado, os percursos urbanos caracterizados por edificações desalinhadas, independentemente da frequência desses

desalinhamentos, não são satisfatórios e são, claramente, menos preferidos por este grupo de respondentes.

Ainda, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste Kendall W – Tabela 4.9) entre os níveis de satisfação dos não arquitetos com curso universitário com a aparência de cada um dos três percursos urbanos apresentados nos vídeos. No entanto, o percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) continua sendo o melhor avaliado por 55,8% dos respondentes. Os percursos apresentados nos vídeos 6 e 7 caracterizados por edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes, novamente, são avaliados de forma bem menos positiva (Tabela 4.9). Porém, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=21,478$, $\text{sig}=0,000$) quanto aos níveis de preferência estética entre os três percursos apresentados nos vídeos pelos não arquitetos com curso universitário. O percurso no vídeo 1 (edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes) é, claramente, o mais preferido (44 de 69 – 63,8%) e o percurso no vídeo 7 (muitas edificações desalinhadas) o menos preferido (29 de 69 – 42,0%). Logo a seguir está o percurso no vídeo 6 (poucas edificações desalinhadas) ordenado como o menos preferido por quase 40% dos respondentes (27 de 69 – 39,1%; Tabela 4.10). Assim, o percurso urbano caracterizado por edificações alinhadas é o mais preferido e o melhor avaliado, enquanto os percursos urbanos caracterizados pelos desalinhamentos não são satisfatórios e são menos preferidos, também pelo grupo de não arquitetos com curso universitário.

Os resultados revelam, claramente, que o percurso urbano caracterizado por edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes (percurso no vídeo 1) é avaliado como o mais satisfatório pela maioria dos respondentes. Por outro lado, o percurso caracterizado por muitas edificações desalinhadas (percurso no vídeo 7), seguido do percurso com poucas edificações desalinhadas (percurso no vídeo 6) tendem a ser avaliados como os menos satisfatórios esteticamente, independentemente do tipo de formação universitária.

Em relação à diferença entre os grupos de respondentes, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste Mann-Whitney) entre as avaliações do grupo de arquitetos (vídeo 1= 60,3%, vídeo 6= 43,1% e vídeo 7= 20,7% de avaliações positivas) e de não arquitetos com curso universitário (vídeo 1= 55,8%, vídeo 6= 35,7% e vídeo 7= 35,7% de avaliações positivas; Tabela 4.9) quanto à

aparência de cada um dos três percursos apresentados nos vídeos. Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Teste Mann-Whitney) quanto ao percurso mais preferido pelos dois grupos de respondentes. O vídeo 1 (edificações alinhadas) é o mais preferido pela maioria dos respondentes de cada grupo (arquitetos= 39 de 58 – 67,2%; não arquitetos= 44 de 69 - 63,8%), enquanto os vídeos 6 (arquitetos= 25 de 58 – 43,1% e não arquitetos= 27 de 69 – 39,1%) e 7 (arquitetos= 25 de 58 – 43,1% e não arquitetos= 29 de 69 – 42,0%) são os menos preferidos dos dois grupos de respondentes. Assim, é verificada a similaridade entre as avaliações e as preferências dos dois grupos de respondentes em relação à cada um dos três percursos apresentados nos vídeos.

Portanto, os resultados revelam que o percurso urbano caracterizado por edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes (percurso no vídeo 1) é o mais preferido e a avaliação estética é positiva para maioria dos respondentes. Por sua vez, quando os percursos são caracterizados por edificações desalinhadas (percursos nos vídeos 6 e 7), principalmente, quando esses desalinhamentos são muito frequentes, as avaliações tendem a ser negativas, e estes percursos são os menos preferidos tanto pela maioria do grupo dos arquitetos quanto pela maioria do grupo de não-arquitetos com curso universitário.

4.3 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA INTENSIDADE E NOS TIPOS DE USOS DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

Nesta seção são apresentados os resultados relacionados ao objetivo de examinar e comparar o impacto na intensidade, nos tipos de usos e no nível de satisfação dos usuários de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com: (3.1) diferentes taxas de conexão visual e física; (3.2) diferentes tratamentos das áreas frontais e disponibilidade de espaços para sentar e estar; (3.3) diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos. Também é apresentado o resultado da (3.4) análise comparativa da configuração espacial e das características físicas das interfaces na intensidade e nos tipos de usos dos espaços abertos públicos.

4.3.1 Avaliação do impacto das taxas de conexão visual e física das interfaces térreas na intensidade e nos tipos de usos do espaço aberto público adjacente

As quadras do tipo 1 (altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade e física – acima de 10 portas/100m) são utilizadas pela totalidade

dos entrevistados que moram (8) e parcialmente por aqueles que trabalham (6 de 16 – 37,5%); (Tabela 4.12) neste tipo de quadra em seus tempos livres durante o dia. As quadras do tipo 3 (baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% e física – entre 0 e 5 portas/100m) também são utilizadas pela totalidade dos moradores (6), porém, por um percentual menor de trabalhadores (3 de 15 – 20,0%). Por sua vez, as quadras tipo 2 (taxa média de conexão visual – entre 33% e 66% e física – entre 6 e 10 portas/100m) são as mais utilizadas pelos trabalhadores (12 de 21 – 57,2%), enquanto apenas 50% dos moradores entrevistados (2 de 4) afirmam utilizar a quadra em seus tempos livres. Este resultado pode estar relacionado a falta de espaços de estar nas quadras tipo 2, conforme disse uma moradora da quadra 2C: “Nessa quadra não tem nada para fazer. Não tem onde sentar ou parar e ver o movimento”. A relação entre os usos dos espaços abertos públicos e a atratividade dos usos nos pavimentos térreos serão abordados mais adiante neste capítulo.

Tabela 4.12: Identificação do uso das quadras pelos entrevistados no tempo livre

Uso das quadras durante o dia	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 entrevistados			Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 entrevistados			Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 entrevistados		
	M	T	Total	M	T	Total	M	T	Total
Sim	8 (100)	6 (37,5)	14 (58,3)	2 (50)	12 (57,2)	14 (56,0)	6 (100)	3 (20)	9 (42,8)
Não	0 (0,0)	10 (62,5)	10 (41,7)	2 (50)	9 (42,8)	11 (44,0)	0 (0,0)	12 (80)	12 (57,2)
Total	8 (100)	16 (100)	24 (100)	4 (100)	21 (100)	25 (100)	6 (100)	15 (100)	21 (100)
Uso das quadras durante a noite	Quadras Tipo 1			Quadras Tipo 2			Quadras Tipo 3		
	M	T	Total	M	T	Total	M	T	Total
Sim	3 (37,5)	0 (0,0)	3 (12,5)	2 (50,0)	0 (0,0)	2 (8,0)	2 (33,3)	0 (0,0)	2 (9,5)
Não	5 (62,5)	16 (100)	21 (87,5)	2 (50,0)	21 (100)	23 (92,0)	4 (66,6)	15 (100)	19 (90,5)
Total	8 (100)	16 (100)	24 (100)	4 (100)	21 (100)	25 (100)	6 (100)	15 (100)	21 (100)

Notas: M =morador; T = trabalhador; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de moradores e de trabalhadores entrevistados e em relação à amostra total de entrevistados em cada um dos três tipos de quadra.

As principais atividades realizadas nas quadras do tipo 1 durante o dia estão relacionadas à circulação (caminhadas – 100%) e às atividades estacionárias, tais como conversar (42,8%); olhar as vitrines (21,4%) e tomar chimarrão na frente do prédio (14,3%). Nas quadras do tipo 2 destaca-se a caminhada (71,4%) e olhar as vitrines (21,4%). As atividades nas quadras do tipo 3 estão relacionadas à circulação, tais como caminhadas (77,8%) e passear com o cachorro (22,2%) e à atividade estacionária de tomar chimarrão na frente do prédio (22,2%) (Tabela 4.13). Corroborando esses resultados, um entrevistado da quadra 1A, por exemplo,

menciona: “*Eu desço aqui na frente do prédio todos os dias para tomar chimarrão com meus amigos. A sala de estar da minha casa é aqui na calçada*”.

Tabela 4.13: Identificação dos tipos de atividades realizadas na quadra

Atividades realizadas durante o dia	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)	Total 37(100)
	14(100)	14(100)	9(100)	
Caminhar	14(100)	10(71,4)	7(77,8)	31(83,8)
Conversa com os vizinhos	6(42,8)	0(0,0)	1(11,1)	7(18,9)
Tomar chimarrão na frente do prédio	2(14,3)	0(0,0)	2(22,2)	4(10,8)
Olhar as vitrines	3(21,4)	3(21,4)	0(0,0)	3(8,1)
Passear com animal de estimação	0(0,0)	1(7,1)	2(22,2)	3(8,1)
Atividades realizadas durante a noite	Quadras Tipo 1	Quadras Tipo 2	Quadras Tipo 3	Total
	3(100)	2(100)	2(100)	7(100)
Caminhada	2(66,6)	1(50,0)	0(0,0)	3(42,8)
Corrida	1(33,3)	0(0,0)	0(0,0)	19(14,4)
Passear com o animal de estimação	0(0,0)	1(50,0)	2(100)	3(42,8)

Notas: os tipos de atividades listados foram especificados para classificar as atividades mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às atividades realizadas durante o dia e durante a noite pelos entrevistados da amostra de cada um dos três tipos de quadras e da amostra total de entrevistados.

Em consonância com os resultados anteriores que revelam as quadras tipo 1 e do tipo 2 como as quadras mais utilizadas pelos entrevistados nos seus tempos livres durante o dia, as taxas de movimento de pedestre durante a manhã nas quadras tipo 2 são as mais altas, seguidas de perto das quadras tipo 1 (Tabela 4.14). As quadras do tipo 1, por sua vez, tem as taxas mais altas no turno da tarde e também a maior taxa na média geral. Por outro lado, as taxas de movimento mais baixas estão nas quadras tipo 3 (Tabela 4.14). No entanto, não foi encontrada correlação (Pearson) entre as taxas de movimento de pedestres e as taxas de conexão visual e também em relação às taxas de movimento de pedestres e as taxas de conexões físicas.

Tabela 4.14: Taxas de movimento de pedestres

Tipos de quadras		Taxas de movimento de pedestres		
		Manhã	Tarde	Média geral
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	A	52,17	74,69	63,43
	B	48,65	67,86	58,25
	médias	50,41	71,27	60,84
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	C	53,55	73,99	63,77
	D	48,33	63,18	55,75
	médias	50,94	68,58	59,76
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	E	22,39	34,88	28,64
	F	59,60	69,14	64,37
	médias	40,99	52,01	46,50

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas são calculadas pela razão entre: a média das contagens em cada uma das seis quadras da amostra (em sete dias distintos durante os períodos da manhã e tarde), nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento da quadra, multiplicado por 100.

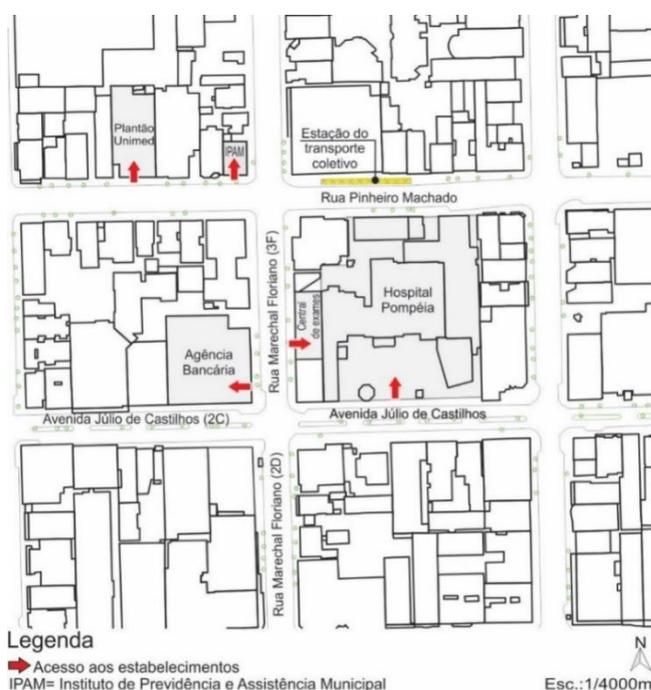
Contudo, não é verificada uma expressiva diferença de movimento de pedestres entre os três tipos de quadras, com exceção da quadra 3E, que é, evidentemente, a

com menor circulação de pessoas. Neste sentido, o maior movimento de pessoas pela manhã na quadra 3F, com menor taxa de conexão visual e física entre as seis quadras avaliadas (Tabela 4.15) em comparação às demais quadras, pode ser explicado pela oferta de serviços de saúde no entorno da quadra (p.ex. hospital, central de exames e atendimentos de planos de saúde) e também por ser uma quadra importante para as pessoas acessarem o corredor do transporte coletivo (Figura 4.1).

Tabela 4.15: Taxas de conexão física e visual durante o dia

Quadras analisadas		Taxa de conexão física					Taxa de conexão visual				
		Lado norte	Lado sul	Lado leste	Lado oeste	Média	Lado norte	Lado sul	Lado leste	Lado oeste	Total
Quadra Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)	A	22,73	20,9	-	-	19,83	73,20	82,30	-	-	70,68
	B	-	-	13,64	17,05	17,43	-	-	69,00	75,00	81,81
	média	18,63					76,24				
Quadra Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)	C	5,45	11,82	-	-	7,85	23,00	59,00	-	-	37,27
	D	-	-	5,68	9,09	8,39	-	-	27,00	46,00	41,47
	médias	8,12					39,37				
Quadra Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)	E	4,00	5,00	-	-	4,89	11,00	49,00	-	-	32,60
	F	-	-	2,22	3,33	3,08	-	-	7,00	8,00	8,33
	médias	3,98					20,46				

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; a taxa de conexão visual (permeabilidade) é calculada pela razão entre a soma do comprimento horizontal de janelas, vitrines e portas de vidro das fachadas, nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100; a taxa de conexão física é calculada pela razão entre número de portas de acesso a pedestre no pavimento térreo das edificações, nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100.



(a) Localização dos principais estabelecimentos

Figura 4.1: Entorno da quadra 3F

Fonte: Elaborado no programa QGIS 2.16.1 pela autora



(b) Hospital Pompéia



(c) Estação do transporte coletivo

O uso das quadras tipo 1 (12,5% - 3 de 24), tipo 2 (8,0% - 2 de 25) e tipo 3 (9,5% – 2 de 21) pelos entrevistados que moram ou trabalham em cada um dos três tipos de quadras em seus tempos livres durante a noite diminui substancialmente em relação aos seus usos durante o dia (Tabela 4.12). Contudo, o baixo uso de todas as quadras durante a noite pode estar relacionado com o fato da maioria dos trabalhadores entrevistados permanecerem em suas funções até as 19h (tipo 1= 16 de 16; tipo 2= 19 de 21; tipo 3= 12 de 15) e outros até as 21h (tipo 2= 2 de 21; tipo 3= 3 de 15) e não realizarem atividades nessas quadras durante a noite, principalmente, em função de que “só trabalha na quadra” (58,7%) e da “inexistência de comércio e serviços abertos” (20,6%) (Tabela 4.16). Uma trabalhadora da quadra 2D afirmou: *“Eu saio da loja às 19h e vou direto pegar o ônibus. Já está quase tudo fechado e fica perigoso. Se eu tenho alguma coisa para fazer no centro, eu faço ao meio dia”*.

Tabela 4.16: Principais razões dos entrevistados para não utilizarem as quadras

Principais razões para não utilizar as quadras durante o dia	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 10(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 11(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 12(100)	Total 33(100)
Só trabalha na quadra	9(90,0)	9(81,8)	9(75,0)	27(81,8)
Não tem nada de interessante	1(10,0)	4(36,4)	3(25,0)	8(24,4)
Principais razões para não utilizar as quadras durante a noite	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 21(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 23(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 19(100)	Total 63(100)
Só trabalha na quadra	11(52,4)	17(73,9)	9(47,4)	37(58,7)
Inexistência de comércios e serviços abertos	5(23,8)	4(17,4)	4(21,0)	13(20,6)
Falta de segurança	3(14,3)	2(8,7)	3(15,8)	8(12,7)
Não tem movimento de pessoas	2(9,5)	0(0,0)	3(15,8)	5(7,9)

Notas: os tipos de razões listados foram especificados para classificar as razões mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às razões dos entrevistados de cada um dos três tipos de quadra e da amostra total de entrevistados para não utilizar o espaço público das quadras avaliadas durante o dia e durante a noite.

Adicionalmente, considerando apenas os moradores (aqueles que possuem maior vivência na quadra e disponibilidade de tempo livre para sua utilização), verifica-se que as quadras tipo 2 (2 de 4 – 50,0%) são a mais utilizada durante a noite, seguidas das quadras tipo 1 (3 de 8 – 37,5%) e das quadras tipo 3 (2 de 6 – 33,3%). Durante a noite, nas quadras tipo 2 um entrevistado costuma caminhar (50%) e outro costuma passear com o cachorro (50%), nas quadras tipo 1 destaca-se a caminhada (66,6%) e corrida (33,3%), e na quadra tipo 3 os dois moradores costumam passear com o cachorro (Tabela 4.13). No entanto, uma moradora da quadra 2C afirma: *“Eu passeio com o cachorro porque ele precisa dar uma voltinha,*

mas eu não acho um passeio agradável. À noite é ainda pior, porque todo comércio está fechado e o movimento diminui muito, fica perigoso”. Ainda, a “inexistência de comércios e serviços abertos” à noite está entre as principais razões (13 de 63 - 20,6%) para a maioria dos entrevistados dos três tipos de quadras não utilizarem as quadras durante a noite (Tabela 4.16).

Esses resultados são confirmados pelos poucos comércios abertos após as 19h e com nenhum estabelecimento aberto após as 21h em todas as quadras analisadas (Figura 4.2; Tabela 4.17; Tabela 4.18).

Tabela 4.17: Horário de funcionamento dos comércios e serviços por tipo de quadra

Quadras		Horário de funcionamento	
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	A	das 9h às 19h= 21 de 25 - 84% dos estabelecimentos das 8h às 19h= 2 de 25 – 8% dos estabelecimentos das 7h30min às 19h= 1 de 25 – 4% dos estabelecimentos das 7h30min às 21h= 1 de 25 – 4% dos estabelecimentos	
	B	das 9h às 19h= 19 de 19 - 100% dos estabelecimentos	
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	C	das 9h às 19h = 16 de 21 – 76% dos estabelecimentos das 7h30min às 19h= 1 de 21 – 4,8% dos estabelecimentos das 9h às 18h50min= 1 de 21 – 4,8% dos estabelecimentos das 8h às 18h45min= 1 de 21 – 4,8% dos estabelecimentos das 8h às 21h = 2 de 21 – 9,6% dos estabelecimentos	
	D	das 9h às 19h = 8 de 11 – 72% dos estabelecimentos das 13h às 19h= 1 de 11 – 9% dos estabelecimentos das 9h às 21h = 1 de 11 – 9% dos estabelecimentos das 8h às 21h = 1 de 11 – 9% dos estabelecimentos	
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	E	das 9h às 19h= 7 de 11 – 63,6% dos estabelecimentos das 8h às 19h= 2 de 11 – 18,2% dos estabelecimentos das 8h às 18h30min= 1 de 11 – 9,1% dos estabelecimentos das 7h às 19h= 1 de 11 – 9,1% dos estabelecimentos	
	F	das 9h às 19h = 6 de 9 – 66,6% dos estabelecimentos das 8h às 19h = 1 de 9 – 11,1% dos estabelecimentos das 8h às 21h = 1 de 9 – 11,1% dos estabelecimentos das 11h às 16h = 1 de 9 – 11,1% dos estabelecimentos	

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras.

A quadra 2D se destaca pela maior taxa de estabelecimentos abertos até as 21h (1,37), no entanto substancialmente inferior aos estabelecimentos abertos durante o dia (6,25; Tabela 4.18). Ainda, dois estabelecimentos abertos ao longo de uma quadra parecem não alterar a percepção das pessoas da “inexistência de comércios e serviços abertos” no turno da noite (Tabela 4.16).

Tabela 4.18: Taxas de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços no pavimento térreo (continua)

Quadras		Taxas de estabelecimentos abertos			
		Dia (manhã e tarde)		Noite	
		Nº est.	Taxa (100m)	Nº est.	Taxa (100m)
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	A	25	11,36	01	0,45
	B	19	10,79	00	0,00
	médias	22	11,07	0,50	0,22

Tabela 4.18: Taxas de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços no pavimento térreo (conclusão)

Quadras		Taxas de estabelecimentos abertos			
		Dia (manhã e tarde)		Noite	
		Nº est.	Taxa (100m)	Nº est.	Taxa (100m)
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	C	21	9,54	01	0,45
	D	11	6,25	02	1,37
	médias	16	7,89	1,5	0,91
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	E	11	5,98	00	0,00
	F	9	5,00	01	0,55
	médias	10	5,49	0,5	0,27

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas são calculadas pela razão entre: a soma do número de estabelecimentos abertos durante o dia e durante a noite, nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100. Horário de funcionamento durante dia compreende ao período entre as 7h e as 17h59min. Foram considerados estabelecimentos abertos durante a noite aqueles que permanecem abertos até as 21h.

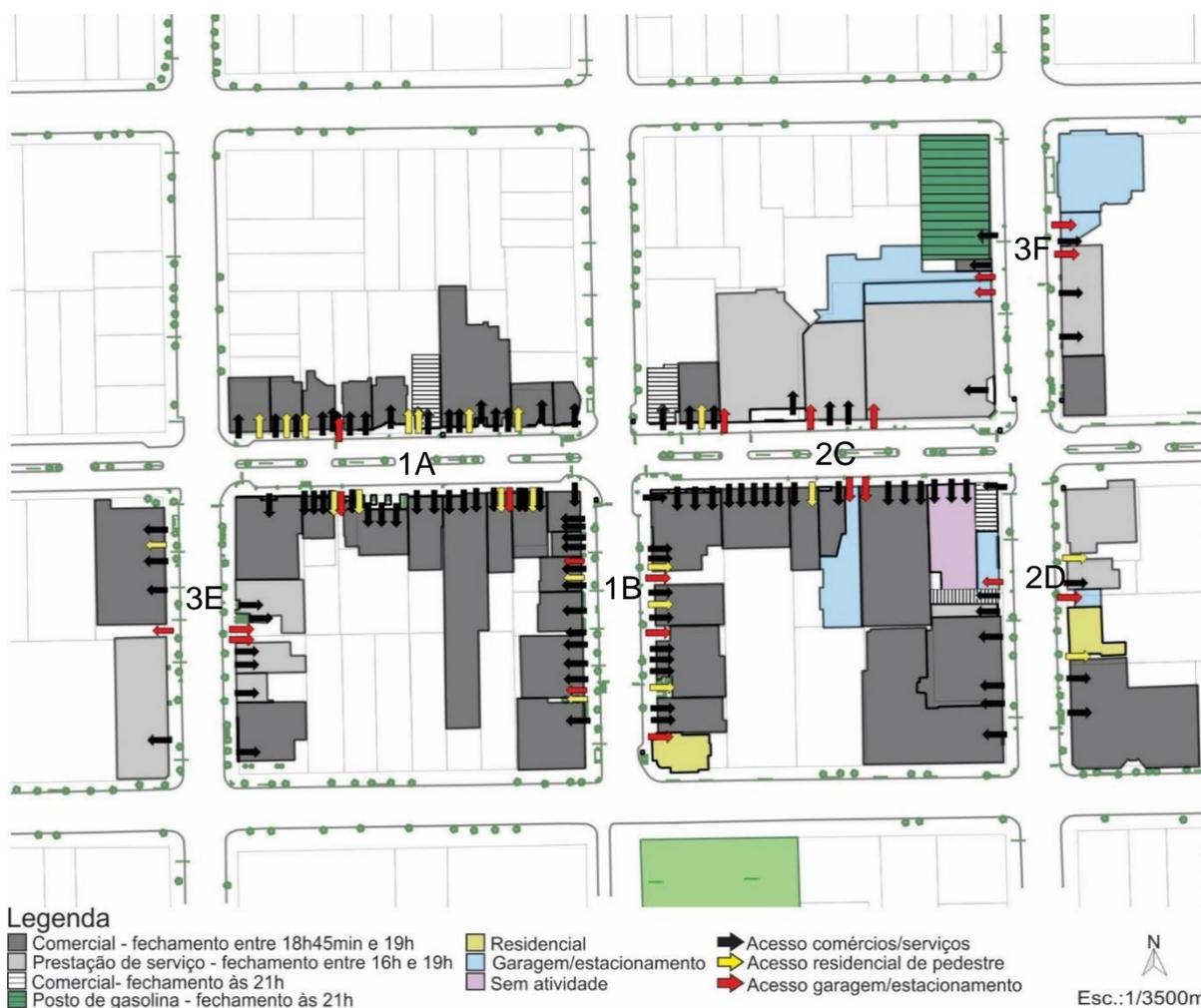


Figura 4.2: Localização dos estabelecimentos abertos no turno noite (até as 21h)

Fonte: Elaborado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Apesar de não ter sido verificada diferença expressiva entre o movimento de pessoas nos três diferentes tipos de quadras, através das observações de comportamento é possível verificar diferenças de movimento entre os lados da rua de acordo com a taxa de permeabilidade visual e a quantidade de diferentes usos

nos pavimentos térreos. Foi identificado o maior movimento de pessoas caminhando no lado da rua com maior taxa de permeabilidade em cinco das seis quadras analisadas (lado sul da quadra 1A; lado oeste da quadra 1B; lado sul da quadra 2C; lado oeste da quadra 2D; lado oeste da quadra 3F) como pode ser observado no mapa comportamental (Figura 4.3). Na quadra 3E não é verificada tal relação, o que pode ser explicado pela maior concentração de lojinhas, pela entrada de um prédio residencial e de uma galeria comercial no lado oeste, enquanto no lado leste, embora tenha taxa maior de permeabilidade visual, é caracterizado por fachadas extensas, monótonas e com poucos produtos expostos.

A diferença de movimento entre os lados da rua torna-se mais evidente conforme aumentam as diferenças das taxas de permeabilidade visual entre os dois lados da rua. Por exemplo, na quadra 2C, as interfaces térreas do lado norte somam 23% de permeabilidade e 286 pessoas circulando durante as observações de comportamento, enquanto no lado sul, com 59% de permeabilidade, foram observadas 358 pessoas caminhando. Esses valores se referem ao acumulado de seis dias de observação (de segunda a sábado). As observações do domingo não foram consideradas devido ao comércio estar fechado. Os resultados confirmam a “existência de mais vitrines” como a principal razão para a maioria dos entrevistados (67,5% - 27 de 40 entrevistados; Tabela 4.19) escolherem o lado da rua por onde preferem caminhar (Figura 4.4). Assim, o impacto positivo da permeabilidade visual está associado aos usos dos pavimentos térreos que contribuem para a atratividade do percurso. Este atributo será desenvolvido mais adiante neste capítulo.

Em relação à taxa de conexão física, foi encontrada uma correspondência entre o lado da rua com maior movimento e o maior número de portas em quatro das seis quadras estudadas (lado oeste da quadra 1B; lado sul da quadra 2C, lado oeste da quadra 2D, lado oeste da quadra 3F). No entanto, este atributo não foi apontado como uma possível razão dos entrevistados para escolher o lado da rua. A maior quantidade de portas, por sua vez, possibilita o acesso aos espaços e desperta interesse para quem está circulando pelas calçadas.

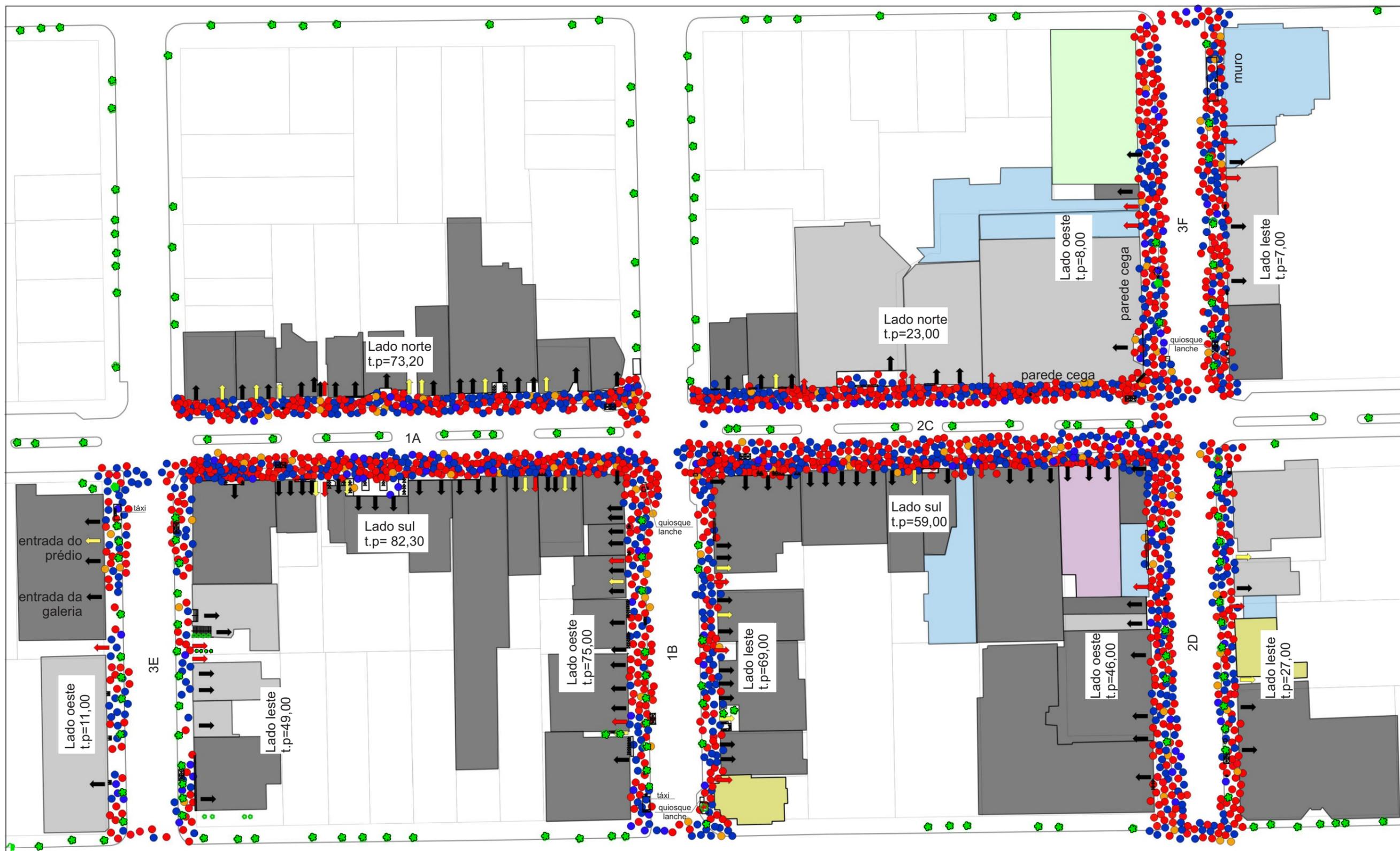


Figura 4.3: Mapa comportamental acumulado de seis dias - atividade de caminhar
 Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado no programa QGis 2.16.1 pela autora.
 Nota: azul=homens,vermelho=mulheres,laranja=crianças

Legenda

<p>Usos nos pavimentos térreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comercial Prestação de serviço Posto de gasolina Residencial Garagem/estacionamento Sem atividade 	<ul style="list-style-type: none"> Banco público Quiosque/casinha de lanche Telefone público Container de lixo Lixeira Produtos expostos 	<ul style="list-style-type: none"> Árvore Arbusto t.p Taxa de permeabilidade visual Acessos comércio/serviços Acessos aos pavimentos superiores com uso residencial Acessos garagens/estacionamentos
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

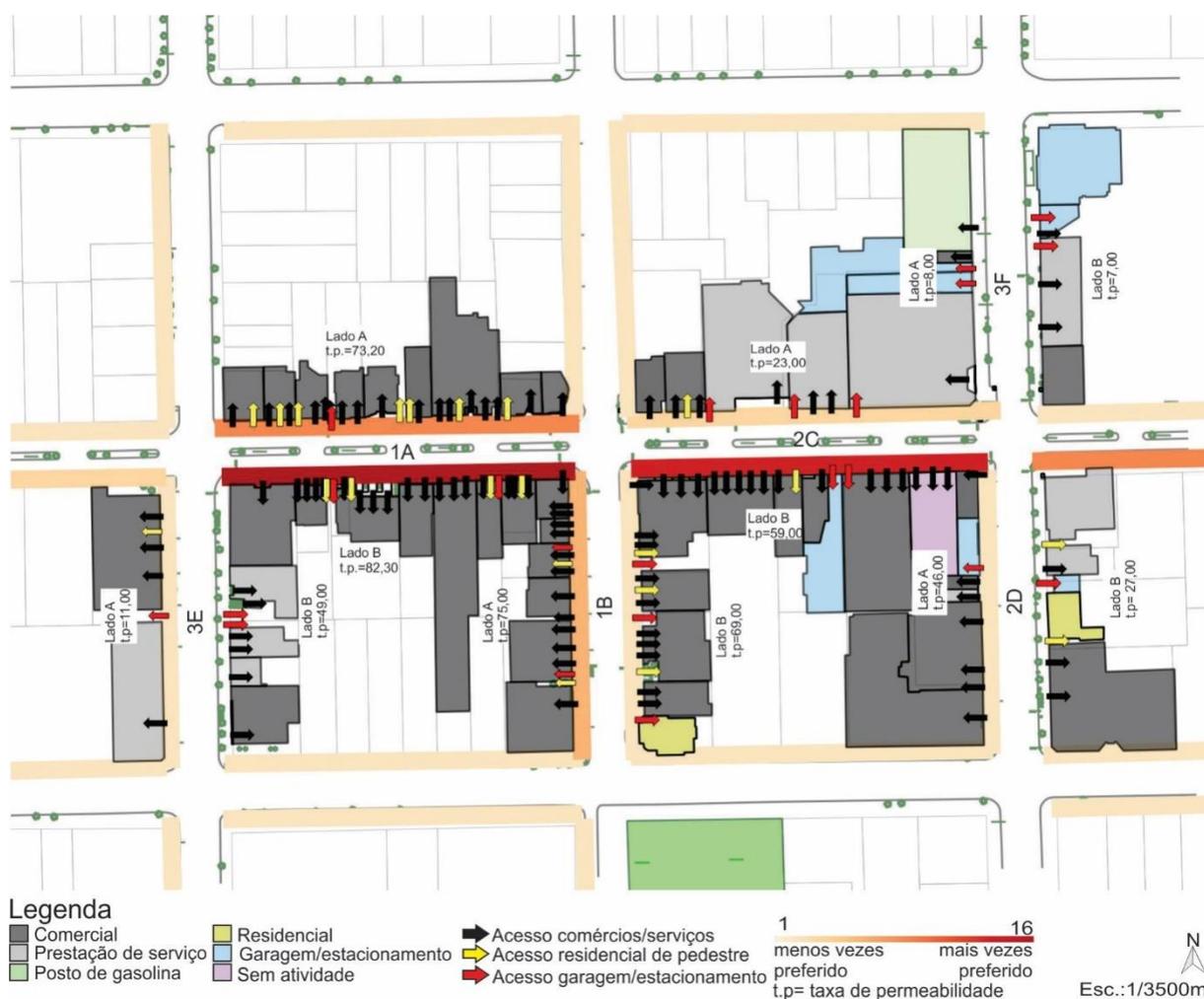


Figura 4.4: Lado da rua mais preferido para caminhar

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Tabela 4.19: Principais razões dos entrevistados para preferirem um lado da rua

Principais razões para preferir um lado da rua	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 15 (100)	Quadra Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 15 (100)	Quadra Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 10 (100)	Total 40(100)
Existência de mais vitrines	13 (86,7)	7 (46,7)	7 (70,0)	27 (67,5)
Menos movimento	0 (0,0)	5 (33,3)	0 (0,0)	5 (12,5)
Onde tiver sol	1 (6,7)	1 (6,6)	1 (10,0)	3 (7,5)
Inexistência/ou menor quantidade de pessoas paradas	0 (0,0)	2 (13,3)	1 (10,0)	3 (7,5)
Existência de marquise (proteção de intempéries)	1 (6,7)	0 (0,0)	1 (10,0)	2 (5,0)
Pessoas conhecidas	1 (6,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)
Mais arborizado	0 (0,0)	1 (6,6)	0 (0,0)	1 (2,5)

Notas: os tipos de razões listados foram especificados para classificar as razões mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às razões dos entrevistados de cada um dos três tipos de quadra e da amostra total de entrevistados para preferir um lado da rua.

As taxas de conexões físicas e visuais, também parecem impactar na escolha dos percursos (ou quadras) dos entrevistados (Figura 4.5). Para 43,7% (21 de 48) dos entrevistados, a maior concentração/variedade de vitrines é a principal razão para

escolher um caminho para circular a pé, seguida da “existência de movimento” (37,5%) conforme verificado na Tabela 4.20.

Tabela 4.20: Principais razões dos entrevistados para preferirem ou evitarem uma quadra

Principais razões para preferir uma quadra	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 20(100)	Quadra Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 15(100)	Quadra Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 13(100)	Total 48(100)
Maior concentração/variedade de vitrines	11(55,0)	4(26,7)	6(46,1)	21(43,7)
Existência de movimento	9(45,0)	3(20,0)	6(46,1)	18(37,5)
Bonita	2(10,0)	2(13,3)	2(15,4)	6(12,5)
Existência de arborização	1(5,0)	3(20,0)	1(7,7)	5(10,4)
Menos movimento	0(0,0)	3(20,0)	2(15,4)	5(10,4)
Conhece as pessoas da quadra	3(15,0)	1(6,7)	0(0,0)	4(8,3)
Variedade	3(15,0)	0(0,0)	1(7,7)	4(8,3)
Calçadas e ruas mais largas	2(10,0)	1(6,7)	1(7,7)	4(8,3)
Novidades	2(10,0)	0(0,0)	0(0,0)	2(4,2)
Mais seguro	0(0,0)	0(0,0)	2(15,4)	2(4,2)
Principais razões para evitar uma quadra	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 20(100)	Quadra Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 15(100)	Quadra Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 13(100)	Total 48(100)
Inseguro	13(65,0)	11(73,3)	11(84,6)	35(72,9)
Pouco movimento de pessoas	3(15,0)	7(46,7)	5(38,5)	15(31,2)
Não tem atrativos (lojas/vitrines)	3(15,0)	3(20,0)	2(15,4)	8(16,7)
Falta de iluminação	1(5,0)	2(13,3)	1(7,7)	4(8,3)
Muito movimento	1(5,0)	1(6,7)	2(15,4)	4(8,3)

Notas: os tipos de razões listados foram especificados para classificar as razões mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às razões dos entrevistados de cada um dos três tipos de quadra e da amostra total de entrevistados para preferir ou evitar uma quadra.

Por outro lado, de acordo com os entrevistados dos três tipos de quadras, os caminhos evitados estão relacionados com insegurança (72,9%), pouco movimento de pessoas (31,2%) e poucos atrativos (lojas e vitrines – 16,7%). Uma minoria dos entrevistados (8,3%) indica quadras com muito movimento (p.ex. quadra 1A) como uma quadra a ser evitada.

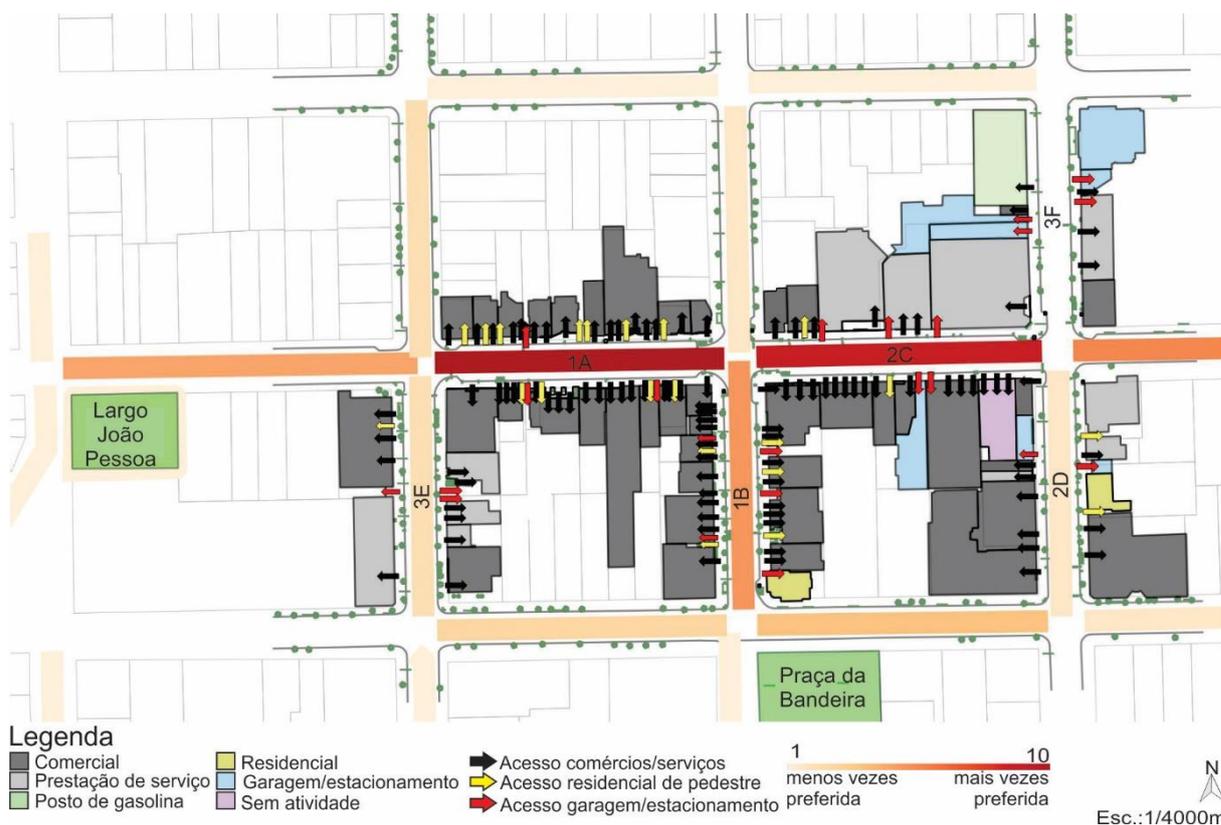


Figura 4.5: Mapa das quadras mais preferidas pelos entrevistados

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

As quadras mais evitadas (Figura 4.6) são caracterizadas por baixa permeabilidade visual e física, com existência de muros e paredes cegas (Figura 4.7, Figura 4.8). Ainda, o entorno da Praça da Bandeira (Figura 4.9), também indicado como um percurso a ser evitado por alguns entrevistados (13 de 48 – 27,1%), representa um espaço pouco vigiado e propício para o uso de drogas, conforme relatado por um entrevistado da quadra 1B. No entanto, outro entrevistado da quadra 1B, informa sobre o entorno da praça: *“Depois que abriram as lojas do outro lado da rua (em frente à praça) ficou bem mais seguro e muito mais agradável de passar ali. Antes eu dava a volta (por outras quadras) para não passar, agora eu passo.”* Esses relatos evidenciam o impacto positivo das fachadas visualmente permeáveis para a vitalidade urbana e o impacto negativo de interfaces com muros ou paredes cegas para o uso e segurança dos espaços abertos públicos.



Figura 4.6: Mapa das quadras mais evitadas pelos entrevistados

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora



Figura 4.7: Quadra 4
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.8: Quadra 5
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.9: Praça da Bandeira
Fonte: Autora, 2017

Quando analisadas apenas as atividades estacionárias é evidente um maior número dessas atividades (pessoas descansando, aguardando alguém ou conversando) nas quadras do tipo 1, uma menor recorrência nas quadras do tipo 2 e em número muito menor nas quadras do tipo 3 (Figura 4.10). Ainda, é possível observar que nas quadras do tipo 1 as atividades estacionárias estão distribuídas ao longo da quadra, possivelmente pela permeabilidade visual e física e a existência e lojas serem similares ao longo de toda a quadra. Nas quadras do tipo 2 a distribuição das atividades estacionárias é menos uniforme e com pontos de concentração que parecem estar mais vinculados com espaços para sentar (que será detalhado mais adiante neste capítulo) do que com as taxas de conexão visual e física.

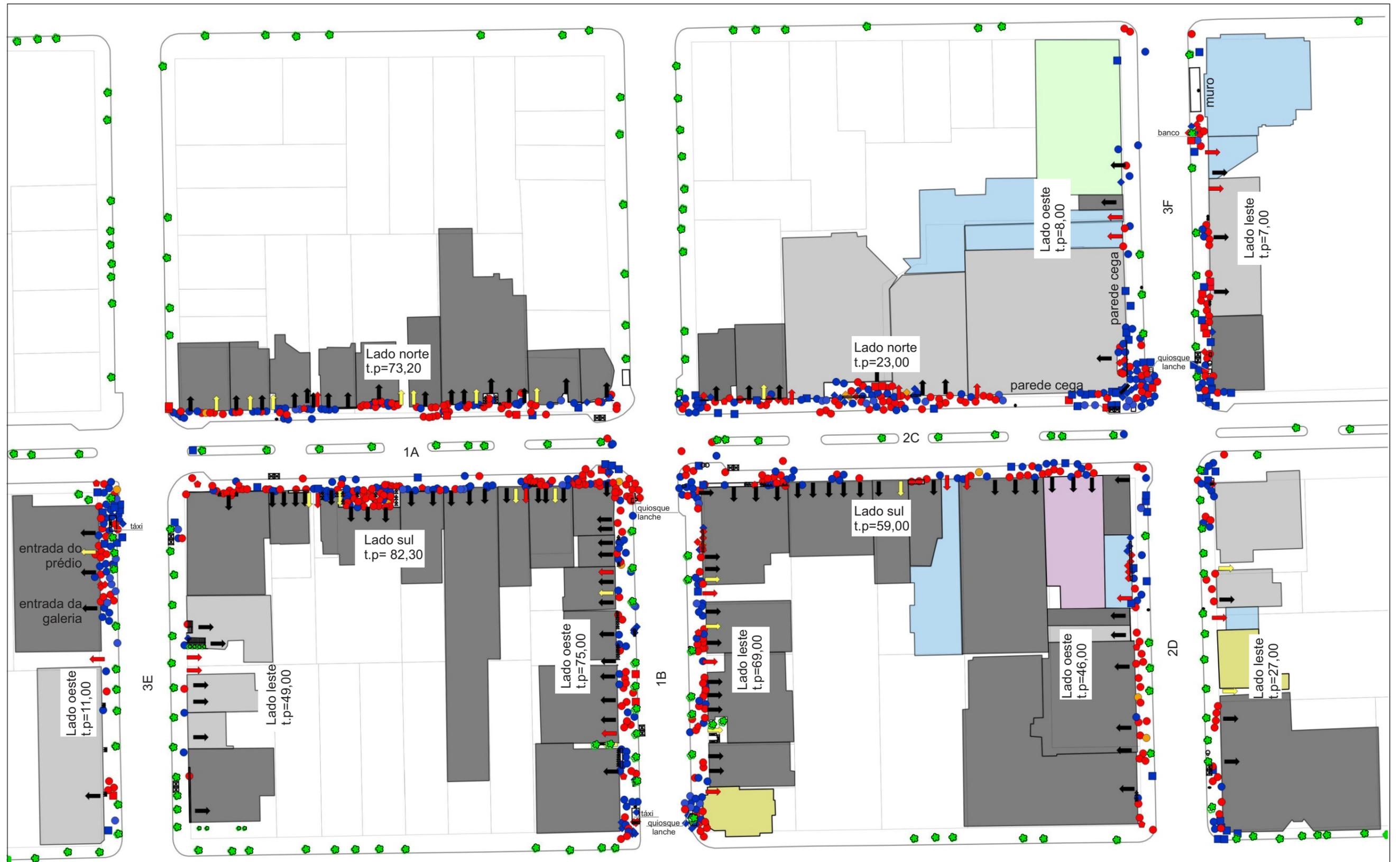


Figura 4.10: Mapa comportamental acumulado de seis dias- atividades estacionárias
 Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, adaptado no programa QGis 2.16.1 pela autora.
Nota: azul=homens,vermelho=mulheres,laranja=crianças
 círculo= parado(a) de pé; losango= sentado(a); quadrado= trabalhando

Legenda

<p>Usos nos pavimentos térreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comercial Prestação de serviço Posto de gasolina Residencial Garagem/estacionamento Sem atividade 	<ul style="list-style-type: none"> Banco público Quiosque/casinha de lanche Telefone público Container de lixo Lixeira Produtos expostos 	<ul style="list-style-type: none"> Árvore Arbusto t.p Taxa de permeabilidade visual Acessos comércios/serviços Acessos aos pavimentos superiores com uso residencial Acessos garagens/estacionamentos
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Esc.:1/1.100m

Nas quadras do tipo 3, as atividades estacionárias também estão concentradas em alguns pontos. Por exemplo, na quadra 3E as atividades estacionárias estão predominantemente diante da entrada da galeria comercial e da entrada de um prédio residencial. No caso da quadra 3F, as pessoas se concentram mais nas proximidades das portas e nos locais onde tem lugar para sentar e evitam parar em frente de paredes cegas.

Assim, os resultados revelam o impacto positivo de interfaces térreas caracterizadas pela permeabilidade visual e pelo maior número de portas no uso dos espaços abertos públicos. A atratividade das vitrines é um aspecto determinante para a maioria dos entrevistados escolher por qual lado da rua prefere caminhar, o que é confirmando pelo maior movimento de pedestres no lado da rua com maior taxa de permeabilidade visual na quase totalidade das quadras avaliadas. As atividades estacionárias também são mais recorrentes nas quadras com maiores taxas de conexão visual e física, o que contribui positivamente para a vitalidade urbana. Por outro lado, é verificado o impacto negativo de interfaces térreas caracterizadas por baixa conexão visual e física entre a edificação e a calçada para o uso dos espaços abertos públicos adjacentes, principalmente no tocante às atividades estacionárias (p.ex. parar para descansar ou para conversar). Esses resultados são suportados pelo fato da maioria dos entrevistados evitar as quadras caracterizadas por paredes cegas ou muros, com poucas vitrines e atrativos para serem observados. Ainda, nas quadras com essas características (p.ex. quadras do tipo 3), as atividades estacionárias são substancialmente reduzidas. Por sua vez, à noite, quando as diferenças das taxas de conexão visual e física entre os três tipos de quadras são equalizadas pelo fechamento de quase a totalidade das lojas com cortinas de ferro às 19h, o uso de todas as quadras pelos entrevistados é substancialmente reduzido, o que confirma, novamente, o impacto negativo das interfaces visualmente e fisicamente impermeáveis para o uso dos espaços abertos públicos adjacentes.

4.3.2 Avaliação do impacto das áreas frontais das edificações e dos espaços de sentar e estar na intensidade e nos tipos de usos do espaço aberto público adjacente

Com relação aos recuos frontais nos três tipos de quadras predomina o alinhamento predial junto à calçada. No entanto, são verificados recuos pequenos (entre 0,70m e

1,00 metro) e recuos médios (entre 2,00 metros e 4,00m) nas fachadas térreas de algumas edificações.

Nas quadras do tipo 1 (altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade e, física - acima de 10 portas em 100m de rua) foi encontrada a maior taxa de recuos pequenos (taxa =14,84) e a maior taxa de recuos médios (taxa=12,04) entre os três tipos de quadras avaliados (Tabela 4.21). Esses recuos são utilizados principalmente para a exposição de produtos (40%) e para pequenos jardins (15%; Tabela 4.22).

Tabela 4.21: Taxas de comprimentos dos recuos frontais

Tipos de quadras	Taxas de comprimento dos recuos frontais em 100 metros de rua
Tipo 1 – Quadras com altas taxas de conexão visual e física	sem recuo= 73,12; entre 70cm e 1m= 14,84; entre 2m e 4m=12,04
Tipo 2 – Quadras com taxa média de conexão visual e física	sem recuo=94,09; entre 70cm e 1m= 2,27; entre 2m e 4m=3,64
Tipo 3 – Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	sem=91,32; entre 70cm e 1m=4,34; entre 2m e 4m=4,34

Nota: as taxas dos recuos frontais se referem à razão entre a medida linear de cada tipo de recuo e o comprimento total da quadra, dos dois lados da rua, multiplicado por 100.

Ainda, as quadras do tipo 1 se destacam pelo tratamento personalizado das áreas frontais das edificações e pela exposição de produtos junto às calçadas contribuindo para maior integração entre as atividades no interior dos estabelecimentos comerciais e o espaço aberto público adjacente. Em 25% (11 de 44; Tabela 4.23) dos estabelecimentos, grandes aberturas nas fachadas, possibilitadas pelo recolhimento das cortinas de ferro durante o período de funcionamento, estabelecem alta conexão física entre a edificação e a calçada (Tabela 4.23). Tais características contribuem positivamente para uma experiência urbana mais intensa para o pedestre.

Tabela 4.22: Caracterização dos tipos de usos nos recuos frontais

Tipos de quadras	Caracterização dos tipos de usos nas zonas de transição/recuos frontais
Tipo 1 – Quadras com altas taxas de conexão visual e física	Sem recuo: 44% Usos dos recuos/zonas de transição: 40,0% exposição de produtos; 15% de jardins; 1% sem uso
Tipo 2 – Quadras com taxa média de conexão visual e física	Sem recuo: 63% Usos dos recuos/zonas de transição: 15,48% exposição de produtos; 12,5% de jardins; 9,02% sem uso.
Tipo 3 – Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	Sem recuo: 67% Usos dos recuos/zonas de transição: 0,0% exposição de produtos; 0,00% de jardins; 33% sem uso.

Notas: os percentuais de cada tipo de uso nos recuos foram calculados em relação ao número de estabelecimentos comerciais/prestação de serviços em cada quadra.

Embora não tenha sido encontrada correlação (Pearson) entre as taxas de atividades estacionárias (tais como pessoas sentadas conversando ou paradas aguardando alguém) e as taxas de recuos frontais, são verificadas as maiores taxas de tais atividades (Tabela 4.24) nas quadras do tipo 1 em comparação aos demais tipos de quadras avaliados. Essas atividades tendem a ocorrer nos recuos pequenos (cerca de 70cm) e de maneira mais intensa diante de edificações com recuos médios (entre 2,00 metros e 4,00 metros) como verificado em frente a três estabelecimentos comerciais com essa característica (Figura 4.11 e Figura 4.13). As atividades predominantemente observadas são de pessoas paradas conversando em pé e dos entrevistados das quadras do tipo 1 (Tabela 4.25) utilizarem os recuos frontais para, principalmente, “conversar com os vizinhos” (6 de 12 - 50%) e “observar o movimento” (4 de 12- 33,3%) conforme ilustra a Tabela 4.26.

Tabela 4.23: Taxas de estabelecimentos integrados com a calçada

Integração entre os estabelecimentos e a calçada	Quadras tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)			Quadras tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)			Quadras tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)		
	A	B	Total	C	D	Total	E	F	Total
	25 (100)	19 (100)	44 (100)	21 (100)	11 (100)	32 (100)	11 (100)	9 (100)	20 (100)
Estabelecimentos com integração visual e física	7 (28,0)	4 (21,0)	11 (25,0)	4 (19,0)	0 (0,0)	4 (12,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,00)
Estabelecimentos com baixa integração visual e física	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (45,5)	3 (33,3)	8 (40,0)

Notas: a taxa de estabelecimentos integrados com a calçada refere-se a razão entre: o número de estabelecimentos com produtos expostos e de estabelecimentos com amplas aberturas (portas e vitrines), nos dois lados da rua, e o dobro do comprimento da quadra, multiplicado por 100; a taxa de estabelecimentos com baixa integração refere-se a razão entre o número de estabelecimentos com portas fechadas, baixa permeabilidade visual e sem integração da atividade comercial/prestação de serviço com a calçada, dos dois lados da rua, e o dobro do comprimento da quadra, multiplicado por 100.

Entretanto, não foi verificada a disponibilidade de banco e/ou mesas e cadeiras na quadra 1A para as pessoas sentarem. A ausência de espaços para sentar ou estar são mencionados como um aspecto negativo para o uso das calçadas tanto por moradores quanto por trabalhadores da quadra 1A. Um morador relata: “*Eu não posso ficar na frente do meu prédio porque não tem onde sentar. Tenho que ir até a pracinha (Largo João Pessoa). Sento lá e espero os meus vizinhos aparecerem*”. A trabalhadora de um café complementa: “*Seria ótimo se eu pudesse colocar umas mesinhas na calçada. Os clientes sempre pedem, mas a Prefeitura não permite*”. Essas informações corroboram a principal razão mencionada pelos entrevistados - “não tem onde ficar ou sentar” (7 de 12 – 58,3%) para não utilizarem a área frontal da edificação onde moram ou trabalham (Tabela 4.27).

Tabela 4.24: Taxas de atividades estacionárias

Tipos de quadras		Taxas de atividades estacionárias
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	A	114,09
	B	111,36
	médias	112,72
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	C	78,60
	D	47,16
	médias	62,88
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	E	42,39
	F	64,44
	médias	53,41

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas de atividades estacionárias são calculadas pela razão entre: a soma de pessoas paradas de pé ou sentadas em cada quadra, nos dois lados da rua, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100; não foram consideradas as observações no domingo devido ao fechamento do comércio.

Na quadra 1B, existem espaços de estar privativos na frente de dois prédios residenciais. No entanto, estes espaços não estavam sendo utilizados nos dias das observações tanto no turno da manhã, quanto no turno da tarde, embora os dias estivessem ensolarados e a temperatura agradável (entre 22°C e 25°C) (Figura 12 e Figura 4.13). Por outro lado, existem, com frequência, espaços de estar improvisados junto à calçada. A quadra 1B se destaca pela recorrência de pessoas paradas conversando e sentadas próximas ao ponto de táxi (mesmo quando não estão aguardando o serviço) (Figura 4.14), nas bordas dos canteiros de flores (próximos dos quiosques de churros) e no desnível/nicho da fachada de um prédio (Figura 4.15). Nesta quadra um comerciante disponibiliza um banco para sentar em frente à loja. De acordo com o proprietário: “*Todos os dias colocamos o banco na calçada. Fizemos isso porque é bom para nós podermos sentar um pouco ali fora, e para as pessoas que querem descansar. Nas quadras do centro não tem muito onde ficar e sentar*”.



Figura 4.11: Recuos de até 4,00 metros
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.12: Espaço de estar sem uso
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.13: Mapa comportamental e áreas frontais acumulado de seis dias - Quadras tipo 1

Nota: azul=homens, vermelho=mulheres, laranja=crianças; círculo=pessoas paradas de pé; losango=pessoas sentadas; quadrado=pessoas trabalhando

As quadras do tipo 2 (taxa média de conexão visual - entre 33% e 66% de permeabilidade e, física - entre 6 e 10 portas em 100m de rua) são caracterizadas por taxas bem menores de recuos frontais (recuos entre 0,70m e 1,00 metro= taxa de 2,27; recuo entre 2,00 metros e 4,00 metros= taxa de 3,64) em relação as quadras do tipo 1 (Tabela 4.21). Esses recuos são ocupados, principalmente, para a exposição de produtos (15,48%) e para pequenos jardins (12,5%) conforme mostra a Tabela 4.22. As zonas de transição (constituídas pelos recuos) das quadras do tipo 2 são mais rígidas, em comparação com as quadras do tipo 1, com menor

integração entre as atividades realizadas no interior da edificação e o espaço aberto público adjacente. Também foi verificado que menos de 15% dos estabelecimentos expõem seus produtos junto à calçada ou dispõem de grandes aberturas nas fachadas para maior integração entre a atividade interna à edificação e a calçada (Tabela 4.23).



Figura 4.14: Pessoas sentadas e conversando – Quadra 1B
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.15: Nicho na fachada - Quadra 1B.
Fonte: Autora, 2017

Essas características parecem justificar o fato de menos de 40% (9 de 25 – 36,0%) dos entrevistados neste tipo de quadra utilize a área frontal da edificação, para, principalmente, “observar o movimento” (5 de 9 - 55,5%), “conversar com os vizinhos” (2 de 9 - 22,2%) e “tomar café no intervalo” (2 de 9 - 22,2%; Tabela 4.26).

Tabela 4.25: Usos dos recuos frontais

Usos dos recuos frontais	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 respondentes			Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 respondentes			Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 respondentes		
	M	T	Total	M	T	Total	M	T	Total
Sim	5 (62,5)	7 (43,7)	12 (50,0)	0 (0,0)	9 (42,8)	9 (36,0)	3 (50,0)	2 (13,3)	5 (23,8)
Não	3 (37,5)	9 (56,3)	12 (50,0)	4 (100)	12 (57,2)	16 (64,0)	3 (50,0)	13 (86,7)	16 (76,2)
Total	8 (100)	16 (100)	24 (100)	4 (100)	21 (100)	25 (100)	6 (100)	15 (100)	21 (100)

Notas: M = morador; T = trabalhador; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de moradores e de trabalhadores entrevistados e em relação à amostra total de entrevistados em cada um dos três tipos de quadra.

Nas quadras do tipo 2, não são encontrados espaços de estar (p.ex. bancos, mesinhas e cadeiras). As atividades estacionárias mais recorrentes são pessoas paradas conversando de pé ou observando vitrines. Uma maior concentração de pessoas paradas ocorre predominantemente diante das fachadas com recuos (entre 70 cm e 1,00 metro e entre 2,00 metros e 4,00 metros; Figura 4.16). Um trabalhador da quadra 2C diz: “No meu intervalo eu tomo um cafezinho aqui na frente. Tem esse espacinho entre a calçada e a vitrine. Eu gosto de ficar ali observando o movimento

e não fico no meio do fluxo de pessoas” (Figura 4.17). Na quadra 2C foram observadas pessoas sentadas em degraus e muretas nos acessos dos estabelecimentos.

Tabela 4.26: Atividades realizadas nos recuos frontais

Atividades realizadas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 12(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 9 (100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 5(100)	Total 26(100)
Tomar café no intervalo	2(16,7)	2(22,2)	2(40,0)	6(23,1)
Observar o movimento	4(33,3)	5(55,5)	3(60,0)	11(42,3)
Conversar com os vizinhos	6(50,0)	2 (22,2)	4(80,0)	10(38,5)
Tomar chimarrão na frente do prédio	2(16,7)	0(0,0)	2(40,0)	4(15,4)

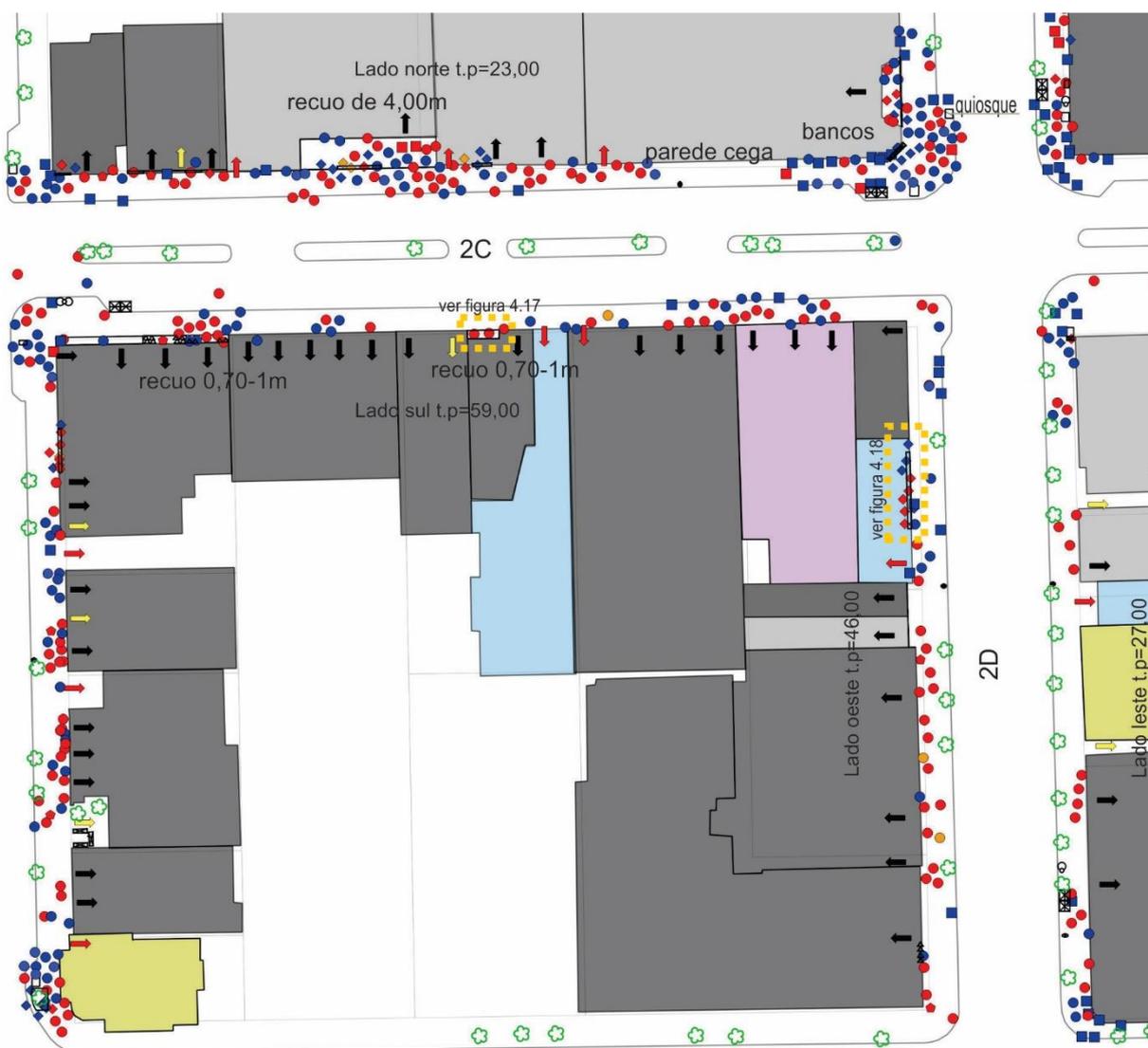
Notas: os tipos de atividades listadas foram especificados para classificar as atividades mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às atividades realizadas pelos entrevistados da amostra de cada um dos três tipos de quadras e da amostra total de entrevistados.

Na quadra 2D foram observadas pessoas sentadas apenas na borda de uma floreira (Figura 4.16 e Figura 4.18). De acordo um trabalhador da quadra: “No período do almoço muitas pessoas utilizam a mureta para tomar um cafezinho e passar um tempinho ao ar livre”. No entanto, dias após as observações foram colocados objetos metálicos para impossibilitar que as pessoas sentem na mureta. Assim, na quadra 2D não há espaços de estar planejados ou improvisados para as pessoas permanecerem. Uma moradora declara: “Faz falta ter um lugarzinho para sentar e olhar o movimento. Como não tem, fico trancada dentro do apartamento”. Essas informações vão ao encontro da principal razão mencionada pelos entrevistados - “não tem onde ficar ou sentar” (37,5%), para não utilizar as áreas frontais das edificações (Tabela 4.27).

Tabela 4.27: Principais razões dos entrevistados para não utilizarem as áreas frontais das edificações

Principais razões para não utilizarem as áreas frontais das edificações	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 12(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 16(100)	Quadras Tipo 3 (taxas baixas de conexão visual e física) 16(100)	Total 44(100)
Não tem onde ficar ou sentar	7(58,3)	6(37,5)	6(37,5)	19(43,2)
Não tem o costume	3(25,0)	8(50,0)	5(31,2)	16(36,4)
Insegurança	6(50,0)	3(18,7)	5(31,2)	14(31,8)

Notas: os tipos de razões listados foram especificados para classificar as razões mencionadas pelos entrevistados; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação às razões dos entrevistados de cada um dos três tipos de quadras e da amostra total de entrevistados para não utilizar as áreas frontais das edificações durante o dia.



Legenda

Comercial	Banco público	Árvore
Prestação de serviço	Quiosque/casinha de lanche	Arbusto
Posto de gasolina	Telefone público	t.p. Taxa de permeabilidade visual
Residencial	Container de lixo	Acesso comércio/serviços
Garagem/estacionamento	Lixeira	Acesso residencial de pedestre
Sem atividade	Produtos expostos	Acesso garagem/estacionamento
	Degrau/mureta	



Figura 4.16: Mapa comportamental e áreas frontais acumulado de seis dias - Quadras tipo 2

Nota: azul= homens, vermelho= mulheres, laranja= crianças; círculo= pessoas paradas de pé; losango= pessoas sentadas; quadrado= pessoas trabalhando



Figura 4.17: Pequeno recuo utilizado para observar o movimento – Quadra 2C
Fonte: Autora, 2017



Figura 4.18: Floreira utilizada para sentar – Quadra 2D
Fonte: Autora, 2017

Por sua vez, nas quadras do tipo 3 (baixas taxas de conexão visual - entre 0% e 33% e, física - entre 0 e 5 portas em 100m de rua) são verificadas taxas de recuos (entre 0,70m e 1,00 metro = taxa de 4,34 e entre 2,00 metros e 4,00 metros= taxa de 4,34) superiores às quadras do tipo 2 (Tabela 4.21). No entanto, são verificadas as menores taxas de usos nesses recuos, com nenhum estabelecimento expondo produtos e com nenhum tratamento diferenciado nas zonas de transição constituídas por tais recuos (Tabela 4.22).

Neste tipo de quadra, 40% dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços (8 de 20) mantém as portas de acesso fechadas durante o período de funcionamento, conforme ilustrado na Tabela 4.23. A falta de tratamento das zonas de transição, com a predominância de paredes cegas e muros e, a baixa ou nenhuma integração entre as atividades privadas e a calçada, parecem contribuir negativamente para a existência de atividades estacionárias. Essas constatações são confirmadas pelo fato de apenas 23,8% dos entrevistados das quadras do tipo 3 utilizar as áreas em frente às edificações onde moram ou trabalham (Tabela 4.25). Também, nas quadras do tipo 3 são encontradas as menores taxas de atividades estacionárias entre os três tipos de quadras avaliados (Tabela 4.24).

Quanto aos espaços de estar, nas quadras do tipo 3 não são verificados espaços planejados para as pessoas permanecerem. Na quadra 3E, o ponto de táxi se destaca pela concentração de pessoas conversando sentadas ou de pé (mesmo que não estejam esperando pelo serviço). Também foram observadas pessoas paradas conversando em frente à entrada do prédio e da galeria comercial (Figura 4.19 e Figura 4.21). De acordo com um entrevistado que mora há 21 anos na quadra: *“Aqui na esquina com a Avenida Júlio de Castilhos tinham bancos para sentar. Quem tinha um tempo vinha para cá e esperava alguém chegar para conversar. Ficava observando o movimento. Depois tiraram [os bancos] e o único lugar para ficar é o ponto de táxi”*. No restante da quadra foi observado apenas um homem sentado em uns degraus em um dia de observação. Na quadra 3F, um banco está localizado quase em frente à entrada de um estacionamento e é um dos pontos da quadra com maior concentração de pessoas sentadas (Figura 4.21). De acordo com uma trabalhadora da quadra: *“Sentamos aqui no intervalo. Eu não acho que seja agradável, mas é o único lugar que temos para ficar um pouco”*. Outro trabalhador

da quadra 3F afirma: *“Eu faço meus intervalos aqui dentro da loja. Não tem onde sentar ou ficar olhando o movimento”*. Este relato vai ao encontro da principal justificativa de “não ter onde ficar ou sentar” (37,5%), seguido de “insegurança” (31,2%) e por “não ter o costume” (31,2%) para os entrevistados não utilizarem as áreas em frente às edificações onde moram ou trabalham (Tabela 4.29). Ainda, é verificada a concentração de pessoas paradas e sentadas (em bancos adaptados) na esquina da quadra 3F com a quadra 2C, próximo aos quiosques de lanches (Figura 4.21). A permanência das pessoas nesse local é um indicativo da contribuição positiva para a vitalidade urbana de pequenos comércios com integração direta com a calçada (Figura 4.20).



Figura 4.19: Pessoas paradas na entrada da galeria comercial – Quadra 3E
Fonte: Autora, 2018.



Figura 4.20: Pessoas sentas no entorno do quiosque de lanches – Quadra 3F
Fonte: Autora, 2018.

Esses resultados indicam que, somados à permeabilidade visual das interfaces térreas, pequenos recuos frontais contribuem positivamente para a permanência das pessoas no espaço aberto. O tratamento das zonas de transição, com a personalização das fachadas e exposições de produtos ou jardins, também tem impacto positivo na permanência de pessoas nas calçadas. Por sua vez, zonas de transição rígidas (p.ex. muros, estabelecimentos com portas fechadas) que não estabelecem integração entre as atividades internas das edificações e os espaços abertos adjacentes (p.ex. quadras tipo 3) tendem a impactar negativamente na existência de atividades estacionárias.



Figura 4.21: Mapa comportamental e áreas frontais - Quadras tipo 3

Nota: azul=homens, vermelho=mulheres, laranja=crianças; círculo=pessoas paradas de pé; losango=pessoas sentadas; quadrado=pessoas trabalhando

Logo, as quadras com essas características não são convidativas para as pessoas saírem das edificações e permanecerem um tempo no espaço aberto público. Essas quadras acabam sendo utilizadas, principalmente, para passagem. Ainda, fica evidente que espaços de estar (p.ex. mesinhas e cadeiras ou bancos) junto às calçadas contribuem positivamente para a permanência das pessoas nas calçadas. Na ausência desses espaços as pessoas improvisam locais para sentar, tanto para

conversar quanto para descansar ou lanchar. Por fim, a maioria dos entrevistados dependeria de mais tempo no espaço aberto se tivesse onde ficar ou sentar.

4.3.3 Avaliação do impacto dos usos nos pavimentos térreos na intensidade e tipos de usos do espaço aberto público adjacente

Com relação aos usos dos pavimentos térreos, nas quadras do tipo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade, e física - acima de 10 portas/100m de rua) é verificada a maior quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos (quadras: 1A= 11,36, 1B= 10,79) entre as quadras avaliadas (Tabela 4.28). Tais atividades ocupam 83,6% (1A) e 80,4% (1B) do comprimento das interfaces térreas destas quadras e uma pequena extensão é destinada às portas de garagens e aos acessos residenciais. Foram identificados 8 (1A) e 10 (1B) diferentes tipos de lojas e serviços ao longo das quadras do tipo 1 (Tabela 4.28). Esta diversidade de lojas em pequenas distâncias é um convite para as pessoas realizarem suas atividades a pé, conforme evidenciado pela maior taxa de movimento de pedestres no turno tarde na quadra 1A e pela maior média geral de movimento de pedestres nas quadras do tipo 1 (Tabela 4.14).

Ainda, as quadras do tipo 1 se destacam por não disporem de serviços de estacionamento nos pavimentos térreos e também por todas as atividades nos térreos se caracterizarem pela venda de produtos distintos. Tais atividades tendem a expor produtos nas vitrines ou personalizar as áreas frontais, contribuindo para que o percurso seja mais estimulante. Assim, tal quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos somada às altas taxas de conexões visuais e físicas (Tabela 4.15) revela que novas fachadas e vitrines podem ser observadas pelos pedestres a cada 6 segundos (considerando uma caminhada tranquila de 5 km/h). Estas características das interfaces contribuem para uma experiência urbana positiva para o pedestre. Neste sentido, a maioria dos entrevistados (21 de 24 – 87,5%) que mora ou trabalha nesse tipo de quadra está satisfeita com a aparência das quadras (Tabela 4.4), atribuindo à “existência do comércio” a principal razão para tal avaliação positiva (47,6%; Tabela 4.5). Adicionalmente, neste tipo de quadra as pessoas permanecem por mais tempo nas calçadas (Figura 4.10), conforme revelado pelas maiores taxas de atividades estacionárias entre as quadras avaliadas (Tabela 4.24).

Nas quadras do tipo 2 (interfaces com taxa média de conexão visual – entre 33% e 66% de permeabilidade, e física – entre 6 e 10 portas/100m de rua) existe uma quantidade menor de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços (quadras: 2C= 9,54, 2D= 6,25) em relação às quadras do tipo 1 (Tabela 4.28). As atividades comerciais – que normalmente possuem maior conexão física e visual com a calçada e maior exposição de produtos – representam 44,3% (2C) e 50,0% (2D) do comprimento das interfaces térreas destas quadras. Por sua vez, as atividades relacionadas à prestação de serviços – que se caracterizam por menor conexão física e visual com a calçada e menor exposição de produtos - representam 40,4% (2C) e 36,3% (2D) das fachadas térreas (Tabela 4.28). Foram identificados 9 (2C) e 10 (2D) diferentes tipos de lojas e serviços ao longo das quadras do tipo 2 (Tabela 4.28). No entanto, cinco desses tipos de serviços (centro médico e ambulatorial, agência bancária, estacionamento, gráfica e instituição de ensino) não contribuem para uma experiência urbana agradável, confirmada pela taxa média de movimento e de atividades estacionárias nas quadras tipo 2, taxas estas menores em comparação às taxas das quadras do tipo 1 (Tabela 4.14 e Tabela 4.24).

Ainda, na quadra 2C, por exemplo, no lado norte da quadra, aproximadamente 75 metros (dos 110 metros de comprimento da quadra) contínuos de interfaces térreas são caracterizados por paredes cegas ou vidros refletivos que não permitem observar o interior do estabelecimento desde a calçada. Logo, em uma caminhada tranquila (com velocidade média de 5Km/h) o pedestre percorre 53 segundos sem novidades para observar, quase nove vezes mais do que o pedestre percorre nas quadras do tipo 1 sem alguma novidade nas interfaces térreas para observar. Por sua vez, no lado sul desta quadra, 76 metros (dos 110 metros) da interface térrea são caracterizados por diversas lojas que expõem seus produtos nas vitrines. Essa característica contribui para que o deslocamento peatonal seja estimulante, conforme evidenciado pela maior taxa de movimento de pedestres no lado sul da quadra em comparação com o lado norte (Figura 4.3).

Contudo, a variedade de tipos de lojas e serviços nos pavimentos térreos encontrados nas quadras tipo 2 não parece ser suficiente para tornar a quadra agradável e convidativa à permanência das pessoas. Tal afirmação é confirmada pela entrevista de uma trabalhadora da quadra 2C: *“Tem quadras bem mais animadas, com mais lojinhas e vitrines para olhar”*. Outro trabalhador da quadra 2C

também comenta: *“Na quadra da Júlio (1A) ou da Moreira (1B) tem maior variedade de lojas e não tem esses estacionamentos atrapalhando o pedestre”*. Assim, os entrevistados das quadras tipo 2 avaliam de forma menos positiva a aparência da quadra onde moram ou trabalham (12 de 25 - 48,0%), em relação aos entrevistados nas quadras do tipo 1, e as avaliações positivas estão mais relacionadas à “presença de vegetação” (41,7%) do que à “existência de comércio” (33,3%; Tabela 4.5).

Nas quadras do tipo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual - entre 0% e 33%, e física – entre 0 e 5 portas/100m) é verificada a menor quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos (quadras: 3E= 5,98, 3F= 5,00; Tabela 4.28) entre as quadras avaliadas. As atividades de prestação de serviços ocupam 41,8% (3E) e 85,8% (3F) do comprimento das interfaces térreas, enquanto as atividades comerciais representam 38,7% (3E) e 14,2% (3F) dos pavimentos térreos destas quadras (Tabela 4.28). Embora identificados 9 diferentes tipos de lojas e serviços na quadra 3E, apenas 3 estão relacionadas com atividades comerciais que fazem uso de vitrines. Na quadra 3F, por sua vez, entre 6 diferentes tipos de lojas e serviços, apenas 2 estabelecimentos se referem às atividades comerciais, mas não possuem produtos expostos em vitrines. Os 7 estabelecimentos de prestação de serviço também não fazem uso de vitrines e exposição de produtos.

Embora seja a quadra com a menor quantidade de estabelecimentos comerciais e de serviços, o tipo de serviço ofertado pela agência bancária (no lado oeste) e por uma central de exames e centro médico (no lado leste) na quadra 3F gera a maior taxa de movimento de pessoas no turno da manhã (Figura 4.1). Essas atividades atraem o movimento de pedestres, mas não tornam o espaço aberto público adjacente agradável e convidativo à permanência, conforme evidenciado pela menor taxa de atividades estacionárias nas quadras do tipo 3 (Tabela 4.24). As atividades estacionárias na quadra 3E se concentram em uma pequena extensão da quadra, onde está a maior quantidade de lojas e um acesso residencial. Na quadra 3F tais atividades parecem estar mais relacionadas com a oferta de espaços para sentar (próximos de quiosques de lanches) e são independentes das atividades realizadas no pavimento térreo das edificações.

Tabela 4.28: Variedade de tipos de lojas e serviços nos pavimentos térreos

	Variedade de tipos de lojas/ serviços	Quadras tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)				Quadras tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)				Quadras tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)			
		Quadra A		Quadra B		Quadra C		Quadra D		Quadra E		Quadra F	
		Nº.E	M.L	Nº.E	M.L	Nº.E	M.L	Nº.E	M.L	Nº.E	M.L	Nº.E	M.L
Comércio	Vestuário	7	50,36	1	8,0	3	10,55	1	9	2	7,5	0	0
	Calçados	2	22,80	1	8,32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Acessórios	8	45,75	2	10,8	3	15,95	0	0	0	0	0	0
	Cosmético/ Beleza	1	4,5	1	4,81	0	0	0	0	0	0	0	0
	Floricultura	0	0	1	4,70	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eletro/ Eletrônico	2	29,75	3	27,52	2	11,5	0	0	2	40,5	1	4,0
	Bazar	2	8,60	7	60,6	2	17,5	1	7	0	0	0	0
	Livraria	0	0	0	0	0	0	1	22	0	0	0	0
	Casa jardim e	0	0	1	9,81	0	0	1	16	1	23,2	0	0
	Farmácia	3	22,3	0	0	3	22,1	1	5	0	0	1	21,5
	Produtos naturais	0	0	0	0	2	14,9	0	0	0	0	0	0
	Cafeteria/ Padaria/ Sorveteria	2	9,25	2	7,00	0	0	2	29	0	0	0	0
TOTAL	25	184,06 (83,6)	19	141,56 (80,4)	15	97,5 (44,3)	7	88 (50,0)	5	71,2 (38,7)	2	25,5 (14,2)	
	44 – 325,62 (82,2)				22 – 185,50 (46,8)				7 – 96,7 (26,6)				
Prestação de serviços	Atendimento à saúde	0	0	0	0	2	40	0	0	1	9,7	0	0
	Agência/ Posto bancário	0	0	0	0	1	35	1	21	1	6,7	1	36,7
	Escritórios	0	0	0	0	0	0	0	0	1	44,8	2	32,5
	Estac.	0	0	0	0	3	14	1	30	0	0	3	45,9
	Posto de gasolina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39,4
	Gráfica e fotografias	0	0	0	0	0	0	1	9,4	1	5,7	0	0
	Ensino	0	0	0	0	0	0	1	3,5	1	4,5	0	0
	Sapateiro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5,5	0	0
TOTAL	0	0 (0,0)	0	0 (0,0)	6	89 (40,4)	4	63,9 (36,3)	6	76,9 (41,8)	7	154,5 (85,8)	
	0 – 0,00 (0,00)				10 – 152,9 (38,3)				13 – 231,4 (64,3)				
R:	Residência	0	0 (0,0)	1	8,00 (4,5)	0	0 (0,0)	1	15 (8,5)	0	0 (0,0)	0	0 (0,0)
TOTAL	0	0 (0,0)	1	8,00 (4,5)	0	0 (0,0)	1	15 (8,5)	0	0 (0,0)	0	0 (0,0)	
Outros	Acesso à garagem	2	5,5 (2,5)	4	11,7 (6,6)	2	8,7 (3,9)	0	5 (2,8)	3	12,4 (6,7)	0	0 (0,0)
	Acesso comercial pav. sup.	2	4,55 (2,1)	2	3,94 (2,2)	2	4,8 (2,1)	1	1,5 (0,8)	2	10,5 (5,7)	0	0 (0,0)
	Acesso à residência	10	16,65 (7,5)	4	10,8 (6,1)	2	4 (1,8)	2	2,6 (1,4)	1	7 (3,8)	0	0 (0,0)
	Vazio	0	0 (0,0)	0	0 (0,0)	1	16 (7,2)	0	0 (0,0)	1	6,0 (3,2)	0	0 (0,0)
TOTAL	14	26,7 (12,1)	10	26,44 (15,0)	7	33,5 (15,2)	3	9,1 (5,1)	7	35,9 (19,5)	0	0 (0,0)	
	24 – 53,14 (13,4)				10 – 42,6 (10,7)				7 – 28,4 (7,8)				
TOTAL (comércio+ prestação serviços)	25	184,06 (83,6)	19	141,56 (80,4)	21	186,5 (84,7)	11	151,9 (86,3)	11	148,1 (80,5)	9	180 (100)	
	44 – 325,62 (82,2)				32 – 338,4 (85,4)				20 – 335,6 (91,2)				
Quantidade de estabelecimentos/ 100m de quadra	11,36	-	10,79	-	9,54	-	6,25	-	5,98	-	5,00	-	
	11,07				7,89				5,49				

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; Nº E= número de estabelecimentos; M.L= metros lineares; R= residencial; Estac.= estacionamento; os valores entre parênteses referem-se ao percentual de cada tipo de uso no pavimento térreo (comércio; prestação de serviços, residencial e outros) em relação ao comprimento total dos dois lados da rua, multiplicado por 100; a quantidade de estabelecimentos em 100 de quadra é igual à soma de estabelecimentos comerciais ou de prestação de serviços, nos dois lados da quadra, dividida pelo dobro do comprimento da quadra, multiplicado por 100.

Os resultados revelam que quadras com maior quantidade e variedade de tipos de lojas e serviços nos pavimentos térreos, associadas às altas taxas de conexões visuais e físicas, contribuem positivamente para a experiência urbana do pedestre. Estabelecimentos comerciais que ocupam pequenas extensões de fachadas possibilitam que em poucos segundos os pedestres tenham novas vitrines e fachadas para serem observadas, tornando o deslocamento a pé atrativo e estimulante (p.ex. quadras do tipo 1). Por sua vez, quadras com certa variedade de tipos de lojas e serviços, mas com quantidades menores de estabelecimentos (p. ex. quadras do tipo 2) apresentam resultados menos satisfatórios para o uso do espaço urbano, principalmente no tocante às atividades estacionárias. Os impactos são ainda menos positivos à medida que os usos nos pavimentos térreos não estabelecem conexão visual com os espaços abertos públicos (p.ex. quadras do tipo 3) e que uma única atividade ocupa grande extensão da quadra. Tais características nas interfaces térreas resultam em espaços abertos públicos monótonos e pouco convidativos à permanência de pessoas.

4.3.4 Avaliação do impacto da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e tipos de usos de espaços abertos públicos

Em relação aos níveis de integração, os seis segmentos avaliados estão localizados no núcleo mais integrado do sistema, entre os 5% dos segmentos com os maiores valores de integração local (R5) (Figura 4.22) e global (Rn) (Figura 4.23) em relação aos segmentos periféricos ao núcleo central do sistema (Apêndice H). As medidas de integração global (Rn) e local (R5) dos seis segmentos são muito próximas (Tabela 4.30), o que tende a apresentar fluxos de pedestres e de veículos similares. No entanto são verificadas diferenças na intensidade e nos tipos de usos das quadras de tais segmentos.

Tabela 4.29: Medidas sintáticas da análise angular.

Tipo da Quadra		Integração global (Rn)	Integração local (R5)
Tipo 1 - Quadras com altas taxas de conexão visual e física	1A	1865,5188	86,4855
	1B	1744,6434	70,7696
Tipo 2 - Quadras com taxa média de conexão visual e física	2C	1866,3478	88,8279
	2D	1753,8971	84,2512
Tipo 3 - Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	3E	1599,5074	74,2651
	3F	1753,6321	89,8932
Maior valor de integração do sistema		1868,65	91,6508
Menor valor de integração do sistema		3,78034	3,21488

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras.

O maior fluxo de pedestres (Tabela 4.14) é encontrado no segmento da quadra 3F, com o maior valor de integração local ($R5= 89,8932$) e o terceiro em integração global ($Rn= 1753,6321$) entre os investigados. Este segmento é caracterizado por baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas/ 100m de rua). Nos pavimentos térreos das edificações são identificadas atividades que parecem ser atratoras de movimento de pessoas, como agência bancária, ambulatório e central de exames. O movimento de pessoas atraído por estes tipos de atividades parece independente de outras características do ambiente construído, como a personalização das fachadas e variedade de tipos de lojas. Tais constatações são sustentadas ao verificar que na quadra 3E, com taxas de conexão visual e física similares as da quadra 3F, mas sem a disponibilidade dessas atividades atratoras (agência bancária, ambulatório e central de exames), a taxa de fluxo de pedestre nesta quadra é a menor entre os seis segmentos investigados e muito inferior que o do segmento 3F (Tabela 4.14).

Esta comparação também se aplica aos segmentos da quadra 2C ($Rn= 1866,3478$; $R5= 88,8279$) e 2D ($Rn= 1753,8971$; $R5= 84,2512$), com medidas de integração local ($R5$) e global (Rn) similares e taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/100m de rua), mas com tipos de usos distintos nos pavimentos térreos. Na quadra 2C, que dispõe de serviços de atendimento à saúde (p. ex. consultórios e ambulatórios) e também de lojas de artigos variados (p. ex. bazar e vestuário), é verificada a segunda maior taxa de fluxo de pedestres entre as seis investigadas. Por sua vez, a quadra 2D dispõe de menor variedade de tipos lojas e nenhuma atividade considerada atratora de movimento, resultando na penúltima taxa de fluxo de pedestres. Nas quadras do tipo 1, embora o segmento da quadra 1B tenha a menor medida de integração local ($R5= 70,7696$) e penúltima menor medida de integração global ($Rn= 1744,6434$) e o segmento da quadra 1A tenha a terceira maior medida de integração local ($R5= 86,48558$) e a segunda maior medida de integração global ($Rn= 1865,5188$), a similaridade dos tipos de lojas e serviços ofertados parece justificar que as taxas de fluxo de pedestres sejam similares. Assim, essas constatações indicam que, embora o potencial de movimento dos segmentos das quadras seja similar, os diferentes tipos

de usos e atividades nos pavimentos térreos têm influência no movimento de pedestres.

Por sua vez, considerando as atividades estacionárias (tais como pessoas sentadas conversando ou paradas aguardando alguém), aquelas que dependem da decisão do usuário em permanecer um tempo nos espaços abertos públicos, não é verificada relação com a configuração espacial. Por exemplo, o segmento da quadra 2D, com taxa média de conexão visual e física e, o segmento 3E com baixa taxa de conexão visual e física, ambos caracterizados pela predominância de atividades de prestação e serviço, com poucas ou nenhuma vitrine para ser observada, tem quase três vezes menos atividades estacionárias (Tabela 4.24) que as quadras 1A e 1B com altas taxas de conexão visual e física e com a predominância de atividades comerciais com muitas vitrines para serem observadas.



Figura 4.22: Integração local (R5)

Fonte: Elaborado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Esta comparação também se aplica às quadras 3F (baixas taxas de conexão visual e física) e 2C (taxa média de conexão e visual) caracterizadas pela predominância de atividades de prestação de serviços nos pavimentos térreos, tem quase duas vezes menos atividades estacionárias em comparação com as quadras 1A e 1B. Esses resultados indicam que as atividades estacionárias parecem estar mais relacionadas com as características físicas dos segmentos do que com as suas características configuracionais.



Figura 4.23: Integração global (Rn)

Fonte: Elaborado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Não é verificada relação entre as taxas de movimento de veículos e as taxas de movimento de pedestres (Tabela 4.31). Embora não tenha sido encontrada correlação (Pearson) entre o movimento de pedestre e de veículos, tal consideração é sustentada pela maior taxa de fluxo de veículos na quadra 3E (Tabela 4.30), que é a quadra com a menor taxa de fluxo de pedestres (Tabela 4.14). Este segmento é caracterizado pela penúltima menor medida de integração local (R5) e a última de integração global (Rn) (Tabela 4.29), ou seja, o segmento menos acessível para o pedestre entre aqueles considerados na investigação. Ainda, tal quadra é caracterizada por baixas taxas de conexão visual e física e por baixa quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos.

Tabela 4.30: Taxas de movimento de veículos

Tipos de quadras		Taxas de movimento de veículos		
		Manhã	Tarde	Média geral
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	A	19,15	24,48	21,82
	B	26,86	39,06	32,96
	médias	23,01	31,77	27,39
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	A	21,45	25,91	23,68
	B	43,49	31,39	37,94
	médias	32,47	29,15	30,81
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	A	37,25	48,15	42,70
	B	42,10	39,94	41,02
	médias	39,67	44,04	41,86

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas são calculadas pela razão entre: a média das contagens em cada uma das seis quadras da amostra (em sete dias distintos durante os períodos da manhã e tarde), divididas por duas vezes o comprimento de cada segmento de rua (ou quadra), multiplicado por 100.

Adicionalmente, a quadra 1A caracterizada pela maior taxa de conexão visual e física (Tabela 4.15) e pela maior quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos (Tabela 4.18) é a quadra com a menor taxa de fluxo de veículos,

e a terceira maior taxa e fluxo de pedestres mesmo com a segunda maior medida de integração global (R_n). Ainda, a quadra 1A é caracterizada por uma sequência de pequenos comércios nos pavimentos térreos que favorecem a circulação a pé. A quadra 2C também se destaca por ter a segunda maior taxa de pedestres e a penúltima em movimento de veículos, com a maior medida de integração global ($R_n = 1866,3478$) e a segunda maior medida de integração local ($R_5 = 88,827965$).

Na quadra 1A e na quadra 2C as pistas de rolamento são mais estreitas e a velocidade praticada é mais baixa em comparação com as demais quadras avaliadas. O canteiro central arborizado contribui positivamente para estética da quadra e cria um espaço de refúgio para o pedestre atravessar a rua com maior segurança. Essas características parecem ser compatíveis com o fluxo intenso e constante de pedestres (Figura 4.24 e Figura 4.25).

Tabela 4.31: *Ranking* das quadras conforme fluxo de pedestres e de veículos

Taxa de fluxo de pedestres	<i>Ranking</i>	Taxa de fluxo de veículos
3F	1º	3E
2C	2º	3F
1A	3º	2D
1B	4º	1B
2D	5º	2C
3E	6º	1A



Figura 4.24: Pista de rolamento -Quadra 1A
Fonte: Autora, 2018



Figura 4.25: Pista de rolamento -Quadra 2C
Fonte: Autora, 2018



Figura 4.26: Pista de rolamento -Quadra 1B
Fonte: Autora, 2018

Por sua vez, nas quadras 2D (Figura 4.27), 3E (Figura 4.28) e 3F (Figura 4.29) as pistas de rolamento são mais largas e a velocidade praticada é bastante superior às outras quadras citadas. Ainda, a quantidade de estabelecimentos comerciais nos pavimentos térreos é menor, o que significa que um mesmo estabelecimento ocupa uma grande extensão da quadra. Essas características parecem impactar negativamente na circulação e na permanência das pessoas nas calçadas, mas não tem impacto sobre o fluxo de veículos. A quadra 1B (Figura 4.26) com pistas de rolamento semelhantes às quadras 3E, 3F e 2D, mas com características locais

(p.ex. conexão visual e física e pequenos estabelecimentos comerciais nos térreos) similares à quadra 1A parece manter um certo equilíbrio entre o movimento de pedestres, atividades estacionárias e movimento de veículos.



Figura 4.27: Pista de rolamento - Quadra 2D
Fonte: Autora, 2018



Figura 4.28: Pista de rolamento - Quadra 3E
Fonte: Autora, 2018



Figura 4.29: Pista de rolamento - Quadra 3F
Fonte: Autora, 2018

Os resultados indicam que o fluxo de veículos está menos relacionado com a configuração espacial e mais relacionado com outras características das ruas, tais como: maior largura, pavimento asfáltico e maior velocidade praticada. Por sua vez, as ruas mais estreitas e com menor fluxo de veículos parecem mais convidativas à presença de pedestres. O tipo de uso nos pavimentos térreos (p.ex. agência bancária e ambulatório), as características locais dos segmentos (tais como: taxas de conexões visuais e físicas) e as próprias características das ruas, como a existência de canteiro central e arborização, também influenciam positivamente no fluxo de pedestres. As atividades estacionárias não puderam ser explicadas pelas características da configuração espacial, indicando que tais atividades são mais dependentes do suporte que as características físicas das edificações dão para que essas atividades aconteçam como, por exemplo, os tipos de uso nos pavimentos térreos (p.ex. uma cafeteria com mesas e cadeiras), permeabilidade visual (p.ex. uma vitrine decorada) e conexões físicas (p.ex. pessoas paradas nas portas observando o movimento).

4.4 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS INTERFACES TÉRREAS NA PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E NA OCORRÊNCIA DE ROUBO A PEDESTRE

Nesta seção são apresentados os resultados relacionados ao objetivo de examinar e comparar o impacto na percepção de segurança e na ocorrência de roubo a pedestre em espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com: (4.1) diferentes taxas de conexão visual e física; (4.2) diferentes tipos de interfaces e (4.3) diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos das edificações.

4.4.1 Avaliação do impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na percepção de segurança dos espaços abertos públicos

Os resultados obtidos através dos questionários revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=133,511$, sig.=0,000) quanto à percepção de segurança em cada um dos três percursos urbanos apresentados nos vídeos (Apêndice B) pelo total de respondentes (173). O percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual - acima de 66%, e física - acima de 10 portas/100m) foi o melhor avaliado (42,7% de avaliações positivas e 13,9% de avaliações negativas) enquanto o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual - entre 0% e 33%, e física – entre 0 e 5 portas/100m) foi, claramente, o pior avaliado (apenas 10,4% de avaliações positivas e 60,1% de avaliações negativas), seguido do percurso no vídeo 2 (interfaces com taxa média de conexão visual – entre 33% e 66%, e física – entre 6 e 10 portas/100m) com apenas 21,4% de avaliações positivas e 28,9% de avaliações negativas quanto à percepção de segurança no percurso (Tabela 4.32).

Tabela 4.32: Percepção de segurança urbana dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual

Você acha o percurso mostrado no vídeo:	Muito seguro	Seguro	Nem seguro, nem inseguro	Inseguro	Muito inseguro	Total	mvo K	χ^2 ,sig
Vídeo 1 (acima de 66% de permeabilidade e acima de 10 portas/100m de rua)	5 (2,8)	69 (39,9)	75 (43,4)	23 (13,3)	1 (0,6)	173 (100)	2,47	$\chi^2=133,511$ sig=0,000
Vídeo 2 (entre 33% e 66% de permeabilidade e entre 6 e 10 portas/100m de rua)	1 (0,6)	36 (20,8)	86 (49,7)	47 (27,2)	3 (1,7)	173 (100)	2,04	
Vídeo 3 (entre 0% e 33% de permeabilidade e entre 0 e 5 portas/100m de rua)	1 (0,6)	17 (9,8)	51 (29,5)	90 (52,0)	14 (8,1)	173 (100)	1,49	

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores maiores referem-se aos vídeos com os percursos mais satisfatórios); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na vertical entre os três vídeos.

Também foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=210,564$, sig=0,000; Tabela 4.33) quanto à percepção do percurso mais seguro entre os três vídeos apresentados (Apêndice B), pelo total de respondentes (163).

Tabela 4.33: Ordem de preferência em relação à percepção de segurança dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual

Ordene os percursos:	Total da amostra		
	Vídeo 1 (acima de 66% de permeabilidade e acima de 10 portas/100m de rua)	Vídeo 2 (entre 33% e 66% de permeabilidade e entre 6 e 10 portas/100m de rua)	Vídeo 3 (entre 0% e 33% de permeabilidade e entre 0 e 5 portas/100m de rua)
1º lugar	140(85,9)	13(8,0)	10(6,1)
2º lugar	14(8,6)	137(84,0)	12(7,4)
3º lugar	9(5,5)	13(8,0)	141(86,5)
Total	163(100)	163(100)	163(100)
Pontuação total	195	326	457
Média de valores de Kendall's W	(chi²=210,564, sig=0,000)		
	1,20	2,00	2,80

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores menores referem-se ao vídeo com o percurso percebido como o mais seguro); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos.

Corroborando os resultados anteriores, o percurso no vídeo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual e física) foi ordenado como aquele com o percurso mais seguro pela expressiva maioria dos respondentes (140 de 163 – 85,9%), em razão, fundamentalmente, da “existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada” (130 de 140 – 92,9%) e da “inexistência de paredes cegas (sem aberturas) e/ou portas de garagem junto à calçada” (54 de 140 – 38,6%; Tabela 4.34). Por outro lado, o percurso no vídeo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual e física) foi, claramente, o percurso percebido como o menos seguro, tendo sido ordenado como tal por 86,5% 141 de 163 dos respondentes (Tabela 4.33), devido, principalmente, à “existência de paredes cegas (sem abertura) e/ou portas de garagem junto à calçada” (100 de 141 – 70,9%) e à “inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada” (87 de 141 – 61,7%; Tabela 4.34).

Tabela 4.34: Principais justificativas para percepção de segurança dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual (continua)

Justificativas	Vídeo 1 (acima de 66% e acima de 10 portas) 140(100)	Vídeo 2 (entre 33% e 66% e entre 6 e 10 portas) 16(100)	Vídeo 3 (entre 0% e 33% e entre 0 e 5 portas) 10(100)	Total 163(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como mais seguro:				
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	130(92,9)	9(56,3)	1(10,0)	140(85,9)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	54(38,6)	2(12,5)	1(10,0)	57(35,0)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	39(27,9)	2(12,5)	3(30,0)	44(27,0)

Tabela 4.34: Principais justificativas para percepção de segurança dos percursos com diferentes taxas de conexão física e visual (conclusão)

Justificativas	Vídeo 1 (acima de 66% e acima de 10 portas) 9(100)	Vídeo 2 (acima de 66% e acima de 10 portas) 13(100)	Vídeo 3 (acima de 66% e acima de 10 portas) 141(100)	Total 163(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como menos seguro:				
Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	2(22,2)	8(61,5)	100(70,9)	110(67,5)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	3(33,3)	5(38,5)	87(61,7)	95(58,3)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	0(0,0)	1(7,7)	20(14,2)	21(12,9)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	1(11,1)	0(0,0)	7(5,0)	8(4,9)
Inexistência de movimento de pessoas	1(11,1)	0(0,0)	7(5,0)	8(4,9)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	1(11,1)	0(0,0)	6(4,3)	7(4,3)
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	4(44,4)	0(0,0)	3(2,1)	7(4,3)
Existência de pouco comércio	1(11,1)	0(0,0)	2(1,4)	3(1,8)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos seguro e em relação ao total da amostra de respondentes; estão listadas as justificativas que foram citadas por mais de 10% dos respondentes; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Embora nenhum dos três percursos apresentados nos vídeos tenha uma avaliação positiva expressiva, os resultados revelam que as taxas de conexões físicas e visuais tem impacto na percepção de segurança dos respondentes. O percurso urbano claramente caracterizado por interfaces térreas que estabelecem conexões entre as edificações e as calçadas (vídeo 1) é avaliado como o mais seguro e, claramente, o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes. Por sua vez, quando as conexões visuais e físicas não são características dominantes das interfaces térreas (vídeo 2), o nível de satisfação com a segurança reduz notoriamente. Adicionalmente, quando o percurso urbano é caracterizado pela predominância de paredes cegas ou muros (vídeo 3), o nível de preferência é expressivamente menor e a percepção de insegurança no percurso aumenta sensivelmente.

4.4.1.1 Avaliação de segurança urbana segundo a percepção de moradores e trabalhadores de quadras com diferentes taxas de conexão visual e física

Conforme 66,7% (16 de 24) dos moradores e trabalhadores das quadras tipo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual – acima de 66% de permeabilidade, e física – acima de 10 portas/100m de rua) entrevistados, estas quadras são percebidas como seguras durante o dia (Tabela 4.35), em razão, fundamentalmente, da “existência de movimento de pessoas” (9 de 16 – 56,2%) e da “presença de policiais” (7 de 16 – 43,7%; Tabela 4.36).

Para a maioria dos entrevistados (18 de 25 – 72,0%) das quadras tipo 2 (interfaces com taxa média de conexão visual – entre 33% e 66% de permeabilidade, e física – entre 6 e 10 portas/100m de rua) estas quadras são percebidas como seguras durante o dia (Tabela 4.35), pelas razões relacionadas, à “existência de movimento de pessoas” (10 de 18 – 55,6%) e à “presença de policiais” (7 de 18 – 38,9%; Tabela 4.36).

Tabela 4.35: Percepção de segurança da quadra onde mora ou trabalha durante o dia

Você acha a sua quadra:	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 entrevistados	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 entrevistados	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 entrevistados	Total da amostra de entrevistados
Muito segura	1(4,2)	0(0,0)	0(0,0)	1(1,4)
Segura	15(62,5)	18(72,0)	8(38,1)	41(58,6)
Nem segura, nem insegura	6(25,0)	5(20,0)	3(14,3)	14(20,0)
Insegura	2(8,3)	2(8,0)	10(47,6)	14(20,0)
Muito insegura	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
Total	24(100)	25(100)	21(100)	70(100)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de moradores e trabalhadores entrevistados e em relação à amostra total de entrevistados em cada um dos três tipos de quadras.

Por outro lado, os entrevistados das quadras tipo 3 (interfaces com baixas taxas de conexão visual – entre 0% e 33% de permeabilidade, e física – entre 0 e 5 portas/100m de rua) avaliam de forma bem mais negativa a segurança da quadra. Aproximadamente 50% dos entrevistados avaliam estas quadras como insegura (10 de 21 – 47,6%; Tabela 4.35), por diversas razões, especialmente, “presença de muitos mendigos” [pessoas pedindo dinheiro ou deitadas nas calçadas] (4 de 12 – 30,8%) e “conhecer pessoas vítimas de assalto” (4 de 13 – 30,8%; Tabela 4.36). Apenas 38,1% (8 de 21) dos entrevistados avaliam de forma positiva, em razão, fundamentalmente, da “presença de policiais” (5 de 8 – 62,5%) e da “existência de movimento de pessoas” (4 de 8 – 50%; Tabela 4.36).

A razão relacionada à “presença de policiais” se justifica pela chegada de uma turma de 50 soldados da Brigada Militar na cidade no mês julho de 2017, locados, principalmente, na área central da cidade. No entanto, a presença de policiais parece ter impacto mais positivo para os entrevistados das quadras tipo 3 (interfaces com baixa taxa de conexão visual e física) que dispõem de menor vigilância e supervisão natural das calçadas (Tabela 4.36). Por outro lado, alguns moradores (2) e trabalhadores (3) das quadras tipo 1 (alta taxa de conexão visual e física) usaram a expressão: *“a presença de policiais é sempre bom, mas já era tranquilo antes”*.

Tabela 4.36: Principais justificativas para percepção de segurança da quadra durante o dia

Justificativas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 16(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 18(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 8(100)	Total 42(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positivas da sua quadra:				
Existência de movimento de pessoas	9(56,2)	10(55,6)	4(50,0)	23(54,8)
Presença de policiais	7(43,7)	7(38,9)	5(62,5)	19(45,2)
Existência de comércio	2(12,5)	1(5,6)	1(12,5)	4(9,5)
Seguranças particulares das lojas	2(12,5)	0(0,0)	1(12,5)	3(7,1)
Familiaridade com o lugar	2(12,5)	0(0,0)	0(0,0)	2(4,8)
Justificativas	Quadras Tipo 1 8(100)	Quadras Tipo 2 7(100)	Quadras Tipo 3 13(100)	Total 28(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa da sua quadra:				
Presença de muitos mendigos	3(37,5)	2(28,6)	4(30,8)	9(32,1)
Conhece pessoas vítimas de assaltos	0(0,0)	1(14,3)	4(30,8)	5(17,9)
Existência de agência bancária	0(0,0)	1(14,3)	3(23,1)	4(14,3)
Existência de paredes cegas/muros (sem aberturas)	0(0,0)	1(14,3)	2(15,4)	3(10,7)
Existência de comércio	1(12,5)	1(14,3)	0(0,0)	2(7,1)
Muito movimento de pessoas	0(0,0)	1(14,3)	1(7,7)	2(7,1)
Pouco movimento de pessoas	0(0,0)	0(0,0)	2(15,4)	2(7,1)
Proximidade com a Praça da Bandeira	1(12,5)	0(0,0)	0(0,0)	1(3,6)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados, em cada coluna, que mencionaram a razão em questão; estão listadas as justificativas que foram citadas por 10% ou mais do total dos entrevistados; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Ainda, de acordo com os entrevistados dos três tipos de quadras, a percepção de “insegurança” (35 de 48 – 72,9%) e de “pouco movimento” (15 de 48 - 31,2%; Tabela 4.20), são as principais razões para evitar um caminho ou uma quadra para circular (Tabela 4.20). Confirmando os resultados anteriores, as quadras mais evitadas são caracterizadas por paredes cegas e muros nos pavimentos térreos, similares às quadras do tipo 3 (Figura 4.7 e Figura 4.8). Cabe destacar, que a quadra 3F, indicada muitas vezes como uma quadra evitada tanto de dia quanto à noite (Figura 4.6), é a quadra com maior movimento de pessoas no turno da manhã (Tabela 4.14) entre as quadras estudadas. Assim, fica evidente que o predomínio de paredes cegas ou muros impacta negativamente na percepção de movimento e de segurança da quadra, influenciando nas escolhas dos caminhos pelas pessoas.

Considerando o período noturno (a partir das 18h) a expressiva maioria (22 de 24 – 91,6%; Tabela 4.37) dos entrevistados das quadras tipo 1 avalia de forma negativa ou muito negativa a segurança da quadra onde mora ou trabalha, em razão, fundamentalmente, de que “não tem movimento” (15 de 20 – 75%) e do “comércio fechado” [a partir das 19h] (11 de 20 – 55%; Tabela 4.38).

Tabela 4.37: Percepção de segurança à noite da quadra onde mora ou trabalha

Você acha a sua quadra:	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 entrevistados	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 entrevistados	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 entrevistados	Total da amostra de entrevistados
Muito segura	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
Segura	2(8,3)	0(0,0)	1(4,8)	3(4,3)
Nem segura, nem insegura	0(0,0)	2(8,0)	1(4,8)	3(4,3)
Insegura	20(83,3)	22(88,0)	13(61,9)	55(78,6)
Muito insegura	2(8,3)	1(4,0)	6(4,8)	9(12,8)
Total	24(100)	25(100)	21(100)	70(100)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados de cada um dos três tipos de quadras e em relação ao total da amostra de entrevistados.

Nas quadras tipo 2, quase a totalidade dos entrevistados (23 de 25 – 92,0%; Tabela 4.37) também avaliam negativamente a segurança da quadra no período noturno, em razão, fundamentalmente, de que “não tem movimento” (12 de 22 – 54,5%) e do “comércio fechado” [a partir das 19h] (9 de 22 – 40,9%; Tabela 4.38). Uma trabalhadora da quadra Tipo 2C relata: “*Eu tenho medo de fechar a loja no final do dia (19h) mesmo com segurança particular. Estamos fechando 10 minutos antes para que as outras lojas ainda estejam abertas*”.

Tabela 4.38: Principais justificativas para percepção de segurança da quadra durante a noite

Justificativas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 2(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 0(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 1(100)	Total 3(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positiva da sua quadra:				
Sempre tem alguém passando	2(100)	0(0,0)	0(0,0)	2(66,7)
Caminha à noite e nunca teve problema	0(0,0)	0(0,0)	1(100)	1(33,3)
Menos pessoas circulando	0(0,0)	0(0,0)	1(100)	1(33,3)
Conhece os mendigos	1(50,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(33,3)
Justificativas	Quadras Tipo 1 20(100)	Quadras Tipo 2 22(100)	Quadras Tipo 3 19(100)	Total 61(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa da sua quadra:				
Não tem movimento	15(75,0)	12(54,5)	16(84,2)	43(70,5)
Comércio fechado	11(55,0)	9(40,9)	7(36,8)	27(11,5)
Pouca iluminação (escuro)	2(10,0)	5(22,7)	5(5,3)	12(16,7)
Não tem policiamento	5(25,0)	4(18,2)	3(15,8)	12(12,7)
Circulação de mendigos	1(5,0)	1(4,5)	6(31,6)	8(13,11)
Proximidade com a praça da Bandeira (usuários de drogas)	2(10,0)	0(0,0)	1(5,3)	3(4,9)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados, em cada coluna, que mencionaram a razão em questão; estão listadas as justificativas que foram citadas por 10% ou mais do total dos entrevistados; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Para os entrevistados das quadras tipo 3, também predomina a avaliação negativa das quadras com relação à segurança urbana no período noturno (Tabela 4.37). Um trabalhador da quadra tipo 3F, alerta: “*Eu tenho medo de passar do lado do muro*”.

(agência bancária). Ali é terrível. É escuro. Os bandidos ficam por ali observando o movimento e escolhendo as vítimas”.

A falta de segurança no período noturno também está entre as principais justificativas para as pessoas que moram ou trabalham nas quadras tipos 1, 2 e 3 não as utilizarem durante a noite (8 de 63 – 12,7%), acompanhada da inexistência de comércios e serviços abertos (13 de 63 – 20,6%) conforme ilustra a Tabela 4.16. A proprietária de um café na quadra 1A, exemplifica: *“Eu tentei deixar o café aberto de noite, mas é muito perigoso. Não tem ninguém na rua e só uma que outra farmácia fica aberta, mas eles têm guarda. Eu fico aqui meia isolada, ninguém vai poder me socorrer”.* O baixo movimento relatado é confirmado pelo fato de a expressiva maioria dos entrevistados (63 de 70 – 90%) não utilizar a quadra durante a noite (Tabela 4.12).

Com esses resultados é possível verificar que as taxas de conexões físicas e visuais das interfaces térreas tem impacto na percepção de segurança de moradores e trabalhadores das quadras. Os resultados revelam que tanto as quadras com taxas altas de conexão visual e física (tipo 1), quanto as quadras com taxa média de conexão visual e física (tipo 2) são muito bem avaliadas pelos moradores e trabalhadores. Por sua vez, as quadras caracterizadas por baixas taxas de conexão visual e física, a percepção de segurança é expressivamente menor. A percepção de insegurança de quadras com baixa ou nenhuma conexão física e visual tem efeito sobre o comportamento e atitudes dos entrevistados, que alternam seus caminhos e diminuem o tempo de permanência nos espaços abertos públicos. No entanto, no período noturno quando as diferenças nas taxas de conexões visuais e físicas entre os três tipos de quadras são eliminadas ou substancialmente reduzidas pelo fechamento da quase da totalidade das lojas às 19h (com cortina de ferro), não são verificadas diferenças na percepção de segurança entre os moradores e trabalhadores, predominando a avaliação negativa da segurança nos três tipos de quadras.

4.4.1.2 Avaliação da ocorrência de crimes nas quadras

Entre todos os entrevistados, os moradores e trabalhadores das quadras tipo 3 são os que mais indicaram a ocorrência deste tipo de crime nas quadras (Figura 4.30 e Figura 4.33). Os assaltos ocorreram predominantemente durante a tarde (6 de 10 assaltos) em comparação aos turnos da noite (3 de 10) e da manhã (1 de 10; Tabela

4.39). Uma possível explicação para esses crimes no turno da tarde está associada à baixa supervisão das calçadas desde o interior das edificações, poucas portas abertas para as pessoas se refugiarem e também a existência de agências bancárias e casas lotéricas nas proximidades.

Em relação à agência bancária na quadra 3F, dois entrevistados nesta quadra relatam: *“Eu conheço uma pessoa que foi assalta às 16h quando saía do banco. Sempre tem malandro parado naquele paredão cuidando quem sai com dinheiro.”* No período noturno (a partir das 18h), quando os comércios fecham a partir das 19h e há redução de movimento em todas as ruas, alguns percursos com maior potencial de movimento podem ser identificados pelos criminosos. Isto parece ocorrer com a quadra 3F (maior medida de integração local (R5) = 91,75; Tabela 4.29) que é uma importante ligação para as pessoas acessarem o corredor do transporte coletivo, mas com baixa supervisão natural das calçadas. Em relação à ocorrência de assalto no turno da manhã, a vítima relatou: *“Foi de manhã cedo. Um homem me abordou. Aqui sempre foi perigoso nesse horário, porque ainda não tem movimento e o pessoal que dorme na praça (Praça da Bandeira) aproveita para assaltar”*. Assim, nos três turnos, a baixa ou nula supervisão e vigilância das calçadas foram aspectos facilitadores para a ação criminosa.

Por sua vez, de acordo com os entrevistados das quadras tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física), o período de maior ocorrência de assaltos é no turno da manhã (3 de 4 – 75%) seguido do turno da tarde (1 de 4 – 25%; Tabela 4.39). Segundo um taxista da quadra 1B: *“Os crimes ocorreram de manhã cedo, próximo às 7h. As pessoas foram assaltas enquanto aguardavam carona/transporte para ir ao trabalho ou quando chegavam antes para abrir a loja. Neste horário as lojas estão fechadas e os mendigos que dormem na praça aproveitam para assaltar”*. O crime relatado no turno da tarde ocorreu no inverno, no final da tarde, quando existe uma clara redução no movimento de pessoas. Assim, as ocorrências nas quadras do tipo 1 parecem estar relacionadas a baixa supervisão das calçadas em horários que as lojas não estão abertas e quando o movimento de pessoas é pequeno.

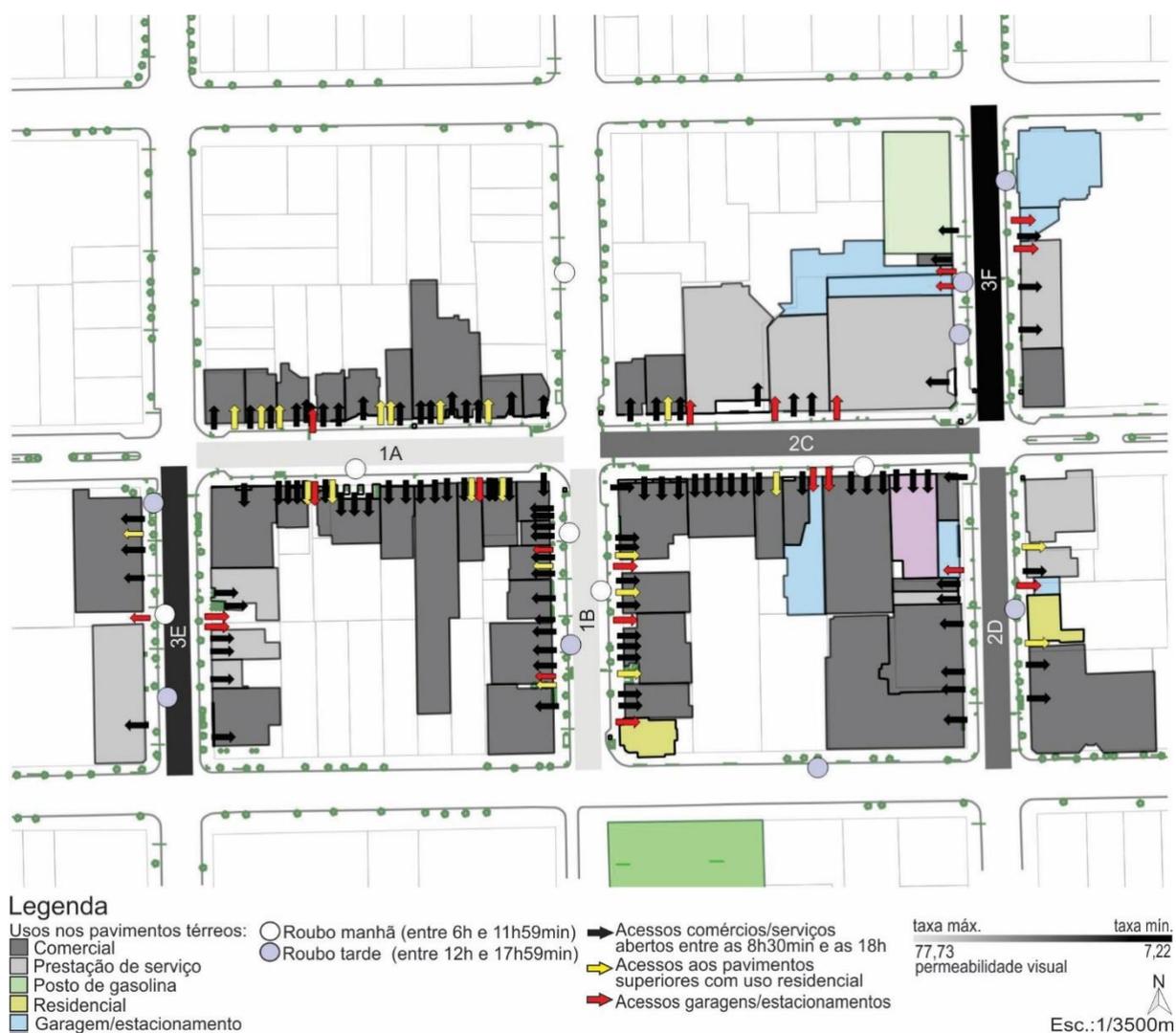


Figura 4.30: Localização dos assaltos e conexões físicas e visuais durante o dia

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Por outro lado, os entrevistados das quadras do tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) são os que menos mencionam ocorrências de assaltos (3 de 17 – 17,6%; Tabela 4.41). De acordo com as informações de uma entrevistada da quadra 2C, um crime ocorreu de manhã cedo (6h30min) quando um colega chegou antes ao trabalho.

Tabela 4.39: Identificação dos turnos das ocorrências de assaltos

Quadras	Turnos				Total de ocorrência
	Manhã	Tarde	Noite	Madrugada	
Tipo 1- Quadras com altas taxas de conexão visual e física	3 (75,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100)
Tipo 2- Quadras com taxa média de conexão visual e física	1 (33,3)	1 (33,3)	0 (0,0)	1 (33,3)	3 (100)
Tipo 3- Quadras com baixas taxas de conexão visual e física	1 (10,0)	6 (60,0)	3 (30,0)	0 (0,0)	10 (100)
Total	5 (29,5)	8 (47,0)	3 (17,6)	1 (5,9)	17 (100)

Notas: manhã= 6h-11h59min, tarde= 12h-17h59min, noite= 18h-23h59min, madrugada=00h 5h59min; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistado que conhece ou já foi vítima de assalto por quadra.

O outro crime ocorreu de tarde, próximo às 17h na quadra 2D. Conforme informou uma trabalhadora da quadra: *“Foi aqui do lado da loja, na frente da casa, mas nunca tem ninguém ali”*. Analisando o local da ocorrência foi possível verificar que janelas estão muito altas em relação ao passeio e não funcionam como aberturas visualmente permeáveis nos dois sentidos (da edificação para calçada – da calçada para edificação; Figura 4.31). Trabalhadoras de uma loja da quadra 2D, declararam ter um grupo no *WhatsApp* com os demais lojistas da quadra para se comunicarem em caso de avistarem alguém suspeito circulando pela quadra ou entrando nos estabelecimentos. Este fato reforça a importância da permeabilidade visual e de usos (p.ex. lojas, cafés) nos pavimentos térreos que contribuam para a vigilância natural das ruas e calçadas.



Figura 4.31: Local do assalto na quadra 2D.
Fonte: Autora, 2017.



Figura 4.32: Quadra 1A - estabelecimento aberto até as 21h.
Fonte: Autora, 2018.

Nas quadras do tipo 1 e tipo 2 não foram registradas ocorrências no turno da noite. Neste sentido, as quadras 1A (Figura 4.32), 2C e 2D se destacam por terem alguma permeabilidade visual e física no turno da noite (até as 21h) (Figura 4.33) ainda que substancialmente inferiores ao período diurno (Figura 4.30). Não foram identificados estabelecimentos abertos no turno da noite na quadra 1B, no entanto, foi verificado que alguns taxistas permanecem no ponto até as 22h, o que parece ser um aspecto positivo para a vigilância da quadra.

Portanto, é possível verificar o impacto das taxas de conexão físicas e visuais das interfaces térreas tanto na percepção de segurança dos usuários, quanto nas ocorrências de assaltos. Esses resultados evidenciam o impacto negativo de interfaces térreas com baixa ou nenhuma conexão visual e física com o espaço aberto público para a segurança urbana. Por outro lado, interfaces térreas permeáveis, com usos que estabelecem conexão com as calçadas, são atrativos à

presença de pessoas e colaboram para a supervisão e vigilância natural dos espaços abertos públicos, contribuindo positivamente para a segurança urbana. Assim, os efeitos positivos da permeabilidade visual parecem estar associados com os usos nos pavimentos térreos que cooperam para a supervisão natural das calçadas. Portanto, tais usos são investigados mais adiante neste capítulo.



Figura 4.33: Localização dos assaltos e conexões físicas e visuais durante a noite

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Nota: são considerados estabelecimentos abertos no turno noite aqueles que permanecem abertos até as 21h; não foram identificados estabelecimentos abertos após este horário nas quadras avaliadas.

4.4.2 Avaliação do impacto dos diferentes tipos de interfaces na percepção de segurança dos espaços abertos públicos

Os resultados obtidos através dos questionários revelam uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, $\chi^2=143,976$, sig.=0,000) quanto à percepção de segurança em cada um dos três percursos urbanos apresentados nos

vídeos (Apêndice B) pelo total de respondentes (139). Embora nenhum dos três percursos apresentados nos vídeos tenha uma avaliação positiva expressiva, o percurso no vídeo 8 (interfaces junto à calçada – sem barreiras) foi o melhor avaliado (46,7% de avaliações positivas e 14,4% de avaliações negativas). O percurso no vídeo 10 (interfaces com barreiras físicas e visuais) foi, claramente, o pior avaliado com apenas 5,7% de avaliações positivas e 77,0% de avaliações negativas, seguido do percurso no vídeo 9 (interfaces com barreiras físicas) com apenas 16,5% de avaliações positivas e 48,9% de avaliações negativas quanto à percepção de segurança no percurso (Tabela 4.40).

Tabela 4.40: Percepção de segurança urbana dos percursos com diferentes tipos de interfaces

Você acha o percurso mostrado no vídeo:	Muito seguro	Seguro	Nem seguro, nem inseguro	Inseguro	Muito inseguro	Total	mvo K	chi ² ,sig
Vídeo 8 (edificações junto à calçada)	2 (1,4)	63 (45,3)	54 (38,8)	20 (14,4)	0 (0,0)	139 (100)	2,62	chi ² =143,976 sig=0,000
Vídeo 9 (grades junto à calçada)	1 (0,7)	22 (15,8)	48 (34,5)	61 (43,9)	7 (5,0)	139 (100)	1,99	
Vídeo 10 (muros junto à calçada)	1 (0,7)	7 (5,0)	24 (17,3)	65 (46,8)	42 (30,2)	139 (100)	1,38	

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores maiores referem-se aos vídeos com os percursos mais satisfatórios); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na vertical entre os três vídeos.

Também foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa (Kendall W, chi²=175,180, sig=0,000; Tabela 4.41) quanto à percepção do percurso mais seguro entre os três vídeos apresentados (Apêndice B), pelo total de respondentes (139).

Tabela 4.41: Ordem de preferência em relação à percepção de segurança dos percursos com diferentes tipos de interfaces

Ordene os percursos:	Total da amostra		
	Vídeo 8 (edificações junto à calçada)	Vídeo 9 (grades junto à calçada)	Vídeo 10 (muros junto à calçada)
1º lugar	123(88,5)	9(6,5)	7(5,0)
2º lugar	8(5,8)	111(79,9)	20(14,4)
3º lugar	8(5,8)	19(13,7)	112(80,6)
Total	139(100)	139(100)	139(100)
Pontuação total	163	288	383
Média de valores de Kendall's W	(chi ² =175,180, sig=0,000)		
	1,17	2,07	2,76

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que avaliou cada um dos vídeos; mvo K= média dos valores ordinais obtida pelo teste Kendall's W (os valores menores referem-se ao vídeo com o percurso percebido como o mais seguro); a comparação entre os valores mvo K deve ser feita na horizontal entre os vídeos.

Corroborando os resultados anteriores, o percurso no vídeo 8 (interfaces junto à calçada – sem barreiras) foi ordenado como aquele com o percurso mais seguro pela expressiva maioria dos respondentes (123 de 139 – 88,5%), em razão,

fundamentalmente, da “existência de comércios e prestação de serviços nos pavimentos térreos” (105 de 123 – 85,4%), da “existência de edificações junto à calçada” (71 de 123 – 57,7%) e da “inexistência de parede cegas junto à calçada” (51 de 123 – 41,5%; Tabela 4.42). Por outro lado, o percurso no vídeo 10 (interfaces com barreiras físicas e visuais) foi, claramente, o percurso percebido como o menos seguro pela maioria dos respondentes (112 de 139 – 80,6%), devido, principalmente, à “existência de muros e paredes cegas (sem abertura) junto à calçada” (95 de 112 – 84,8%), à “inexistência de comércios e prestação de serviços nos pavimentos térreos” (64 de 112 – 57,1%) e à “inexistência de edificações junto à calçada” (30 de 112 - 26,8%; Tabela 4.42).

Tabela 4.42: Principais justificativas para avaliação de segurança dos percursos com diferentes tipos de interfaces

Justificativas	Vídeo 8 (edificações junto à calçada) 123(100)	Vídeo 9 (grades junto à calçada) 9(100)	Vídeo 10 (muros junto à calçada) 7(100)	Total 139(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como mais seguro:				
Existência de comércios e de prestação de serviços nos pavimentos térreos	105(85,4)	3(33,3)	0(0,0)	108(77,7)
Existência de edificações junto à calçada	71(57,7)	2(22,2)	1(14,3)	74(53,2)
Inexistência de muros e paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	51(41,5)	4(44,4)	1(14,3)	56(40,3)
Inexistência de grades junto à calçada	22(17,9)	0(0,0)	0(0,0)	22(15,8)
Existência de grades junto à calçada	6(4,9)	7(77,8)	1(14,3)	14(10,1)
Existência de uso residencial nos pavimentos térreos	10(8,1)	4(44,4)	0(0,0)	14(10,1)
Justificativas	Vídeo 8 (edificações junto à calçada) 8(100)	Vídeo 9 (grades junto à calçada) 19(100)	Vídeo 10 (muros junto à calçada) 112(100)	Total 139(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como menos seguro:				
Existência de muros e paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	0(0,0)	6(31,6)	95(84,8)	101(72,7)
Inexistência de comércios e de prestação de serviços nos pavimentos térreos	0(0,0)	11(57,9)	64(57,1)	75(54,0)
Existência de grades junto à calçada	0(0,0)	10(52,6)	29(25,9)	39(28,1)
Inexistência de edificações junto à calçada	1(12,5)	4(21,1)	30(26,8)	35(25,2)
Existência de uso residencial no pavimento térreo	0(0,0)	5(26,3)	12(10,7)	17(12,2)
Inexistência de uso residencial no pavimento térreo	0(0,0)	1(5,3)	15(13,4)	16(11,5)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos seguro e em relação ao total da amostra de respondentes; estão listadas as justificativas que foram citadas por mais de 10% dos respondentes; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

Esses resultados revelam que o percurso urbano caracterizado por edificações próximas às calçadas, com uso comercial e de prestação de serviços nos térreos e com conexão visual e física com os espaços abertos públicos adjacentes é avaliado como o mais seguro e é o preferido pela expressiva maioria dos respondentes. Por sua vez, quando as edificações estão afastadas das calçadas e grades estabelecem o limite entre o espaço público e privado ou semiprivado, o nível de satisfação com a

segurança é claramente reduzido, embora tais barreiras não impossibilitem a conexão visual entre o interior da edificação e a calçada. Adicionalmente, o percurso caracterizado pela predominância de paredes cegas e muros e, conseqüentemente, sem uso comercial e/ou prestação de serviços nos pavimentos térreos, é, claramente, aquele percebido como mais inseguro e o menos preferido.

4.4.3 Avaliação do impacto das diferentes taxas e tipos de usos nos pavimentos térreos na percepção de segurança dos espaços abertos públicos

De acordo com a maioria dos moradores e trabalhadores entrevistados (54,2% - 13 de 24; Tabela 4.43) nas quadras do tipo 1 (interfaces com altas taxas de conexão visual - acima de 66% de permeabilidade, e física - acima de 10 portas/100m de rua; Tabela 4.15), o uso comercial nos pavimentos térreos é um aspecto positivo para segurança urbana, em razão, fundamentalmente, de “atrair o movimento de pessoas” (13 de 13 – 100%; Tabela 4.44). Por sua vez, 29,1% (7 de 24) dos entrevistados consideram o uso comercial negativo para segurança urbana devido, principalmente, ao “comércio atrair assaltantes” (5 de 7 – 71,4%) quando está aberto e “à noite o comércio estar fechado e as ruas ficarem desertas” (5 de 7 – 71,4%; Tabela 4.44). Ainda, para 16,7% (4 de 24; Tabela 4.43) dos entrevistados o uso comercial não contribui nem inibe a ação dos criminosos, sendo considerado indiferente para segurança urbana. Para estes entrevistados “apenas o policiamento torna mais seguro” o espaço urbano (4 de 4 – 100%; Tabela 4.44). Assim, o impacto negativo do comércio é justamente por não estar em atividade no período noturno, principalmente após às 19h, quando quase a totalidade dos estabelecimentos estão fechados (Figura 4.2). Tais afirmações são confirmadas pelo fato da expressiva maioria (22 de 24 – 91,6%; Tabela 4.35) dos entrevistados estar insatisfeito com a segurança urbana noturna das quadras, pela razão, fundamentalmente, de “não ter movimento” (15 de 20 – 75%) e o “comércio estar fechado” (11 de 20 – 55%; Tabela 4.38).

Tabela 4.43: Avaliação do uso comercial nos pavimentos térreos para segurança urbana

Uso comercial é positivo para segurança urbana?	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 entrevistados	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 entrevistados	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 entrevistados	Total da amostra de entrevistados
Sim	13(54,2)	15(60,0)	9(42,8)	37(52,9)
Não	7(29,1)	6(24,0)	8(38,1)	21(30,0)
Indiferente	4(16,7)	4(16,0)	4(19,1)	12(17,1)
Total	24(100)	25(100)	21(100)	70(100)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados de cada um dos três tipos de quadras que avaliou positiva ou negativamente o uso comercial, e os percentuais em relação ao total da amostra de entrevistados.

Para 50,0% (12 de 24) dos moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras do tipo 1 o uso residencial também é um aspecto positivo para segurança urbana (Tabela 4.45). Estes entrevistados consideram que a presença de moradores logo acima das lojas ajuda a cuidar das ruas, principalmente à noite, quando o comércio está fechado (Figura 4.34 e Figura 4.35). Para 20,8% dos entrevistados (5 de 24), o uso residencial não ajuda (5 de 24) e para 29,2% dos entrevistados (7 de 24) o uso residencial é indiferente para segurança urbana pela razão, fundamentalmente, de os “moradores não olharem para a rua” (12 de 12 – 100%; Tabela 4.46).



Figura 4.34: Uso comercial no térreo e uso residencial nos demais pavimentos - Quadra 1A.

Fonte: Autora, 2018.



Figura 4.35: Uso comercial no térreo e uso residencial nos demais pavimentos – Quadra 1B.

Fonte: Autora, 2018.

Nas quadras do tipo 1, a taxa de uso comercial nos pavimentos térreos (11,07; Tabela 4.47) e a taxa de edifícios de uso misto (4,14; Tabela 4.48) - comércio no térreo e residencial nos pavimentos superiores – são as maiores entre os três tipos de quadras avaliadas. Tais características impactam positivamente na percepção de segurança urbana dos usuários, conforme revelado pelo fato de 66,7% (16 de 24; Tabela 4.35) dos entrevistados deste tipo de quadra estar satisfeita com a

segurança urbana durante o dia. Ainda, as ocorrências de crimes nas quadras do tipo 1 parecem estar relacionadas com a baixa vigilância das quadras quando o comércio está fechado. Entre as quatro ocorrências de assaltos informadas pelos entrevistados, três foram no início da manhã, próximo às 7h, antes da abertura do comércio, e uma ocorrência foi ao final do dia, próximo às 18h, quando o comércio começa a fechar e o movimento das ruas tende a diminuir (Figura 4.33). Assim, há indícios de que a taxa de edifícios de uso misto nas quadras do tipo 1 não é suficiente para inibir a ação criminosa nos períodos em que o comércio está fechado (Figura 4.37). Estas considerações são confirmadas pelas entrevistas de moradores da quadra 1B. Uma moradora diz: *“Teria que ter muito mais moradores logo acima das lojas para ficar mais seguro quando o comércio está fechado. Os prédios aqui são altos. Ninguém olha pela janela para ver se está tudo bem. Principalmente à noite, tudo fica deserto”*. Outro morador comenta: *“Os moradores estão longe das calçadas, trancados em seus apartamentos, por isso não escutam o pedido de socorro”*.

Tabela 4.44: Principais justificativas para o uso comercial na percepção de segurança urbana

Justificativas	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 13(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 15(100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 9(100)	Total 37(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positiva do uso comercial				
Comércio atrai movimento de pessoas	13(100)	9(60,0)	8(88,8)	30(81,1)
Presença de segurança particular nas lojas	1(7,7)	1(6,7)	1(11,1)	3(8,1)
Nas lojas sempre tem alguém olhando a rua	1(7,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(2,7)
Maior quantidade de comércio aumenta a possibilidade de refúgio	0(0,0)	1(6,7)	0(0,0)	1(2,7)
Justificativas	Quadras Tipo 1 7(100)	Quadras Tipo 2 6(100)	Quadras Tipo 3 8(100)	Total 21(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa do uso comercial				
O comércio atrai assaltantes	5(71,4)	6(100)	4(50,0)	15(71,4)
À noite o comércio está fechado e as ruas ficam desertas	5(71,4)	2(33,3)	2(25)	9(42,8)
O comércio atrai muito movimento	1(14,3)	1(16,6)	2(25)	4(19,0)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação de indiferença dos usos				
Justificativas	Quadras Tipo 1 4(100)	Quadras Tipo 2 4(100)	Quadras Tipo 3 4(100)	Total 12(100)
Apenas o policiamento torna mais seguro	4(100)	3(75)	4(100)	11(91,7)
Só a iluminação pode tornar mais seguro	0(0,0)	1(25)	0(0,0)	1(8,3)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados, em cada coluna, que mencionaram a razão em questão; estão listadas as justificativas que foram citadas por 10% ou mais do total dos entrevistados; a lista completa das justificativas citadas estão disponíveis no Apêndice G.

A maioria dos entrevistados (15 de 24 – 60,0%; Tabela 4.43) nas quadras do tipo 2 (interfaces com taxa média de conexão visual – entre 33% e 66%, e física – entre 6

e 10 portas/100m; Tabela 4.15) avalia o uso comercial como um atributo positivo para a segurança urbana (Tabela 4.43), em razão, fundamentalmente, de “atrair o movimento de pessoas” (9 de 15 – 60%; Tabela 4.44). Por sua vez, para 24,0% (6 de 24) dos entrevistados a existência de comércio é negativa para a segurança urbana, devido, principalmente, ao “comércio atrair assaltantes” (6 de 6 – 100%). Para a minoria dos entrevistados (4 de 24 – 16,0%) a existência de comércio não tem influência na segurança urbana pela razão que “apenas o policiamento torna mais seguro” o espaço urbano (3 de 4 – 75%; Tabela 4.44).

Tabela 4.45: Avaliação do uso residencial nos pavimentos acima do térreo para a segurança urbana

Uso residencial é positivo para segurança urbana?	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 24 entrevistados	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 25 entrevistados	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 21 entrevistados	Total da amostra de entrevistados
Sim	12 (50,0)	11 (44,0)	15 (71,4)	38 (38,6)
Não	5 (20,8)	7 (28,0)	4 (19,1)	16 (30,0)
Indiferente	7 (29,2)	7 (28,0)	2 (9,5)	16 (31,4)
Total	24 (100)	25 (100)	21 (100)	70 (100)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados de cada um dos três tipos de quadras que avaliou positiva ou negativamente o uso residencial, e os percentuais em relação ao total da amostra de entrevistados.

Nas quadras do tipo 2, a taxa de uso comercial nos pavimentos térreos (5,39) e a taxa de edifícios de uso misto (0,74) são menores em relação às quadras do tipo 1. Estas taxas indicam menor supervisão das calçadas tanto durante o dia, quanto à noite, e também menor possibilidade de refúgio. Tais características parecem justificar o fato das avaliações positivas da segurança urbana destas quadras estarem mais relacionadas à “existência de movimento de pessoas” (10 de 18 - 55,6%) e à “presença de policiais” (7 de 17 - 38,9%) do que à “existência de comércio” (1 de 18 – 5,6%) conforme ilustrado na Tabela 4.36. Neste sentido, uma trabalhadora da quadra 2C (taxa de uso comercial no térreo= 6,81; Tabela 4.47) argumenta: “*Se tivesse mais comércio perto um do outro, teriam mais portas e maior possibilidade de fuga em caso de perigo*”. Outra trabalhadora da quadra 2D (taxa de uso comercial no térreo = 3,97) acrescenta: “*Nessa quadra não tem muito comércio. Eu acho que nas quadras com mais comércio é mais seguro, porque atrai mais movimento*”. Esses resultados indicam que o uso comercial tem impacto mais positivo na percepção de segurança quando os estabelecimentos estão próximos uns dos outros e a distância entre as portas é reduzida.

Tabela 4.46: Principais justificativas para o uso residencial na percepção de segurança urbana

Justificativa	Quadras Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física) 12 (100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 11 (100)	Quadras Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) 15 (100)	Total 36 (100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positiva do uso residencial				
Moradores ajudam a cuidar das ruas	12 (100)	11 (100)	15 (100)	36 (100)
Justificativa	Quadras Tipo 1 12 (100)	Quadras Tipo 2 14 (100)	Quadras Tipo 3 6 (100)	Total 32 (100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa ou indiferente do uso residencial				
Moradores não olham para a rua	12 (100)	14 (100)	15 (100)	32 (100)

Nota: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de entrevistados, em cada coluna, que mencionaram a razão em questão.

Quanto ao uso residencial acima dos pavimentos térreos 56% dos entrevistados (14 de 24) nas quadras do tipo 2 avalia tal uso como negativo (7 de 24 – 28%) ou como indiferente (7 de 24 – 28%) para a segurança urbana (Tabela 4.45), em razão, fundamentalmente, de “os moradores não olharem para a rua” (14 de 14 – 100%; Tabela 4.46). Tal afirmação pode estar relacionada com o fato de um assalto ter ocorrido em frente a uma residência, à tarde, na quadra 2D (Figura 4.31). No entanto, o pavimento térreo desta residência não possui uma conexão visual com a calçada e, portanto, a facilidade para prática criminosa está mais relacionada com a característica física da interface do que com o uso residencial no térreo da edificação. Na quadra 2C duas ocorrências criminais foram indicadas pelos entrevistados. Uma das ocorrências foi no início da manhã, próximo às 7h (Figura 4.30), antes das lojas abrirem, e a outra de madrugada, quando o movimento nas ruas e calçadas é muito baixo e todos os estabelecimentos comerciais estão fechados (Figura 4.33). Estas constatações reforçam o impacto negativo da falta de vigilância natural das calçadas quando o comércio está fechado.

Tabela 4.47: Taxas do tipo de uso dos pavimentos térreos

Tipos de Quadras		Residencial	Comercial/ Prestação de serviços	Estacionamento/ Garagem	Posto de Gasolina	Sem atividade
Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)	A	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00
	B	0,57	10,79	0,00	0,00	0,00
	média	0,28	11,07	0,00	0,00	0,00
Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)	C	0,00	6,81	1,36	0,00	0,45
	D	0,57	3,97	0,57	0,00	0,00
	média	0,28	5,39	0,96	0,00	0,22
Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)	E	0,00	2,72	0,00	0,00	0,00
	F	0,00	1,11	1,67	0,56	0,00
	média	0,00	1,91	0,83	0,28	0,00

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas de usos correspondem à razão entre: o número de acessos aos edifícios (classificados conforme os tipos de usos nos pavimentos térreos), nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100.

Para 42,8% (9 de 21) dos entrevistados nas quadras do tipo 3 o uso comercial é um aspecto positivo para segurança urbana, devido, principalmente, por “atrair o movimento de pessoas” (8 de 9 – 88%; Tabela 4.44). Por outro lado, 38,1% dos entrevistados (8 de 21) avaliam negativamente o uso comercial para segurança urbana, pela razão, fundamentalmente, de o “comércio atrair assaltantes” quando está aberto (4 de 8 – 50%); de “o comércio atrair muito movimento” (2 de 8 – 25%) e de “à noite o comércio estar fechado e as ruas ficarem desertas” (2 de 8 – 25%; Tabela 4.44). Ainda, para 19,1% (4 de 21) dos entrevistados o uso comercial é irrelevante para segurança urbana, pois consideram que “apenas o policiamento torna mais seguro” o espaço urbano (4 de 4 - 100%; Tabela 4.44).

Contrariamente, uma trabalhadora da quadra 3E (taxa de uso comercial no térreo = 2,72; Tabela 4.47) salienta a importância da atividade comercial para a vigilância e segurança das ruas: *“Às vezes eu saio daqui às 22h. Quando tem o rapaz do cachorro quente aqui na frente tem um movimentinho. Eu me sinto mais segura. Quando ele não está, é muito deserto. Eu tenho medo de sair do prédio”*. Assim, a percepção de insegurança e a ocorrência de crimes tende a aumentar quando o comércio está fechado.

Tabela 4.48: Taxas do tipo de uso dos edifícios

Tipos de Quadras		Residencial	Comercial	Misto	Estacionamento/ Posto de gasolina
Tipo 1 (altas taxas de conexão visual e física)	A	0,00	2,27	5,45	0,00
	B	0,57	2,84	2,84	0,00
	média	0,28	2,55	4,14	0,00
Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física)	C	0,00	4,55	0,91	0,00
	D	0,57	2,84	0,57	0,00
	média	0,28	3,69	0,74	0,00
Tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física)	E	0,00	2,72	1,09	0,00
	F	0,00	1,67	0,00	1,67
	média	0,00	2,19	0,54	0,83

Notas: as letras (A, B; C, D; E, F) representam as duas quadras avaliadas em cada um dos três tipos de quadras; as taxas de usos correspondem à razão entre: o número de acessos aos edifícios (classificados conforme os tipos de usos nos pavimentos térreos e nos pavimentos superiores), nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100. O uso misto corresponde aos edifícios com comércios e serviços nos pavimentos térreos e uso residencial no pavimento logo acima do térreo e nos demais pavimentos.

Por sua vez, a maioria expressiva dos entrevistados das quadras do tipo 3 (15 de 21 – 71,4%; Tabela 4.45) avalia o uso residencial como um atributo positivo para segurança urbana, em razão, fundamentalmente, de os “moradores ajudarem a cuidar da rua” (15 de 15 – 100%; Tabela 4.46). Os trabalhadores da quadra 3F (taxa de uso misto = 0,00; Tabela 4.48) utilizaram expressões como: *“Faz falta uso residencial, principalmente à noite, quando fica tudo deserto”*; *“Se existissem*

moradores em casas baixas, ou logo acima dos térreos, ajudaria a cuidar da rua. Não adianta ter esses prédios altos. Ninguém dentro dos apartamentos vai escutar um pedido de socorro.”; “Se existissem moradores, a quadra seria melhor cuidada”. Nas quadras do tipo 3, a taxa de uso comercial nos térreos (quadras: 3E= 2,72 e 3F= 1,11; Figura 4.36) e a taxa de edifícios de uso misto (quadras: 3E=1,09 e 3F=0,00; Figura 4.37) são visivelmente inferiores às taxas dos outros dois tipos de quadras. Tais características impactam negativamente na segurança urbana da quadra, conforme revelado pelo maior número de crimes informados pelos entrevistados (Figura 4.30 e Figura 4.33). O turno da tarde se destaca pelo maior número de ocorrências (5), seguido pelo turno da noite (3) e pelo turno da manhã (1). O crime ocorrido no turno da manhã, próximo às 7h, pode ser explicado pela baixa vigilância das calçadas antes da abertura do comércio, assim como os crimes à noite, que ocorreram quando o comércio está, predominantemente, fechado [após às 19h] (Figura 4.33). O maior número de assaltos no turno da tarde nessas quadras indica que áreas centrais, com potencial de atrair o movimento de pessoas, mas com baixas taxas de conexões físicas e visuais (p.ex. quando existem agências bancárias e estacionamento nos térreos) tendem a espaços urbanos menos seguros. Ainda, tais características das interfaces impactam negativamente na percepção de segurança dos usuários, confirmada pelo fato da maioria dos entrevistados não estar satisfeita com a segurança nas quadras (13 de 21 – 61,9%; Tabela 4.35).

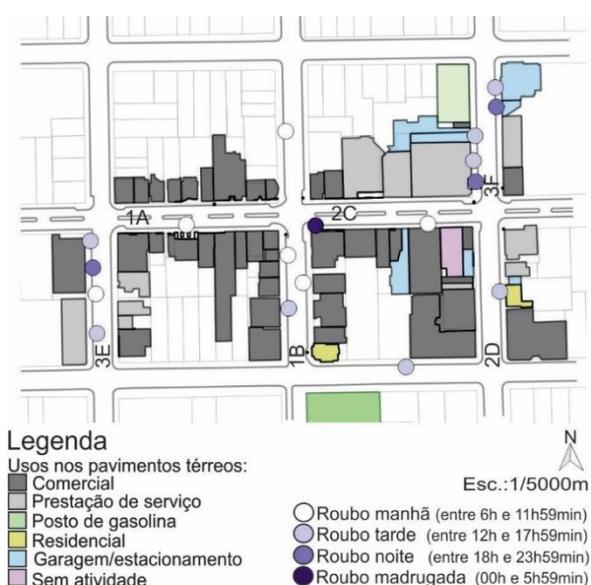


Figura 4.36: Mapa de usos dos pavimentos térreos

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

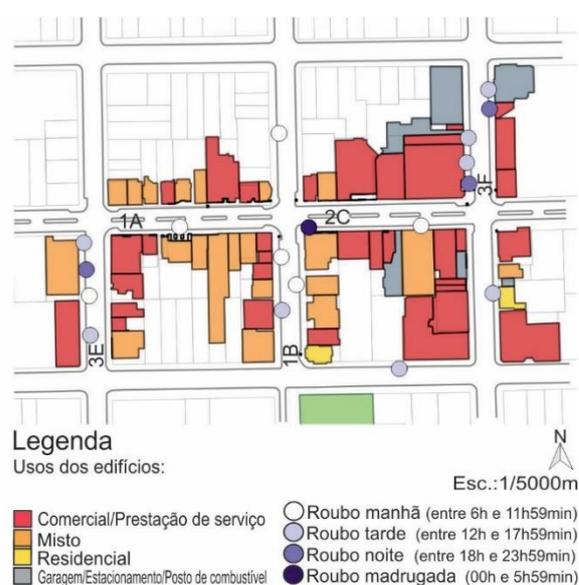


Figura 4.37: Mapa de usos dos edifícios

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxias do Sul adaptado no programa QGIS 2.16.1 pela autora

Portanto, fica evidente que pavimentos térreos com usos comerciais e com altas taxas de conexões físicas e visuais têm impacto positivo na percepção de segurança durante os períodos em que o comércio está aberto. As atividades comerciais são avaliadas positivamente pela maioria dos entrevistados que moram ou trabalham na área tradicionalmente comercial da cidade. Neste sentido, as quadras com as maiores quantidades de comércio e com muitas portas e fachadas visualmente permeáveis (p.ex. quadras do tipo 1) têm resultado positivo, tanto na percepção de segurança quanto na inibição da ação criminosa. Por outro lado, ruas comerciais com usos nos pavimentos térreos, tais como estacionamentos e agências bancárias, que não estabelecem conexão visual com a calçada (p. ex. quadras do tipo 3) impactam negativamente na percepção de segurança dos usuários. Estas características das interfaces também favorecem a ação criminosa. Fica também evidenciado pelas entrevistadas que a existência de residências logo acima do pavimento térreo comercial é bastante positiva na percepção de segurança urbana. Contudo, através das entrevistas também fica claro, que conforme os apartamentos se distanciam verticalmente do pavimento térreo, reduzindo a conexão visual com espaço aberto público, a contribuição dos moradores na supervisão das calçadas reduz drasticamente. Assim, a combinação de comércio nos pavimentos térreos e uso residencial a partir do segundo pavimento parece contribuir de forma positiva para percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores entrevistados.

4.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS EFEITOS DAS INTERFACES TÉRREAS PARA A ESTÉTICA, USO E SEGURANÇA URBANA

A partir da análise dos resultados é verificado que as características físicas das interfaces térreas têm impacto nos níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos. Adicionalmente, as características físicas das interfaces térreas também influenciam na intensidade e nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes, na percepção de segurança urbana e na ocorrência de roubo a pedestre. A seguir é apresentada a síntese dos principais resultados obtidos em relação às interfaces térreas no tocante às avaliações estéticas, à intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos e às avaliações da segurança urbana.

4.5.1 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante às avaliações estéticas

A partir da análise dos resultados, o percurso urbano mais satisfatório e mais preferido para a maioria dos respondentes é caracterizado predominantemente por interfaces térreas visualmente permeáveis, com taxas de permeabilidade superiores aos 66%. Interfaces com esta característica estabelecem conexão visual entre o interior da edificação e a calçada, contribuindo para que o deslocamento do pedestre seja animado e estimulante. Quando a permeabilidade visual não é característica dominante no percurso e paredes cegas e muros também compõem a interface térrea, com taxa entre 33% e 66% de permeabilidade, o nível de satisfação é substancialmente inferior. A existência de algumas paredes cegas e muros nas interfaces resulta na menor concentração de atrativos (p.ex. menor quantidade de vitrines e produtos expostos) para serem observados e tornam a experiência urbana menos intensa. Por sua vez, o percurso urbano caracterizado pela predominância de paredes cegas e muros, com taxa de permeabilidade entre 0% e 33%, é percebido como monótono e provoca poucos estímulos aos sentidos humanos. Assim, percursos com essas características são avaliados negativamente como desagradáveis ou muito desagradáveis pela maioria dos respondentes. Esses resultados independem da formação universitária dos respondentes, confirmando que altas taxas de permeabilidade visual ao nível dos olhos é um atributo positivo para estética urbana.

Em relação à avaliação estética de moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras com interfaces térreas com diferentes taxas de permeabilidade visual, os entrevistados mais satisfeitos com a aparência da sua quadra são os das quadras do tipo 1, caracterizadas por taxas acima de 66% de permeabilidade, com muitas lojas e vitrines nos pavimentos térreos. Para estes entrevistados, o movimento de pessoas gerado pela existência de muitas lojas e vitrines contribui para um ambiente agradável, animado e estimulante. A avaliação estética dos entrevistados nas quadras do tipo 2, com taxas médias de conexão visual entre 33% e 66% de permeabilidade, é substancialmente menos positiva, devido, principalmente, à falta de atrativos. Esses resultados indicam que mesmo com a existência de lojas e vitrines nas quadras do tipo 2, a presença de algumas paredes cegas e alguns estacionamentos tem impacto negativo na estética urbana. Por sua vez, os

moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras do tipo 3, com baixas taxas de conexão visual nas interfaces térreas (entre 0% e 33% de permeabilidade) são, claramente, os menos satisfeitos com a estética das quadras, principalmente por serem “feias” e “por não terem atrativos”. As poucas avaliações positivas por parte dos entrevistados das quadras do tipo 3 estão relacionadas à tranquilidade e ao fato de terem muitos amigos na quadra. Assim, há indicativos que as pessoas que avaliam positivamente essas quadras podem ser mais tolerantes às questões estéticas em função da familiaridade com o lugar.

Considerando a posição da interface em relação à calçada para a estética urbana, o percurso caracterizado por afastamentos frontais de até 6,00 metros foi muito bem avaliado e também o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes, sendo a existência de jardins a principal razão para tal avaliação. Este resultado indica a presença do verde como um atributo positivo para estética urbana. Por sua vez, o percurso caracterizado predominantemente por edificações alinhadas junto à calçada, que dificultam ou inibem a existência de jardins, é menos satisfatório que o percurso com recuos e jardins. Ainda, o percurso caracterizado por afastamentos frontais que superam os 6,00 metros, que poderiam ser ocupados por jardins mas acabam sendo destinados para estacionamentos, é o menos preferido e as avaliações são menos positivas. Assim, os resultados obtidos revelam que os afastamentos frontais contribuem positivamente para a experiência urbana do pedestre quando ocupados por jardins e vegetações e quando mantêm conexão visual entre o interior da edificação e a calçada. Por outro lado, afastamentos superiores aos 6,00 metros enfraquecem a relação da edificação com a calçada e tendem a ser ocupados por estacionamentos, o que torna a experiência urbana menos satisfatória. Esses resultados se repetem para o grupo de arquitetos e de não arquitetos com formação universitária, e não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações e preferências entre os dois grupos de respondentes.

Quanto ao impacto estético da posição das edificações em relação às edificações adjacentes, fica evidenciado que o percurso caracterizado pelo alinhamento das edificações tem impacto positivo na avaliação estética e é o mais preferido pela maioria dos respondentes. Tal alinhamento resulta em uma borda contínua e coesa para as calçadas que facilita a percepção daquele espaço pelo pedestre e torna a

experiência de caminhar mais agradável. Por sua vez, percursos caracterizados por edificações desalinhadas, principalmente quando os desalinhamentos são muito frequentes, enfraquecem a leitura de conjunto edificado e resulta em uma imagem urbana menos intensa e menos agradável. Assim, os percursos com tais características são menos preferidos e as avaliações tendem a ser negativas. Esses resultados se repetem para o grupo de respondentes arquitetos e não arquitetos, não sendo encontradas diferenças significativas nas avaliações e preferências entre os dois grupos.

4.5.2 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante à intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos

Em relação ao exame da intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos, foram selecionadas duas quadras com: altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) física (acima de 10 portas/100m de rua) – Tipo 1; taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/100m de rua) – Tipo 2; baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas/100m de rua) – Tipo 3.

De acordo com os resultados obtidos, interfaces térreas com altas taxas de permeabilidade visual (acima de 66%) e muitas portas (acima de 10 portas/100m de rua) têm impacto positivo no movimento de pessoas e nas atividades estacionárias. Vitrines com produtos expostos tornam o deslocamento dos pedestres mais interessantes e esse é o aspecto determinante na decisão de qual lado da rua a maioria dos entrevistados prefere caminhar. Essas afirmações são sustentadas com o maior movimento no lado da rua com maior taxa de permeabilidade visual e com maior número de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços em cinco das seis quadras investigadas. Também as quadras mais preferidas pelos entrevistados para caminhar são as quadras com maior disponibilidade de estabelecimentos comerciais, com muitas vitrines e produtos expostos para serem observados. Com tais estímulos, a experiência de caminhar torna-se mais atraente e o espaço urbano ganha maior significado para as pessoas permanecerem por um tempo nas calçadas, conversando, observando vitrines ou aguardando alguém. Quando a permeabilidade visual e física não é a característica dominante e paredes cegas também compõem as interfaces (taxa de conexão visual entre 33% e 66% e

física entre 6 e 10 portas em 100m de rua), as atividades estacionárias são mais pontuais e parecem estar mais relacionadas com a disponibilidade de espaços para sentar do que com as características físicas das interfaces térreas. Por sua vez, é verificado o impacto negativo de interfaces térreas caracterizadas por baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33%) e física (entre 0 e 5 portas em 100m de rua) entre a edificação e a calçada para o uso dos espaços abertos públicos adjacentes, principalmente no tocante às atividades estacionárias. Esses resultados são suportados pelo fato de a maioria dos entrevistados evitar caminhar por quadras caracterizadas por paredes cegas e por poucas vitrines, sendo a falta de atrativos e o baixo movimento de pessoas as principais razões para evitar quadras com essas características. Contudo, quando as diferentes taxas de conexões físicas e visuais entre os três tipos de quadras são equalizadas, com o fechamento das vitrines por cortinas de ferro às 19h, o uso de todas as quadras é substancialmente reduzido pela expressiva maioria dos entrevistados. A inexistência de comércio aberto e a percepção de insegurança são as principais razões para os entrevistados evitarem as calçadas à noite. Assim, é reforçado o impacto negativo de interfaces térreas que não estabelecem conexão visual e física com as calçadas na vitalidade urbana.

Os recuos frontais e o tratamento dado às áreas frontais das edificações também são aspectos importantes para o uso das calçadas, especialmente no tocante às atividades estacionárias. Os resultados revelam que pequenos recuos frontais (entre 0,70m e 1,00m) contribuem positivamente na permanência das pessoas nas calçadas e são os locais mais utilizados para as pessoas pararem para conversar, esperarem alguém ou observarem o movimento. Os recuos um pouco mais profundos (entre 2,00m e 4,00m) associados à personalização das fachadas e com atividades que estabelecem conexão visual e física com a calçada através de amplas aberturas também são convidativos para atividades estacionárias. Por sua vez, as atividades estacionárias são impactadas negativamente pela ausência de tratamento das áreas frontais resultantes da existência de muros e de estabelecimentos com portas fechadas que não estabelecem integração entre a atividade interna e a calçada. Essas interfaces não criam motivos para as pessoas pararem por um momento nas calçadas e não são convidativas para as pessoas saírem das edificações e permanecerem um tempo no espaço aberto público adjacente. O planejamento de espaços para sentar nas calçadas também é um

aspecto importante na decisão das pessoas permanecerem nas calçadas. A inexistência de espaços para sentar é relatada pelos moradores e trabalhadores entrevistados como o principal motivo para reduzirem o tempo de permanência nas calçadas. A insatisfação dos entrevistados é confirmada com a baixa quantidade ou inexistência de bancos ou mesas e cadeiras nas calçadas na quase totalidade das quadras avaliadas. As pessoas acabam por utilizar as bordas das floreiras ou improvisam bancos para poderem sentar. No entorno de quiosques de lanches essas situações são frequentes, reforçando a importância de espaços para sentar e estar próximos de estabelecimentos com atividades conectadas com a vida urbana.

Os tipos de atividades desenvolvidas nos pavimentos térreos também implicam no uso dos espaços abertos públicos. As atividades comerciais, por exemplo, tendem a estabelecer maior conexão visual e física com as calçadas através da exposição de produtos e personalização das vitrines. Essas características são altamente positivas e estimulantes para o deslocamento. A diversidade de usos em pequenas distâncias também contribui positivamente para as pessoas realizarem suas atividades a pé. As quadras do tipo 1, com taxa média de 11 estabelecimentos em 100m de rua, apresentam resultados positivos para o movimento de pessoas e para as atividades estacionárias. Com tal densidade, a cada 6 segundos (considerando uma caminhada tranquila de 5Km/h) uma nova fachada ou vitrine pode ser observada, estimulando o pedestre a percorrer maiores distâncias. Essas constatações são sustentadas pelo fato da expressiva maioria dos entrevistados das quadras do tipo 1 estar satisfeita com a aparência das quadras, principalmente, devido à presença de muitas lojas. Nessas quadras também estão as maiores taxas de atividades estacionárias.

Por sua vez, nas quadras do tipo 2, com térreos caracterizados por taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas em 100m de rua) e menor densidade de estabelecimentos em relação às quadras do tipo 1 (7 estabelecimentos em 100m de rua), a aparência da quadra é menos agradável e menos convidativa à permanência. Embora identificados 9 diferentes tipos de serviços e lojas, a maior quantidade de atividades de prestação de serviços, e conseqüentemente a menor exposição de produtos em vitrines, parece ser o principal aspecto para o ambiente urbano ser menos agradável. Essa afirmação é sustentada com a avaliação menos positiva dos entrevistados moradores e

trabalhadores das quadras do tipo 2, que atribuem à falta de atrativos a principal razão para tal avaliação. Nas quadras do tipo 3 (baixas taxas de conexão visual entre 0% e 33% de permeabilidade e física entre 0 e 5 portas em 100m de rua) são encontradas as menores taxas de estabelecimentos comerciais, sendo o uso de vitrines quase inexistente. Contudo, o tipo de serviço oferecido (agência bancária, central de exames e ambulatório) tende a atrair o movimento de pessoas, mas não contribui para uma experiência urbana agradável. Essas afirmações são sustentadas pela avaliação negativa da aparência da quadra pela maioria dos entrevistados. Esses resultados evidenciam que a variedade e densidade de usos nos pavimentos térreos têm impacto positivo para a vitalidade urbana quando estão associados às altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e quando estabelecem algum tipo de integração com o movimento das calçadas.

Quanto ao impacto da configuração espacial na intensidade e tipos de usos do espaço aberto público, os seis segmentos investigados estão localizados no núcleo mais integrado do sistema, com altos e similares valores de integração global (R_n) e local (R_5). Embora os potenciais de movimento sejam similares, foram verificadas diferenças nos usos entre as quadras investigadas que parecem estar diretamente relacionados com o tipo de atividades e serviços disponíveis nas edificações. Esta afirmação é suportada ao comparar os segmentos 3E e 3F, com medidas de integração local (R_5) e global (R_n) próximas e taxas similares de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade visual) e física (entre 0 e 5 portas/100m de rua). A disponibilidade de agência bancária, central de exames e ambulatório no segmento da quadra 3F, parece justificar a maior taxa de fluxo entre os segmentos, enquanto na quadra 3E, que não dispõe dessas atividades e também não são verificadas muitas lojas, é encontrada a menor taxa de fluxo de movimento entre os segmentos. Adicionalmente, a presença de atividades estacionárias tende a não ser explicada pela configuração espacial, mas sim pelas características físicas das interfaces, como por exemplo, usos atrativos nos térreos com vitrines decoradas e com produtos expostos. Embora não tenha sido encontrada uma correlação entre as taxas de movimento de pedestres e as taxas de movimento de veículos, o segmento com a maior taxa de movimento de veículos possui a menor taxa de movimento de pedestres. Neste sentido, ruas estreitas e caracterizadas pela menor velocidade de

deslocamento dos veículos tendem a favorecer a presença de pessoas nas calçadas.

4.5.3 Considerações a respeito das características físicas das interfaces térreas no tocante à percepção de segurança urbana e ocorrências de roubo a pedestre

Com relação à percepção de segurança urbana, embora nenhum dos três percursos com diferentes taxas de conexão visual e física apresentados nos vídeos tenham recebido expressiva avaliação positiva, o percurso com altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas em 100m de rua) é, claramente, o percurso avaliado como o mais seguro e o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes. A inexistência de muros e paredes cegas e, principalmente, a existência de portas, janelas e vitrines são as principais razões para tal avaliação. Por sua vez, nos percursos urbanos com interfaces parcialmente permeáveis (entre 33% e 66% de permeabilidade e entre 6 e 10 portas em 100m de rua), com algumas paredes cegas e muros caracterizando as interfaces, o nível de satisfação com a segurança reduz notoriamente. Essa avaliação parece estar relacionada com a maior distância entre as portas, vitrines e janelas, resultando em menor chance de refúgio em caso de perigo. O nível de preferência é expressivamente menor e a percepção de insegurança no percurso aumenta sensivelmente quando os espaços abertos públicos são, predominantemente, delimitados por interfaces térreas caracterizadas por baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas em 100m de rua). Interfaces térreas com tais características denotam um espaço com chances reduzidas de haver alguém supervisionando as calçadas e poucas ou nulas possibilidades de refúgio. Esses resultados revelam com clareza que a percepção de segurança diminui conforme diminuem as taxas de conexão físicas e visuais entre as edificações e os espaços abertos públicos.

Considerando a percepção de segurança de moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras com diferentes taxas de conexão visual e física, os entrevistados nas quadras com altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas em 100m de rua) são os mais satisfeitos com a segurança urbana durante o dia. A maioria dos moradores e

trabalhadores das quadras com taxa média de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas/ 100m de rua) também estão satisfeitos com a segurança durante o dia nas quadras onde moram ou trabalham. Para os entrevistados destes dois tipos de quadra, o movimento gerado pelo comércio e supervisionado pela presença de policiais são as principais razões para tal avaliação positiva. Desta forma, a presença de pessoas circulando pelas calçadas explica tal avaliação positiva da segurança urbana. Por sua vez, a maioria dos entrevistados nas quadras com baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas em 100m de rua) não está satisfeita com a segurança da quadra. As principais razões mencionadas por estes entrevistados são a presença de muitos mendigos [pessoas pedindo esmolas ou deitadas nas calçadas] e o fato de conhecerem pessoas vítimas de assaltos. À noite, a expressiva maioria dos entrevistados avalia a quadra onde mora ou trabalha como insegura ou muito insegura, independentemente do tipo de quadra em que o entrevistado mora ou trabalha. O comércio predominantemente fechado [a partir das 19h] e o baixo movimento de pessoas são as principais razões para tais avaliações. Desta forma, a percepção de insegurança é o principal motivo para as pessoas não saírem de suas residências à noite e evitarem permanecer nas calçadas.

Somada à percepção de segurança, a taxa de permeabilidade física e visual das interfaces também tem influência na ocorrência de crimes. Nas quadras caracterizadas por interfaces com alta (tipo 1) e média (tipo 2) taxa de conexão visual e física, os crimes de roubo a pedestre informados pelos entrevistados estão relacionados com o baixo movimento de pessoas e baixa supervisão das calçadas no período em que o comércio está fechado (p. ex. início da manhã, próximo das 7h). Por sua vez, o maior número de ocorrências nas quadras do tipo 3 (baixas taxas de conexão visual e física) foi no turno da tarde (entre 12h e 17h59min), o que indica que a falta de supervisão das calçadas desde as edificações tem impacto negativo para segurança urbana, mesmo no período com maior tendência de movimento de pessoas. Embora a maioria dos entrevistados das quadras do tipo 3 avalie negativamente a segurança das quadras e tais avaliações sejam justificadas pela maior quantidade de crimes nessas quadras, nas quadras do tipo 1 e do tipo 2 não é verificada relação entre a percepção de insegurança dos moradores e trabalhadores e a quantidade de crimes mencionada por esses entrevistados. Este resultado

evidencia que a percepção de segurança não depende, necessariamente, da ocorrência de assaltos e do conhecimento de ocorrências de crimes.

Em relação ao impacto dos diferentes tipos de interfaces que delimitam o espaço aberto público na percepção de segurança urbana, o percurso caracterizado por interfaces constituídas pelas próprias paredes das edificações é, claramente, avaliado como o mais seguro e o mais preferido pela maioria dos respondentes. A existência de edificações próximas das calçadas e com térreos ocupados por atividades comerciais e prestação de serviços que estabelecem conexão visual e física com os espaços abertos públicos são as principais razões para tal avaliação positiva. Por sua vez, quando as edificações estão afastadas das calçadas e barreiras são utilizadas para impor limites entre o espaço público e o espaço privado ou semiprivado, o nível de satisfação com a segurança do percurso é, notadamente, reduzido. Mesmo no percurso caracterizado predominantemente por barreiras físicas que mantêm conexão visual entre a edificação e a calçada (p.ex. grades), o nível de satisfação dos respondentes é claramente reduzido. Nos percursos caracterizados por barreiras físicas e visuais (p. ex. muros e portas de garagem) e, conseqüentemente, sem supervisão das calçadas, as avaliações são ainda mais negativas e o nível de preferência é expressivamente menor. Assim, a existência de barreiras físicas e, principalmente, de barreiras físicas e visuais minimizam as chances de refúgio e de pedir socorro diante de uma possível ameaça criminosa.

Em relação ao impacto dos diferentes tipos e taxas de usos nos pavimentos térreos na percepção de segurança urbana, os resultados revelam que o uso comercial associado às altas taxas de conexão visual e física tem impacto positivo na percepção de segurança de moradores e trabalhadores da área tradicionalmente comercial da cidade. No período em que o comércio está aberto, além de ser atrativo ao movimento de pessoas, contribui para supervisão das calçadas. Tais afirmações são sustentadas com o maior número de ocorrências de crimes (informadas pelos entrevistados) nas quadras com as menores taxas de comércio e com as menores taxas médias de movimento de pedestres. Reforçando esses resultados, nas quadras com as maiores taxas de comércio e com as maiores taxas de conexão visual e física, os crimes ocorreram no período em que a maioria das lojas estava fechada [no início da manhã, próximo das 7h e após as 19h]. Neste sentido, para a maioria dos entrevistados das quadras do tipo 1 e do tipo 2 (que

possuem as maiores taxas de comércio) a existência de comércio aberto é um aspecto muito positivo para a segurança urbana.

O uso residencial também é avaliado como um atributo positivo para a segurança urbana quando localizado imediatamente sobre o pavimento térreo comercial. De acordo com a maioria dos entrevistados, à noite quando o comércio fecha e o movimento de pessoas é substancialmente reduzido, a visualização das janelas desde as calçadas indica a possível presença de pessoas supervisionando o espaço aberto público, com impacto positivo na percepção de segurança. No entanto, de acordo com os entrevistados, conforme os apartamentos se distanciam verticalmente do pavimento térreo ocorre a redução da conexão visual e da supervisão das calçadas por parte dos moradores. Assim, a combinação de comércio no pavimento térreo e uso residencial logo acima do térreo parece contribuir positivamente na percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores entrevistados na área tradicionalmente comercial da cidade.

CAPÍTULO 5: CONCLUSÕES

5.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as conclusões e a relevância dos resultados obtidos referentes aos impactos das características físicas das interfaces térreas na estética, uso e segurança urbana. Inicialmente é retomado o problema de pesquisa, os objetivos e os métodos de coleta e análise dos dados que nortearam a investigação. Em seguida são apresentados os principais resultados obtidos e as limitações do estudo. Por fim, é destacada a importância do trabalho e indicadas sugestões para futuras investigações.

5.2 PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS E MÉTODOS

Nesta pesquisa foram examinados os impactos das interfaces térreas na estética, no uso e na segurança urbana, a partir da percepção de diferentes grupos de indivíduos. Somado ao impacto estético das interfaces, o tipo de tratamento dessas interfaces e os usos destinados aos pavimentos térreos das edificações também influenciam na intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos (p.ex. BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2009; ARSEGO; REIS, 2017). Ainda, as características das interfaces podem contribuir na maior ou menor percepção de segurança urbana (GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; JACOBS, 2009; PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GRAS RODASHT, 2016).

Na área de estudo Ambiente e Comportamento, na qual está inserida esta pesquisa, a avaliação estética, do uso e de segurança urbana tem sido amplamente utilizada para revelar a qualidade dos espaços urbanos. Assim, para qualificar a experiência urbana é necessário compreender como as características destes espaços podem afetar as atitudes e os comportamentos de seus usuários (REIS; LAY, 2006).

Diversos estudos (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2009; 2015; METHA, 2009; REIS, 2014; KARSSENBERG; LAVEN, 2015; REIS *et al.*, 2017) mencionam a interface térrea como um elemento importante na experiência urbana do pedestre e

sua influencia nas atitudes e comportamentos dos usuários. Entretanto, poucos são os trabalhos (p.ex. LÓPEZ, 2003; GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; GEHL, 2009; 2015; NETTO; 2017) que estabelecem taxas, medidas ou parâmetros para que as características físicas das interfaces térreas contribuam para tornar os espaços abertos públicos esteticamente agradáveis, convidativos ao uso e seguros. Também existem projetos arquitetônicos recentemente premiados cujas interfaces térreas são caracterizadas por paredes cegas voltadas para rua. Essas estratégias de projetos, comuns na arquitetura modernista, são consideradas positivas por diversos autores (p.ex. BONDUKI, 2004; PINA; RANGA, 2017), embora careçam de evidências. Assim, é verificada a necessidade de aprofundar os conhecimentos relativos ao impacto das diferentes taxas e características físicas das interfaces térreas na estética, no uso e na segurança dos espaços abertos públicos, considerando a percepção das pessoas.

Desta forma, com base na revisão da literatura, os seguintes objetivos foram especificados: (1) em relação à estética urbana: (1.1) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, por distintos grupos de indivíduos. Também faz parte dos objetivos examinar os níveis de satisfação com a estética de quadras com interfaces térreas caracterizadas por diferentes taxas de conexão visual, de acordo com a percepção de moradores e trabalhadores dessas quadras; (1.2) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos demarcados por interfaces térreas em diferentes posições em relação à calçada, por distintos grupos de indivíduos; (1.3) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência estética de espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas em diferentes posições em relação às edificações adjacentes, por distintos grupos de indivíduos; (2) em relação ao uso dos espaços abertos públicos: (2.1) examinar e comparar o impacto das interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários; (2.2) examinar e comparar o impacto do tratamento das áreas frontais das interfaces e dos espaços para sentar e estar na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários; (2.3) examinar e comparar o impacto da densidade e da diversidade dos usos nos pavimentos térreos das

edificações na intensidade, nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes e no nível de satisfação dos usuários; (2.4) examinar os impactos da configuração espacial e das características físicas das interfaces térreas na intensidade e nos tipos de usos dos espaços abertos públicos adjacentes; e (3) em relação à segurança urbana: (3.1) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por interfaces térreas com distintas taxas de conexão visual e física, analisando a percepção de indivíduos. Ainda, faz parte dos objetivos examinar o nível de satisfação quanto à percepção de segurança de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por interfaces com diferentes taxas de conexão visual e física e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre; (3.2) examinar e comparar os níveis de satisfação e preferência quanto à percepção de segurança de espaços abertos públicos delimitados por diferentes tipos de interfaces térreas, analisando a percepção de indivíduos e, (3.3) examinar e comparar os níveis de satisfação quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores de quadras caracterizadas por edificações com diferentes tipos de usos nos pavimentos térreos e verificar a relação dessas características com as ocorrências de roubo a pedestre.

Com base nos objetivos propostos, a cidade de Caxias do Sul foi selecionada como objeto de estudo. Foram utilizados múltiplos métodos de coleta de dados, tais como levantamentos de arquivos e levantamentos de campo. Os levantamentos de campo foram realizados através de: aplicação de questionários via internet (disponibilizados no programa LimeSurvey) para residentes em Caxias do Sul; entrevista estruturada aplicada *in loco* para moradores e trabalhadores de seis quadras selecionadas para a análise; levantamento físico detalhado das interfaces e dos espaços abertos públicos adjacentes; observações de comportamento e contagens de movimento. Os dados provenientes dos questionários foram analisados através de teste estatístico de Correlação Pearson, testes não paramétricos de frequência, Kendall W e Mann-Whitney. As informações resultantes das entrevistas também foram tabuladas e analisadas através de teste de frequência, somadas às análises qualitativas dos dados.

5.3 PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS

A análise dos resultados permitiu elaborar considerações e conclusões a respeito do impacto das características físicas das interfaces térreas, na estética, no uso e na segurança dos espaços abertos públicos, de acordo com as percepções de indivíduos.

Em relação à avaliação estética de percursos urbanos delimitados por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual, o percurso urbano mais satisfatório e claramente mais preferido é aquele com taxas de conexão visual acima de 66% de permeabilidade. Neste percurso, a existência de janelas, vitrines e portas possibilita a conexão visual entre quem está na calçada e o interior das edificações. Esta conexão contribui para um espaço animado e estimulante, confirmando diversos estudos (p. ex. METHA, 2009; COLIN, 2015; GEHL, 2015) que consideram a permeabilidade visual um atributo do ambiente construído para tornar os espaços abertos públicos esteticamente agradáveis. Este resultado vai ao encontro das legislações urbanísticas de cidades americanas (MIAMI, 2005; SAN FRANCISCO, 2008) que estabelecem taxas acima de 70% de permeabilidade nas interfaces térreas para um resultado estético positivo. Por sua vez, percursos com algumas paredes cegas e muros (entre 33% e 66% de permeabilidade visual) tornam a experiência urbana menos agradável, com avaliações bem menos positivas. Confirmando diversos estudos (BECKER; REIS, 2004; REIS *et al.*, 2017), interfaces térreas caracterizadas predominantemente por muros e paredes cegas, com baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33%), resultam em impacto estético muito negativo. Desta forma, fica evidenciado que para o percurso ser percebido como agradável, a permeabilidade visual deve ser dominante, contrariando algumas legislações (p.ex. SEATTLE, 2003; BOSTON, 2013; NEW YORK, 2013; CHICAGO, 2016) que atribuem taxas entre 25% e 60% de permeabilidade visual como suficientes para qualificar a aparência urbana (Tabela 5.1). Estes resultados evidenciam que estruturas urbanas estimulantes, por exemplo, vitrines decoradas e produtos expostos, com taxas de permeabilidade visual acima de 66%, são mais preferidas e mais satisfatórias para a maioria dos respondentes, independentemente do tipo da formação universitária. Esses resultados são sustentados por outro estudo (REIS *et al.*, 2017) que revela que ruas caracterizadas por edifícios com aberturas voltadas para rua são os mais preferidos, tanto pelos os respondentes

arquitetos e não arquitetos com formação universitária quanto pelos respondentes sem curso universitário.

Tabela 5.1: Principais resultados referentes às avaliações de percursos com diferentes taxas de conexão visual

Resultados da pesquisa				Relação entre resultados obtidos e estudos anteriores	Estudos anteriores	
					Autores/ estudo	Taxa/ índice
	Positiva	Negativa	Preferência			
Percurso no vídeo 1 (acima de 66%)	57,8%	6,5%	93,2%	Não confirma	Chicago (2016)	17,5%
				Não confirma	Seattle (2003)	25,0%
Percurso no vídeo 2 (entre 33% e 66%)	27,9%	2,04%	4,7%	Não confirma	Boston (2013)	50,0%
				Não confirma	Seattle (2003)	60,0%
Percurso no vídeo 3 (entre 0% e 33%)	9,7%	62,3%	2,0%	Não confirma	Chicago (2016)	60,0%
				Não confirma	San Francisco (2008)	60,0%
				Confirma	San Francisco (2008)	70,0%
				Confirma	Miami (2005)	70,0%
				Confirma	San Francisco (2007)	75,0%
				Confirma	Miami (2005)	75,0%

Quanto ao grupo de entrevistados nas quadras com diferentes taxas de conexão visual, os moradores e trabalhadores das quadras caracterizadas por muitas lojas e permeabilidade visual acima de 66%, são os mais satisfeitos com a estética da quadra. O movimento gerado pelas diversas lojas com muitas vitrines é o principal aspecto apontado pelos entrevistados para avaliar a quadra como espaço animado e agradável. Este resultado indica que o ambiente urbano percebido como agradável, além da forma construída, depende da presença de pessoas nas calçadas, confirmando os estudos que revelam ser próprio do ser humano preferir espaços ocupados por outras pessoas (ISAACS; 2000; GEHL, 2015). Para os entrevistados das quadras caracterizadas por taxas de conexão visual entre 33% e 66%, a avaliação estética é substancialmente menos positiva devido à falta de atrativos. Este resultado revela que a existência de algumas paredes cegas e alguns estacionamentos tem impacto negativo na estética urbana, mesmo quando localizados entre lojas que utilizam vitrines para exporem seus produtos. Por sua vez, os entrevistados das quadras com taxa de permeabilidade visual entre 0% e 33%, são, claramente, os menos satisfeitos com a estética das quadras onde moram ou trabalham, atribuindo à falta de atrativos a principal razão para tal avaliação. Esta avaliação é justificada pela existência de paredes cegas, estacionamentos, garagens e poucas lojas com vitrines expondo produtos. Esta constatação confirma que interfaces visualmente impermeáveis e pavimentos térreos com usos inadequados (p.ex. estacionamento) têm impacto negativo para estética urbana corroborando diversos estudos (p.ex. REIS, 2014; COLIN, 2015; GEHL, 2015).

Portanto, para qualificar esteticamente as cidades, legislações urbanísticas deveriam estabelecer, entre outros aspectos, a taxa de permeabilidade visual das interfaces térreas acima de 66% e estabelecer critérios para o uso do pavimento térreo, limitando por exemplo, estacionamentos e garagens junto à calçada para aprovação de projetos arquitetônicos, conforme já ocorre em cidades dinamarquesas e americanas.

Em relação à avaliação estética de percursos urbanos delimitados por interfaces térreas com diferentes posições em relação à calçada, o percurso urbano caracterizado por afastamentos frontais médios (de até 6,00 metros) são, claramente, os mais preferidos e os melhores avaliados pela maioria expressiva dos respondentes. A existência de jardins é a principal razão para tal avaliação, confirmando que a presença do verde tem efeito estético positivo na avaliação de determinado ambiente (REIS; SEADI; BIAVATTI, 2016). Ainda, recuos com essa distância mantêm a conexão visual entre a edificação e a calçada e possibilita que novas atividades sejam desenvolvidas neste espaço, o que contribui positivamente na experiência urbana do pedestre (p.ex. GEHL *et al.*, 1977; LÓPEZ, 2007; METHA, 2009). Por sua vez, recuos frontais que superam os 6,00 metros enfraquecem a conexão visual entre o interior da edificação e o movimento na calçada e minimizam os investimentos em jardins, pois este espaço acaba sendo ocupado por estacionamentos conforme já mencionado (ISAACS, 2000; BENTLEY *et al.*, 2005; GEHL, 2009; GEHL 2015). Neste sentido, a avaliação positiva do percurso com afastamento médio (até 6,00m) está relacionada com o uso deste espaço por jardim, mas não a qualquer tipo de uso como no caso dos estacionamentos. Portanto, há indicativos que fachadas próximas das calçadas têm impacto mais positivo para estética urbana quando associados à existência de jardins ou vegetações, corroborando parcialmente os estudos que indicam que as edificações próximas das calçadas tenderiam a espaços esteticamente mais agradáveis (p. ex. CULLEN; 1983; SITTE, 1992; MONTGOMERY, 1998). Assim, é confirmado que percursos urbanos caracterizados por edificações recuadas até 6,00 metros com existência de jardins são satisfatórios esteticamente para a maioria dos respondentes, independentemente da formação universitária (Tabela 5.2). Desta maneira, há a necessidade de revisão das legislações urbanísticas permissivas aos grandes afastamentos frontais (acima de 6,00m), normalmente vinculados aos ganhos

construtivos em altura tal como acontece em Caxias do Sul. Para qualificar a estética urbana é necessário revisar a permissão do uso dos afastamentos frontais para estacionamentos como ocorre em Caxias do Sul e Porto Alegre. Este uso já é proibido em algumas cidades no cenário internacional, como em Miami e San Francisco (p.ex. SAN FRANCISCO, 2007; MIAMI, 2010).

Tabela 5.2: Principais resultados referentes às avaliações de percursos com interfaces em diferentes posições em relação à calçada

Resultados da pesquisa			Relação entre resultados obtidos e estudos anteriores	Estudos anteriores		
	Positiva	Negativa		Preferência	Autores/ estudo	Taxa/ índice
Percurso no vídeo 1 (sem recuo)	57,8%	6,5%	20,0%	Não confirma	Sitte (1992)	Sem recuo
				Não confirma	Cullen (1983)	Sem recuo
Percurso no vídeo 4 (recuo até 6,00m)	88,4%	2,2%	53,3%	Não confirma	Montgomery (1998)	Sem recuo
				Não confirma	Boston (2013)	Sem recuo
Percurso no vídeo 5 (recuo acima dos 6,00m)	54,3%	15,2%	26,7%	Não confirma	New York (2013)	Sem recuo
				Confirma	Alexander (1987)	Pequenos recuos com jardins
				Confirma	Hendersonville (2009)	Máximo 6,00m
				Confirma	Louisville (2006)	Máximo 5,50m
				Confirma	San Francisco (2008)	Entre 0,90m e 3,00m
				Confirma	López (2007)	Entre 0,70m e 2,00m
				Confirma	Metha (2009)	Até 2,00m
				Confirma	Gehl (2009)	Máximo 6,00m
			Confirma	Oliveira (2016)	Máximo 6,00m	

Em relação à avaliação estética de percursos urbanos conformados por interfaces térreas com diferentes posições em relação às edificações adjacentes, fica evidenciado que o percurso caracterizado por edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes tem impacto positivo na avaliação estética e é o mais preferido pela maioria dos respondentes. As edificações alinhadas resultam em uma borda contínua e coesa para as calçadas, características altamente favoráveis à experiência urbana agradável, conforme apontado pela literatura (p.ex. ALEXANDER *et al.*, 1987; SITTE, 1992; HERTZBERGER, 1996). Por outro lado, percursos caracterizados por edificações desalinhadas são menos satisfatórios esteticamente, principalmente quando esses desalinhamentos são muito frequentes, para a maioria dos respondentes, independentemente, da formação universitária. Esses resultados podem estar relacionados com a menor legibilidade do percurso, tornando a experiência urbana menos agradável (LANG, 1987; LYNCH, 1997). Assim, embora as edificações estejam próximas umas das outras, a falta de alinhamento entre as edificações impacta negativamente na percepção de conjunto edificado. Estes resultados contrariam os estudos que indicam que arquitetos

tendem a ser mais impactados pela sensação de recinto do que outros grupos de usuários (ISAACS, 2000). Ao mesmo tempo, os resultados revelam que os edifícios precisam ser projetados e implantados de maneira harmoniosa com o entorno imediato, devendo prevalecer a ideia de conjunto e não a singularidade do edifício (ALEXANDER *et al.*, 1987; HERTZBERGER, 1996).

Portanto, fica evidenciado que interfaces térreas caracterizadas por conexão visual com taxa de permeabilidade acima de 66%, por edificações alinhadas às edificações adjacentes e que favorecem a existência de jardins tendem a contribuir positivamente para a estética urbana.

Os resultados referentes à intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos definidos por interfaces térreas com diferentes taxas de conexão visual e física, evidenciam que interfaces térreas caracterizadas por permeabilidade visual (acima de 66% de permeabilidade) e muitas portas (acima de 10 portas/100m de rua) têm impacto positivo no uso dos espaços abertos públicos. Vitrines com produtos expostos tornam o deslocamento dos pedestres mais interessante e esse é o aspecto determinante na decisão de qual lado da rua a maioria dos entrevistados na área central de Caxias do Sul prefere caminhar. Essas afirmações são sustentadas pelo maior movimento no lado da rua com maior taxa de permeabilidade visual e com maior número de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, em cinco das seis quadras investigadas. Estes resultados corroboram os estudos de Ewing *et al.* (2015), os quais definem a permeabilidade visual como a característica mais importante do ambiente construído para o deslocamento de pedestres. Adicionalmente, as quadras mais preferidas pelos entrevistados para caminhar são as quadras com maior disponibilidade de estabelecimentos comerciais, com muitas vitrines e produtos expostos para serem observados, confirmando os resultados de outros estudos (METHA, 2008). Com tais estímulos, a experiência de caminhar torna-se mais atraente e o espaço urbano ganha maior significado para as pessoas permanecerem por um tempo nas calçadas, conversando, observando vitrines ou aguardando alguém, conforme revelado em estudos anteriores (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; LÓPEZ, 2007).

Nas quadras com altas taxas de conexão visual e física (acima de 66% de permeabilidade visual e acima de 10 portas em 100m de rua) é observado o dobro de atividades estacionárias em comparação com as quadras com taxas de conexão

visual entre 0% e 33% e física entre 0 e 5 portas/100m de rua. Esta constatação vai ao encontro dos resultados de Gehl, Kaefer e Reigstad (2006), que verificam que o nível de atividade em frente às fachadas permeáveis pode ser até sete vezes maior do que diante de uma fachada impermeável. Esses resultados são suportados pelo fato de a maioria dos entrevistados evitar caminhar por quadras caracterizadas por paredes cegas e poucas vitrines, sendo a falta de atrativos e o baixo movimento de pessoas as principais razões para evitar quadras com essas características. Confirmando, assim, que calçadas delimitadas por interfaces caracterizadas, predominantemente, por paredes cegas e muros, mesmo com algumas lojas estabelecendo conexão visual e física, são desfavoráveis à permanência de pessoas e tendem a ser utilizadas apenas como espaços de passagem, conforme evidenciado por vários autores (p.ex. BECKER; REIS, 2004; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012; GEHL, 2015). As taxas de conexões físicas têm menor impacto no uso das calçadas em comparação com as conexões visuais, não sendo essa uma característica relevante na escolha dos caminhos pelos pedestres. No entanto, cabe destacar, que nas quadras com menores taxas de conexão visual (entre 0% e 33%), as atividades estacionárias tendem a se concentrar junto às portas de acesso às edificações, o que reforça a importância de uma maior quantidade de portas nas quadras para incentivar encontros informais e interação social, conforme já evidenciado em outros estudos (p.ex. SANTOS *et al.*, 1985; BENTLEY *et al.*, 1999; ZAMPIERI, 2012). Assim, mais de 10 portas em 100 metros de rua, considerando os dois lados da rua, tendem a contribuir para incrementar o uso das calçadas, corroborando os impactos das taxas de conexão funcional indicadas por Whyte (1990) e Gehl (2015) (Tabela 5.3).

Tabela 5.3: Relação entre o uso das calçadas e as taxas de conexão física

Resultados da pesquisa			Relação entre resultados obtidos e estudos anteriores	Estudos anteriores	
Tipos de quadras	Avaliação do uso das quadras			Autores/ estudo	Taxa/ índice
Quadras Tipo 1 (acima de 10 portas/100m de rua)	58,3% dos entrevistados utilizam a quadra no tempo livre	2 vezes mais atividades estacionárias que nas quadras do Tipo 3	Confirma	Gehl (2015)	Entre 10 e 20 portas/100m
			Confirma	Whyte (1990)	Entre 13 e 17 portas/100m
Quadras Tipo 2 (entre 6 e 10 portas/100m de rua)	56,0% dos entrevistados utilizam a quadra no tempo livre	Atividades estacionárias relacionadas com espaços para sentar	Não confirma	Boston (2013)	Entre 5 e 11 portas/100m
			Não confirma	López (2003)	Entre 7 e 9 portas/100m
Quadras Tipo 3 (entre 0 e 5 portas/100m de rua)	42,8% dos entrevistados utilizam a quadra no tempo livre	Atividades pontuais nas entradas dos edifícios			

Contudo, no turno da noite (após as 19h) a expressiva maioria dos entrevistados evita realizar alguma atividade nos espaços abertos públicos, em razão da quase totalidade das lojas estar fechada com cortinas de ferro e o movimento em todas as quadras ser bastante reduzido. Confirmando, novamente, o impacto negativo das interfaces visualmente e fisicamente impermeáveis para os usos dos espaços abertos públicos adjacentes (BECKER; REIS, 2004; JACOBS, 2009; GEHL, 2015). Com esses resultados fica evidenciado que empreendimentos de grande porte, ocupando extensas áreas das quadras ou até mesmo quadras inteiras (p.ex. condomínios fechados, *shopping center* e hipermercados), normalmente acompanhados de paredes cegas e muros, não são atratores da presença de pessoas e da interação social nos espaços abertos públicos adjacentes, conforme já mencionado na literatura (HOLANDA, 2002; BECKER, 2005; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012).

Em relação aos recuos frontais e ao tratamento dado às áreas frontais das edificações, nas seis quadras selecionadas, os resultados revelam que pequenos recuos frontais (entre 0,70m e 1,00m) contribuem positivamente na permanência das pessoas nas calçadas e são os locais mais utilizados para as pessoas pararem para conversar, esperarem alguém ou observarem o movimento, confirmando estudos anteriores (LÓPEZ, 2007; METHA, 2009). Os recuos um pouco mais profundos (entre 2,00m e 4,00m), quando associados à personalização das fachadas e com atividades que estabelecem conexão visual e física com a calçada também são convidativos para atividades estacionárias. Desta forma, a integração entre as atividades internas dos estabelecimentos e o movimento das calçadas desperta o interesse das pessoas em se aproximarem das vitrines, mesmo quando as fachadas estão um pouco recuadas (JACOBS, 1993; METHA, 2009). Por sua vez, as quadras caracterizadas, predominantemente, por fachadas alinhadas, com menor personalização das áreas frontais e menor integração entre as atividades internas das edificações e a calçada, têm impacto negativo nas atividades estacionárias. Essas interfaces não criam motivos para as pessoas pararem por um momento nas calçadas e não são convidativas para as pessoas saírem das edificações e permanecerem um tempo nos espaços abertos públicos adjacentes. Esses resultados vão ao encontro de outros estudos (LÓPEZ, 2007; METHA, 2009; GEHL, 2015) que revelam que o tratamento das áreas frontais, com jardins, exposição de

produtos e com integração entre as atividades internas e externas à edificação influenciam positivamente na permanência das pessoas nos espaços abertos. O planejamento de espaços para sentar também é um aspecto importante na decisão das pessoas em permanecerem nas calçadas. A inexistência de espaços para sentar é relatada pelos moradores e trabalhadores entrevistados como o principal motivo para redução do tempo de permanência nas calçadas. Esta constatação vai ao encontro dos estudos de Metha (2009) e Yavuz e Kuloglu (2012) que revelam a disponibilidade de lugares para sentar como um dos principais aspectos para favorecer a permanência de pessoas nas calçadas. A insatisfação dos entrevistados é confirmada com a baixa quantidade ou inexistência de bancos ou mesas e cadeiras nas calçadas na quase totalidade das quadras avaliadas. Neste sentido, a instalação de *parklets* (Figura 2.33) quando a calçada não comporta a instalação de bancos, mesas e cadeiras, parece contribuir positivamente para a permanência das pessoas nos espaços abertos públicos (NEW YORK CITY DOT, 2015). Na ausência de espaços projetados para sentar e estar, as pessoas acabam por utilizar as bordas das floreiras ou improvisam bancos para poderem sentar, tal como ocorre no entorno de quiosques de lanches. Assim, conforme indicado na legislação de New York (NEW YORK CITY DOT, 2015) e em estudo realizado em Boston (METHA, 2009), espaços para sentar devem estar próximos de estabelecimentos com atividades conectadas com a vida urbana e não diante de uma parede cega, sem atrativos. Essas considerações confirmam que os espaços frontais às edificações, quando recebem tratamento adequado, por exemplo, uma cafeteria com mesas e cadeiras junto à calçada, contribuem positivamente para que o espaço aberto público seja um espaço de estar ao ar livre convidativo à permanência de pessoas.

Com relação aos usos nos pavimentos térreos, os resultados revelam que as quadras com taxa média de 10 lojas em 100 metros de rua e entre 8 e 10 variedades de tipos de lojas e serviços nos pavimentos térreos têm impacto positivo no uso dos espaços abertos públicos. Esses resultados são coerentes com a literatura existente (MONTGOMERY, 1998; METHA, 2009; GEHL, 2015) que indica densidade acima de 10 lojas em 100m de rua como um atributo importante para a vitalidade urbana. No entanto, fica evidenciado que o impacto positivo dos usos nos pavimentos térreos está associado às altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas em 100m de rua), corroborando os resultados de Ewing

et. al. (2015), nos quais foi constatado que a permeabilidade visual é mais importante do que a quantidade de lojas para a vitalidade urbana. Assim, os impactos mais positivos para dinâmica urbana estão relacionados à maior quantidade de estabelecimentos com vitrines, não sendo determinado pela diversidade de tipos de lojas. Estas constatações corroboram parcialmente os resultados de outros estudos, que atribuem a densidade acima de 11 lojas em 100 metros de rua (MONTGOMERY, 1998; METHA, 2009) ou acima de 15 lojas em 100 metros de rua (GEHL, 2015) para dinâmica urbana, independentemente da diversidade do tipo de comércio ou prestação de serviços. As atividades comerciais e as atividades de prestação de serviços têm impactos diferentes no uso das calçadas. As atividades comerciais tendem a estabelecer maior conexão visual e física com o movimento das calçadas, enquanto as atividades de prestação de serviços tendem a ser mais independentes do espaço aberto público e, assim, com menor contribuição para a atratividade do percurso, conforme já evidenciado em outro estudo (EWING *et. al.*, 2015). No entanto, as atividades de prestação de serviços como agências bancárias e ambulatórios, embora, normalmente caracterizadas por menor conexão visual com a calçada e fachadas visualmente menos atrativas, são atividades que tendem a atrair o movimento de pessoas. Assim, essas atividades, quando ocupam uma pequena extensão da frente do lote e são intercaladas com outras atividades que estabelecem maior conexão com as calçadas (p. ex. cafeteria e lojas de vestuário), tendem a resultados positivos no uso das calçadas. Em algumas cidades dinamarquesas (GEHL, 2015) e americanas (MIAMI, 2010; LOS ANGELES, 2011) já são estipulados critérios para essas atividades nos pavimentos térreos, como por exemplo, a extensão máxima de 5,00 metros da fachada para atividades que não contribuem para dinâmica urbana.

Ainda, ao analisar possíveis impactos da configuração espacial no uso das quadras selecionadas, é verificado que a diferença entre a intensidade e tipos de usos dos espaços abertos públicos está mais relacionada com as características físicas das interfaces, e principalmente ao tipo de uso dos pavimentos térreos, do que com a configuração espacial. Essa afirmação é sustentada ao verificar que no segmento da quadra com maior taxa de movimento de pedestres são encontradas atividades como agência bancária, central de exames e ambulatório, que são atividades atratoras de movimento. Em outro segmento, por sua vez, com medidas sintáticas e

taxas de conexão visual e física similares, com térreos ocupados, predominantemente, por escritórios, poucas lojas, sendo que nenhuma dessas atividades são consideradas atradoras, é verificada a menor taxa de movimento entre os segmentos investigados. Esta constatação confirma que o movimento de pedestres pode estar mais relacionado com os tipos de usos das edificações do que com a configuração espacial (ANTOCHEVIZ *et al.*, 2017; NETTO, 2017). As atividades estacionárias também não foram explicadas pela configuração espacial e estão mais relacionadas com as características das interfaces térreas, como por exemplo, vitrines decoradas, pequenos recuos frontais com produtos expostos e altas taxas de conexão visual e física. Esses resultados reforçam estudos anteriores que evidenciam a atratividade das fachadas e a conexão entre as atividades internas e externas às edificações para estimular a permanência das pessoas nas calçadas (GEHL *et al.*, 1977; GEHL; KAEFER; REIGSTAD; 2006; LÓPEZ, 2007). Por sua vez, não foi encontrada relação entre o movimento de pedestres e o movimento de veículos, sendo os segmentos de quadras com maiores taxas de pedestres correspondentes aos segmentos com as menores taxas de movimento de veículos. Neste sentido, ruas estreitas e caracterizadas pela menor velocidade de deslocamento dos veículos tendem a favorecer a presença de pessoas nas calçadas, confirmando estudos que evidenciam que ruas com alto fluxo de veículos são menos convidativas ao pedestre (ISAACS, 2000; GAETE, 2016). Desta forma, os diferentes usos dos espaços abertos públicos parecem ser explicados pelas características físicas das interfaces e pelo uso dos pavimentos térreos (p. ex. BENTLEY *et al.*, 1999; GEHL, 2015), e não pela configuração espacial. Esses resultados confirmam que quanto mais a malha urbana segue o traçado xadrez, menos as variáveis sintáticas (p.ex. medidas de integração) explicam o movimento de pessoas conforme verificado em outros estudos (p.ex. ZAMPIERI, 2012).

Esses resultados revelam que a permeabilidade visual dos pavimentos térreos, acima de 66%, o tratamento personalizado das áreas frontais às interfaces (exposição de produtos, vitrines decoradas) e mais de 10 estabelecimentos comerciais em 100 metros de rua com usos atrativos nos pavimentos térreos têm impacto positivo no uso dos espaços abertos públicos, principalmente no tocante às atividades estacionárias.

Quanto à avaliação de segurança urbana de percursos com distintas taxas de conexão visual e física, o percurso caracterizado por altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m) é o melhor avaliado e, claramente, o mais preferido pela expressiva maioria dos respondentes. Estes resultados confirmam os estudos que indicam que a supervisão das calçadas desde o interior das edificações e a possibilidade de pedir socorro ou de refúgio em caso de uma possível ameaça têm impacto na percepção de segurança urbana (p.ex. HOLSTON, 1993; BECKER, 2005; JACOBS, 2009). Por sua vez, quando as conexões visuais e físicas não são características dominantes das interfaces térreas, com taxas de permeabilidade entre 33% e 66% e entre 6 e 10 portas em 100 metros de rua, o nível de satisfação com a segurança reduz notoriamente. Assim, a existência de algumas paredes cegas ou muros delimitando as calçadas tem impacto negativo na percepção de segurança. Esta avaliação parece estar relacionada com a maior distância entre portas, janelas e vitrines, resultando em menor chance de refúgio em caso de perigo. O nível de preferência é expressivamente menor e a percepção de insegurança no percurso aumenta sensivelmente quando os espaços abertos públicos são, predominantemente, delimitados por muros e paredes cegas, resultando em baixas taxas de conexão visual (entre 0% e 33% de permeabilidade) e física (entre 0 e 5 portas em 100 metros de rua). Esse resultado parece estar relacionado com a baixa supervisão das calçadas devido a inexistência de janelas, portas e vitrines, o que conforme outros estudos (BECKER, 2005; ZUNIGA-TERAN *et al.*, 2017), minimiza as chances de refúgio e de pedir socorro. Embora nenhum dos três percursos apresentados nos vídeos tenha recebido uma avaliação positiva expressiva, esses resultados revelam com clareza que a percepção de segurança diminui conforme diminuem as taxas de conexões físicas e visuais entre as edificações e os espaços abertos públicos, conforme destacado em estudo anterior (BECKER, 2005).

Quanto à percepção de segurança urbana de moradores e trabalhadores entrevistados nas quadras com diferentes taxas de conexão visual e física, a maioria dos entrevistados das quadras com altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas/100m de rua) e das quadras com taxas médias de conexão visual (entre 33% e 66% de permeabilidade) e física (entre 6 e 10 portas em 100m de rua) está satisfeita com a segurança urbana das quadras

durante o dia. A existência de movimento de pessoas e a presença de policiais são as principais razões para tais avaliações positivas. Contudo, a maioria dos entrevistados das quadras com altas taxas de conexão visual e física considera a quadra segura mesmo antes da chegada dos policiais. Estes resultados confirmam que a presença de pessoas nas calçadas e muitas lojas com fachadas permeáveis coopera para vigilância e supervisão natural das calçadas e são indicativos positivos em relação à segurança daquele espaço, conforme já evidenciado por Jacobs (2009) e Gehl (2009), entre outros. Por sua vez, a maioria dos entrevistados nas quadras com a predominância de paredes cegas e muros (entre 0% e 33% de permeabilidade e entre 0 e 5 portas em 100m de rua), estão insatisfeitos com a segurança urbana das quadras onde moram ou trabalham. Tal avaliação negativa é justificada pela presença de muitos mendigos [pessoas pedindo esmolas ou deitadas nas calçadas] e por conhecerem pessoas vítimas de assaltos. Estas razões, listadas pelos entrevistados, vão ao encontro das afirmações de Whyte (1980), que na intenção de afastar o indesejável com uso de muros e paredes cegas junto às calçadas, acaba-se por afastar os usuários desejáveis, tornando o espaço mais vulnerável à ocorrência de crimes. Ainda, a percepção de insegurança dos entrevistados das quadras com baixas taxas de conexão visual e física é reforçada com a maior quantidade de ocorrências de assaltos nessas quadras. O turno da tarde se destaca pela maior quantidade de ocorrências de roubo a pedestre, seguido do turno noite, o que indica que as quadras avaliadas na área central da cidade, com potencial de movimento mas com baixa supervisão das calçadas e poucas portas, tendem a ser espaços menos seguros. Assim, somada à percepção de insegurança, as quadras com predominância de paredes cegas e muros também são as mais inseguras entre as avaliadas quanto à ocorrência de crimes. A maior ocorrência de crimes no final da tarde e início da noite indica uma tendência de os crimes de roubo a pedestre ocorrer no momento do fechamento do comércio, quando as interfaces passam por um processo de transformação, de visualmente permeáveis para impermeáveis (devido aos fechamentos com cortinas de ferro) e com rápida queda no movimento de pedestres, o que é suportado por outros estudos (MONTEIRO; CAVALCANTI, 2017). Estes resultados vão ao encontro dos estudos de Hillier e Sahbaz (2005), os quais revelam que ruas mais integradas, mas com baixo movimento de pessoas depois do fechamento do comércio, tendem a ser mais inseguras do que ruas menos integradas. Ainda, não é verificada relação da

percepção de insegurança de alguns entrevistados das quadras com taxas de conexão altas e médias com os poucos crimes indicados nessas quadras. Estas constatações indicam que a percepção de segurança não está, necessariamente, relacionada com a ocorrência de crimes em determinado espaço, conforme resultados de outros estudos (VALERA; GUÀRDIA, 2014; PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GHASRODASHT, 2016). À noite, quando as diferenças das taxas de conexão visual são equalizadas com o fechamento quase da totalidade do comércio às 19h e o movimento de pessoas é reduzido em todas as quadras, a expressiva maioria dos entrevistados dos três tipos de quadra avalia a quadra onde mora ou trabalha como insegura ou muito insegura. A percepção de insegurança é o principal motivo para os entrevistados não utilizarem as quadras durante a noite, confirmando que a percepção de segurança afeta os comportamentos dos usuários dos espaços abertos públicos (p.ex. GEHL; KAEFER; REIGSTAD, 2006; JACOBS, 2009; PAYDAR; KAMANI-FARD; ETMINANI-GHASRODASHT, 2016). Estes resultados indicam que a percepção de segurança tem uma importância específica quanto ao seu impacto no uso dos espaços abertos públicos.

Quanto à avaliação de segurança urbana de percursos com diferentes tipos de interfaces térreas, o percurso com as fachadas das edificações delimitando o espaço das calçadas é, claramente, o melhor avaliado e o mais preferido pela maioria dos respondentes. Esses resultados confirmam que edificações próximas às calçadas e com térreos ocupados com comércio ou prestação de serviços que estabelecem conexão visual e física com os espaços abertos públicos são aspectos importantes na percepção de segurança urbana do pedestre. Estes resultados vão ao encontro de estudos que revelam que edificações que estabelecem relação direta com a rua, como em áreas urbanas tradicionais, tendem a resultados positivos na percepção de segurança urbana do pedestre (SAVILLE; CLEVELAND, 2001; BECKER, 2005). Por sua vez, quando as edificações estão afastadas das calçadas e o limite entre o espaço aberto público e o privado ou semiprivado é estabelecido por barreiras físicas (p.ex. grades), o nível de satisfação com a segurança urbana é claramente reduzido. Embora tais barreiras não impossibilitem a conexão visual entre a edificação e a calçada, esses espaços parecem menos atrativos ao uso comercial e ao movimento de pedestres, conforme evidenciado em outros estudos (HOLANDA, 2002; NETTO *et al.*, 2017; VARGAS, 2017). Adicionalmente, o percurso

caracterizado pela predominância de paredes cegas e muros, e conseqüentemente sem uso comercial e/ou de prestação de serviços nos pavimentos térreos, é, claramente, aquele percebido como mais inseguro e o menos preferido pela maioria dos respondentes. Os espaços abertos definidos por tais características tendem a baixa supervisão e a ser evitados pelas pessoas, reforçando os resultados de outros estudos (HOLANDA, 2002; BECKER, 2005; NETTO; VARGAS; SABOYA, 2012). Contudo, interfaces térreas com essas características são frequentes nas cidades contemporâneas (p.ex. condomínios residenciais fechados, hipermercados e *shoppings center*), amparadas por legislações urbanísticas permissíveis a este tipo de interface. Assim, é reforçada a necessidade de considerar os impactos dos diferentes tipos de interfaces para a segurança urbana.

Em relação à percepção de segurança de moradores e trabalhadores da área tradicionalmente comercial da cidade, o uso comercial associado às altas taxas de conexão visual e física é um aspecto positivo para segurança urbana de acordo com a maioria dos entrevistados. O movimento de pessoas atraído pelo comércio é a principal razão para avaliação positiva, o que confirma os estudos de Pacheco (2015) e Paydar, Kamani-Fard e Etminani-Ghasrodasht (2016), os quais evidenciam que a presença de pessoas, mesmo que desconhecidas, é um aspecto positivo para percepção de segurança. Esta constatação vai de encontro ao estudo de Zuniga-Teran *et al.* (2017), cujo resultado revela que moradores de áreas centrais tendem a se sentir menos seguros do que moradores de outros bairros com menor existência de comércio e menos atrativos à presença de pessoas estranhas.

As quadras com maior quantidade de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços nos pavimentos térreos (taxa de 11,07/100m de rua) e com altas taxas de conexão visual (acima de 66% de permeabilidade) e física (acima de 10 portas em 100 metros de rua), são aquelas com menor número de ocorrências de assalto. Os poucos crimes nessas quadras estão relacionados com o período em que o comércio está fechado, o que pode ser um indicativo que a taxa de edifícios de uso misto (comercial e residencial) nas quadras não é suficiente para a segurança urbana quando o comércio está fechado. Estes resultados reforçam, novamente, a importância de usos variados para gerar movimento de pessoas por maior período de tempo (p.ex. BENTLEY *et al.*, 1999; JACOBS, 2009). As quadras com taxas de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços bem inferiores do que as

demais quadras avaliadas e térreos ocupados predominantemente por atividades de prestação de serviços que tendem à menor conexão visual com a calçada, são as quadras com maior quantidade de ocorrências de assaltos entre as quadras investigadas. Estes resultados confirmam as indicações do Laboratório Qualità Urbana e Sicurezza (2007), o qual afirma que atividades de prestação de serviços tendem a ter uma contribuição menos positiva para a segurança urbana do que as atividades comerciais. Com esses resultados é possível verificar que ao tratar da relação entre ocorrências de assaltos e áreas tradicionalmente comerciais da cidade é preciso detalhar o nível de conexão visual e física entre os estabelecimentos e as ruas. Através das entrevistas com os moradores e trabalhadores das quadras do centro da cidade também é revelado que a existência de residências logo acima do pavimento térreo comercial é bastante positiva para percepção de segurança urbana. Principalmente à noite, quando o comércio está fechado e o movimento das ruas é reduzido, ter pessoas nos apartamentos impacta positivamente na percepção de segurança do pedestre. Estes resultados confirmam o estudo de Gehl, Kaefer e Reigstad (2006), o qual revela que as luzes acesas dos apartamentos que se veem desde a calçada indicam que tem alguém por perto que pode socorrer em caso de perigo. Contudo, também fica claro que conforme os apartamentos se distanciam verticalmente dos pavimentos térreos, reduzindo a conexão visual com a calçada, a contribuição dos moradores na supervisão dos espaços abertos públicos reduz drasticamente. Assim, o comércio nos pavimentos térreos e uso residencial a partir do segundo pavimento parece contribuir de forma positiva para percepção e segurança urbana. Reforçando, assim, a importância de usos variados, inclusive do uso residencial para a segurança urbana (JACOBS, 2009).

Assim, fica evidenciado que interfaces térreas próximas às calçadas, que estabelecem alta conexão visual (acima de 66% de permeabilidade visual) e física (acima de 10 portas/100m de rua) e com usos nos pavimentos térreos que contribuem para supervisão das calçadas (p.ex. lojas com vitrines) e uso residencial nos pavimentos superiores, tendem a resultados positivos na segurança urbana.

Com os resultados obtidos nesta pesquisa espera-se estimular discussões acerca dos impactos das interfaces térreas para estética, uso e segurança urbana, de forma a qualificar o espaço aberto público e a experiência do pedestre. Ao mesmo tempo, é verificada a necessidade de revisar as diretrizes urbanísticas de Planos Diretores,

Planos de Mobilidade, Códigos de Obras, entre outros, para que os critérios legais existentes no tocante aos impactos positivos e negativos das diferentes medidas dos afastamentos frontais e dos usos desses afastamentos, da posição dos edifícios dentro do lote desvinculados do seu contexto imediato, dos usos destinados ao pavimento térreo e, sobretudo, das taxas de conexão visual e física, considerem essas características como norteadoras para tornar o espaço urbano mais atrativo e seguro para o pedestre. Para que isso ocorra, é necessário o reconhecimento da interface térrea como um elemento de interesse público, ainda que pertença a uma propriedade privada.

5.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

O fato de os dados fornecidos pelo 12º Batalhão da Brigada Militar, referentes às ocorrências de roubo a pedestre, não terem as informações necessárias para a espacialização dos crimes, inviabilizou a sua utilização. Assim, as análises que envolveram as ocorrências de roubo a pedestre foram limitadas às informações dos moradores e trabalhadores entrevistados nas seis quadras avaliadas. Quanto a realização das entrevistas, em algumas quadras o número de moradores é muito baixo e a dificuldade de acesso a esses moradores foi uma limitação para composição da amostra.

Dentre os possíveis desdobramentos desta pesquisa está o maior detalhamento das categorias investigadas, tornando mais clara qual taxa de permeabilidade, qual medida do afastamento frontal e quais usos nos pavimentos térreos têm maior impacto positivo para qualificar o ambiente urbano. Também é pertinente avançar no conhecimento dos impactos das interfaces térreas em áreas exclusivamente residenciais.

REFERÊNCIAS

- ACTIVE DESIGN GUIDELINES. **Promoting Physical Activity and Health in design**. Disponível em: <https://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf> 2015. Acesso em: 05 mar. 2017.
- ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M.; JACOBSON, M.; FIKSDAHL-KING, I.; ANGEL, S. **A pattern language**. New York: Oxford University Press, 1977.
- ALEXANDER, C.; NEIS, H.; ANNINO, A.; KING, I. **A new theory of urban design**. New York: Oxford University Press, 1987.
- AL SAYED, K. *et al.* **Space Syntax Methodology**. 4. ed. London: Bartlett School of Architecture, UCL, 2014.
- ANTOCHEVIZ, F. B. **O desempenho de edifícios altos e o impacto gerado em seus contextos urbanos segundo a percepção de seus usuários**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- ANTOCHEVIZ, F. B.; ARSEGO, C.; BRAGA, A. C.; REIS, A. T. L.; ZAMPIERI, F. L. Urban transformations in a coastal city and movement of people in public open spaces. In A. Gospodini (Ed.), **Proceedings of International Conference on Changing Cities III** (pp. 965 – 976). Syros, Greece: University of Thessaly, 2017.
- APPLEYARD, D.; FISHMAN, L. High-Rise Buildings Versus San Francisco: Measuring Visual and Symbolic Impacts. In: CONWAY, D. (Ed.). **Human response to tall buildings**. 34. ed. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross, 1977.
- ARSEGO, C.; REIS, A.T.L. **Interfaces térreas e atividades nos espaços abertos**. V Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído. Recife, 2017.
- BARNETT, J. **In the public interest: Design guidelines in Architectural Record**. Chicago, 1987.
- BASSO, J. M. **Investigação de fatores que afetam o desempenho e apropriação de espaços abertos públicos: o caso de Campo Grande - MS**. Porto Alegre: Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional), Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- BASSO, J. M.; LAY, M. C. Fatores que afetam o desempenho e apropriação de ruas e espaços abertos públicos de lazer. IX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2002, Foz do Iguaçu. In: **ENTAC 1993 – 2002. Primeira Coletânea de Anais dos Encontros Nacionais de Tecnologia do Ambiente Construído**. Foz do Iguaçu: ENTAC, 2002, p. 1069-1078.
- BECKER, D. **Condomínios horizontais fechados: avaliação de desempenho interno e impacto físico espacial no espaço urbano**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- BECKER, D.; REIS, A. T. L. O Impacto das barreiras físicas de condomínios horizontais fechados no espaço urbano. In: CONFERÊNCIA LATINO AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 1., ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10., São Paulo, 2004. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 2004. CD-ROM.
- BENEVOLO, L. **História da Cidade**. Tradução: Sílvia Mazza. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- BENTLEY, I.; ALCOCK, A.; MURRAIN, P.; MCGLYNN, S.; SMITH, G. **Entornos vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano: manual práctico**. Tradução Josefina Frontado. G.Gili, Barcelona: 1999. Título original: Responsive Environments. A manual for designers.

BENTLEY, I.; ALCOCK, A.; MURRAIN, P.; McGLYNN, S.; SMITH, G. **Responsive Environments. A manual for designers**. Oxford: Architectural. Kindle Edition, 2005.

BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato edificação da casa própria**. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BORGES, O. Setor imobiliário: hora da retomada. **Jornal Pioneiro**, Caxias do Sul, 16 abr. 2018. Disponível em: <<http://www.assimobcaxias.com.br/noticias/item/84-setor-imobiliario-momento-de-retomada>>. Acesso: 30 mai. 2018.

BOSTON, MASSACHUSETTS, U.S. **Boston Complete Streets Guidelines**. Boston Transportation Department. 2013. Disponível em: <http://bostoncompletestreets.org/pdf/2013/2_Sidewalks.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

BRASIL. PlanMob – **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana**. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

BURCOWSK, M. G. **Percepção de segurança pelos moradores de condomínios horizontais fechados no município de Curitiba e a sua relação com a violência urbana**. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana)- PPGTU, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013.

CALDEIRA, T. **Cidade de muros – crimes, segregação e cidadania em São Paulo**. 3º ed. São Paulo: Ed.34; Edusp, 2011.

CALIANDRO, V. Street Form and Use: A Survey of Principal American Street Environments. In: LANG, J. (Ed). **Urban Design: the american experience**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994. p. 134-146

CARDOSO, G. R.; SEIBEL, E. J.; MONTEIRO, F. M.; RIBEIRO, E. A. Percepção sobre a sensação de segurança entre os brasileiros: investigação sobre condicionantes individuais. **Revista brasileira de segurança pública**. São Paulo, v.7, n.2, p. 144-161, ago./set. 2013.

CARMONA, M.; HEAT, T.; O.C. T.; TIESDELL, S. **Public place – urban spaces: the dimensions of urban design**. Oxford: Architectural Press, 2007.

CAXIAS DO SUL. **Lei Complementar nº 290 de 24 de setembro de 2007** – Plano Diretor do Município de Caxias do Sul Disponível em: <https://www.caxias.rs.gov.br/_uploads/legislacao/lei_34.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.

CAXIAS DO SUL. **Lei Complementar nº 375 de 22 de dezembro de 2010** – Código de Obras do Município. Disponível em: <<https://www.caxias.rs.gov.br/planejamento/texto.php?codigo=300>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

CAXIAS DO SUL. **Lei Complementar nº 6810 de 20 de dezembro de 2007**. Disponível em: <<https://www.caxias.rs.gov.br/planejamento/texto.php?codigo=300>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

CAXIAS DO SUL. **Lei Ordinária nº 2516 de 15 de outubro de 1979** - Plano Diretor Urbano. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/c/caxias-do-sul/lei-ordinaria/1979/251/2516/lei-ordinaria-n-2516-1979-da-nova-redacao-as-leis-n-s2087-de-27-de-dezembro-de-1972-e-2-121-de-21-de-setembro-de-1973-e-estabelece-outras-providencias>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

CHICAGO, ILLINOIS, U.S. **Chicago Zoning Ordinance and Land Use Ordinance**. Departamento of Planning and Development, The Zoning Ordinance Administration Division. America Legal Publishing Corporation: 2016. Disponível em: <[http://library.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicagozoning/chicagozoningordinanceandlanduseordinanc?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0\\$vid=amlegal:chicagozoning_il](http://library.amlegal.com/nxt/gateway.dll/Illinois/chicagozoning/chicagozoningordinanceandlanduseordinanc?f=templates$fn=default.htm$3.0$vid=amlegal:chicagozoning_il)>. Acesso em: 02 set. 2016.

COLIN, E. **PLACES OF THE HEART**. New York: Bellevue Literary Press. September 2015.

CROSS, L. T.; KÜLLER, R. Environmental atmosphere of outdoor residential areas in southern Sweden: a comparison of experts and residents. **Journal of Architectural and Planning Research**. Pág. 74-89, Spring, 2004

CULLEN, G. **Paisagem Urbana**. Tradução de Isabel Correia e Carlos Machado. Lisboa: Edições 70, 1983. Título original: Townscape

DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento urbano**. São Paulo: Pini, 1990.

DEMOLINER, A. Confira quais são os bairros mais caros de Caxias. **Jornal Pioneiro**, Caxias do Sul, 18 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.pioneiro.clicrbs.com.br/rs/economia/noticia/2016/07/confira-quais-sao-os-bairros-mais-caros-de-caxias-6688102.html>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

DIAP – LABORATÓRIO QUALITÀ URBANA E SICUREZZA. **Planning Urban Design and Management for crime prevention**. Milão: Politecnico di Milano, 2007

DOMINGOS, N. **Desenhando a vida pública – Vitalidade urbana: a interface entre as edificações e os espaços públicos**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

DOMINGOS, N; REIS. A vitalidade urbana: interface entre edificações e espaços abertos público. XXXII Encuentro y XVII Congreso Arquisur – Habitar la Ciudad Tiempo y Espacio. **Anais...Córdoba**: Editora da Universidade Nacional de Córdoba, 2013.

EWING, R.; HAJRASOULIHA, A.; NECKERMAN, K. M.; PURCIEL-HILL, M.; GREENE, W. Streetscap Features Related to Pedestrian Activity. **Journal of Planning and Research**, 1-11, 2015.

FAWCETT, W.; ELLINGHAM, I.; PLATT, S. Reconciling the Architectural Preferences of Architects and the Public: the ordered preference model. **Environment and Behavior**, v.40, n.5, p.599-618, set. 2008.

FIGUEIREDO, L. Desurbanismo: um manual rápido de destruição de cidades. In: AGUIAR, D.; NETTO, V. M. (Eds.). **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012. p. 209–234.

FILHO, N. **Quadro da arquitetura no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

GAETE, C. 5 fatores que tornam os bairros caminháveis. 2016. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/801403/5-fatores-que-tornam-os-bairros-caminháveis>. Acesso em 31 de janeiro de 2017.

GAMBIM, P. **A influência de atributos espaciais na interação entre grupos heterogêneos em ambiente residenciais**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2007.

GEHL, J. **La humanización del espacio urbano**. Tradução María Teresa Valcarce. Barcelona: Editorial Reverté, S.A, 2009. Título original: Life Between Buildings: Using Public Space.

GEHL, J. **Cidade para Pessoas**. Tradução Anita Di Marco. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. Título original: Cities for people.

GEHL, J.; KAEFER, L.; REIGSTAD, S. Close encounters with buildings. **Urban Design International**, n. 11, p.29-47, 2006.

GEHL, J. et al. The interface between public and private territories in residential areas, 1977. In: GEHL, J.; SVARRE, B. **How to study public life**. Washington: Island, 2000. P.98-100.

GIFFORD, R., HINE, D.; DARCY W.; REYNOLDS, J.; SHAW K. T. Decoding Modern Architecture. **Environment and Behavior**, v. 32, n. 2, p. 163–187, 2000.

GOLLEDGE, R.; STIMSON, R. **Spatial Behavior: a Geographic Perspective**. New York: The Guilford Press, 1997.

GREGOLETTO, D. **Impactos de edifícios altos na percepção da estética urbana**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

GREGOLETTO, D.; REIS, A. T. L. Os edifícios altos na percepção dos usuários do espaço urbano. **Cadernos do Proarq**, n. 19, p. 89–110, 2012.

HANSON, J.; HILLIER, B. “The architecture of community”. **Architecture and Behaviour**, 3, p.249-273, 1987.

HARVEY, D. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Editora Hucitec, 1980.

HERTZBERGER, H. **Lições de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

HILLIER, B. “**Can Streets be made safe?**” . 2002. Disponível em: <<http://www.spacesyntax.com/housing/housing.html>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic space**. Cambridge: Cambridge University Press, 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**. Space Syntax Laboratory, Inglaterra, 2005. Disponível em <<http://www.spacesyntax.org>>. Acesso em: 02 out. 2016.

HILLIER, B.; SHU, S. **Do burglars understand defensible space? New evidence on the relation between crime and space**. Space Syntax Laboratory, Inglaterra, 1999. Disponível em: <<http://www.syntax.org>>. Acesso em: 02 de out. de 2016.

HILLIER, B.; VAUGHAN, L. The City as One Thing. In: VAUGHAN, L. (Ed.). **Progress in Planning**, v.67, n.3, p.199-294, Apr. 2007.

HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T. J. **Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement**. University College London: 1993.

HOLANDA, F. Frederico de Holanda analisa as transformações por que passou Brasília nos último 50 anos. **Revista AU**. Edição 192, março 2010. Disponível em <http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/192/frederico-de-holanda-analisa-as-transformacoes-por-que-passou-brasil-163903-1.aspx>. Acesso em 20 ago 2018.

HOLANDA, F. **O Espaço de Exceção**. UNB, Brasília: 2002.

HOLSTON, J. **A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia**. Tradução Marcelo Coelho. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. Título original: The modernist city: An anthtipological critique of Brasília.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações sobre os municípios brasileiros**. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em 03 fev. 2018.

ISAACS, R. The urban picturesque: An Aesthetic Experience of Urban Pedestrian Places. **Journal of Urban Design**, v.5, nº 2, p.145-180, 2000.

JACOBS, A. B. **Great streets**. London: The mit Press, 1993.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução Carlos S. Mendes Rosa. 2ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. Título original: The death and life of great american cities.

JANSEN, J; MITSOSTERGIOU, E. Uso misto faz dinheiro em zonas de escritórios. In: KARSSENBERG, H.; LAVEN, J.; GLASER, M.; HOFF, M. (Ed.). **A cidade ao nível dos olhos – Lições para os plinths**. Traduzido por Paulo Horn Regal e Renee Nycolaas. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2015. p.197-200.

JOHN, N. M.; REIS, A. T. L. **Mobiliário e paisagem urbana: avaliação estética de abrigos de transporte coletivo**. ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, XIII. **Anais...**Canela: ANTAC, 2010

KARSSENBERG, H.; LAVEN, J. A cidade ao nível dos olhos: estratégia do plinth. In: KARSSENBERG, H.; LAVEN, J.; GLASER, M.; HOFF, M. (Ed.). **A cidade ao nível dos olhos – Lições para os plinths**. Traduzido por Paulo Horn Regal e Renee Nycolaas. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2015. p.197-200.

KIELING, S. S.; LINK, D. A urbanização de Caxias do Sul como processo transformador dos patrimônios naturais da região. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. REGET-CT/ UFSM**, Santa Maria, v. 04, n. 04, p. 371-379, out. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/3888>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

KOHLSDORF, M. E. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: UNB, 1996.

LAMAS, J. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: FCG – JNICT, 1993.

LANG, J. **Creating Architectural theory: The Role of the Behavioural Sciences in Environmental Design**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1987.

LANG, J. Symbolic aesthetics in architecture: toward a research agenda. In: NASAR, J. L. (Ed.). **Environmental aesthetics: theory, research, and applications**. New York: Cambridge University Press, 1992.

LANG, J. **Urban Design: the american experience**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.

LAY, M.; REIS, A. T. Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.5, n.2, p.21-36, 2005.

LE CORBUSIER. **A carta de Atenas**. Tradução Rebeca Scherer. São Paulo: HUCITEC: EDUSP, 1993.

LISTERBORN, C. Womens's Fear and Space Configurations. In: **Proceedings of the Space Syntax Second International Symposium**. Brasília, 1999. v.2, p. 47.1/25.10.

LÓPEZ, T. **Influence of the public – private border configuration on pedestrian behaviour. The case of city of Madrid**, PhD thesis. Spain: La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. 2003.

LÓPEZ, T. **Influencia de la configuración del borde público – privado. Parámetros de diseño**. Cuadernos de investigación urbanística. Instituto Juan de Herrera. Madrid, 2007.

LÓPEZ, M.; VAN NES, A. Space and Crime in Dutch Built Environments: macro and micro scale spatial conditions for residencial burglaries and thefts from cars. **Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium**, Istambul, 2007.

LOS ANGELES. **Model for Living Streets Design Manual**. Los Angeles County Department of Public Health. 2011. Disponível em: <http://modelstreetdesignmanual.com/model_street_design_manual.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LYNCH, K. **A boa forma da cidade**. Tradução: Jorge Manuel Costa Almeida e Pinho. Lisboa: Edições 70, 2010. Título original: Good City Form.

MACEDO, S; QUEIROGA, E; GALENDER, F; CAMPOS, A.; CUSTÓDIO, V; DEGREAS, H; GONÇALVES, F. Os sistemas de espaços livres na constituição da forma urbana contemporânea no Brasil: produção e a apropriação (QUAPÁ-SEL II). **Revista Paisagem e Ambiente: Ensaios**, n.3, São Paulo, p.137-172, 2012.

MACHADO, M. **Construindo uma cidade: história de Caxias do Sul 1875/1950**. Caxias do Sul: Maneco Livraria & Editora, 2001.

MAJOR, M.D.; PENN, A.; HILLIER, B. Space syntax: a theory with a toolkit. In: **Proceeding of 1st International Space Syntax Symposium**. Londres, 1997. v. 3, p. 42.1-42.07.

REIS; A. T. L.; ELY, C. Pedestrian mugging in different periods of the day and segments attributes in most central boroughs of Porto Alegre. In: **Proceeding of the 11 th Space Syntax Symposium**. Lisboa, 2017. Disponível em: <<http://www.11sslisbon.pt/docs/proceedings/papers/106.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2017.

MARASCHIN, C. Shopping centers e estrutura espacial urbana. **VIII Seminário Internacional da LARES Mercados emergentes de Real Estate: novos desafios e oportunidades**. São Paulo. Setembro de 2008.

MARASCHIN, C. Reflexões acerca da descentralização do comércio. **IV Colóquio Internacional sobre o comércio e cidade: uma relação de origem**. Uberlândia, 26 a 28 de março de 2013.

MEDEIROS, V. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas**. Brasília: PPG/FAU/UnB, 2006.

METHA, V. Walkable streets: pedestrian behavior, perception and attitudes. **Journal of Urbanism**. London, v. 1, n.3, p. 217-245, 2008.

METHA, V. Look closely and you will see, listen carefully and you will hear: Urban Design and Social Interaction on Streets. **Journal of Urban Design**. London, v.14, n.1. p. 29-64, 2009.

MIAMI, 2010 – MIAMI FLORIDA, U.S. **Miami 21 Code**. City of Miami Planning and Zoning Department. Mai 2010. Disponível em: <http://miami21.org/final_code_May_2015.asp>. Acesso em: 20 ago. 2016.

MIAMI, FLORIDA, U.S. Dr. Martins Luther King, Jr. **Boulevard – Streetcape Beautification, Master Plan and Façade Standards**. City of Miami by Urban Resource Group. 2005. Disponível em: <http://www.miamigov.com/planning/docs/guidelines/DG-MLK_6.28.05.pdf>. Acesso em: 02 set 2016.

MONTEIRO, C.; CAVALCANTI, R. Perfis espaciais urbanos para avaliação de lugares vulneráveis ao crime. In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017.

MONTGOMERY, J. Making a city: Urban, vitality and urban design. **Journal of Urban Design**, 3: 1, 93-116, 1998.

MOORE, G. T. Estudos de Comportamento Ambiental. In: SNYDEER, J. e CATANENSE. **Introdução à arquitetura**. Rio de Janeiro, Campus, 1984, p. 65-88.

MORAIS, David. Padrões de Criminalidade e Espaço Público: o centro do Rio de Janeiro. In: **Surveillance in Latin America “Vigilância, Segurança e Controle Social”**. PUCPR. Curitiba, 4 a 6 de março de 2009. p. 10-31.

MOTTA, E. M. **Fragmentação socioespacial: reflexões a partir de condomínios fechados e shopping centers em Belo Horizonte**. XVII ENANPUR. Anais... São Paulo, 2017.

MUNFORD, L. **A cidade na história**. Belo Horizonte, Itatiaia Ltda., 1965. V.1.

NASAR, J. L. Perception and evaluation of residential street scenes. In: NASAR, J. L. (Ed.). **Environmental Aesthetic: theory, Research, and applications**. New York: Cambridge University Press, 1992. p. 275-289.

NASAR, J.L. **New Developments in Aesthetic for Urban Design**. In: MOORE, G. & MARANS. New York: Plenum Press, 1997. p. 149-193.

NASAR, J.L. **The evaluative image of the city**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1998.

NETTO, V. M. A cidade como resultado: consequências de escolhas arquitetônicas. In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017.

NETTO, V. M.; VARGAS, J. C.; SOBOYA, R. T. (Buscando) Os efeitos sociais da morfologia arquitetônica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.4, n.2, p. 261-282, jul./dez. 2012.

NETTO, V. M.; SABOYA, R. T.; VARGAS, J. C.; CARVALHO, T. Os efeitos multidimensionais da forma urbana. In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017.

NEWMAN, O. **Defensible Space**. New York: Macmillan Publishing Co., Inc. Third Printing, 1978.

NEW YORK CITY DOT. **Pedestrians: streets seats**. 2015. Disponível em: <<http://www.nyc.gov/dot/html/pedestrians/streetsseats.shtml>>. Acesso em: 02 set. 2016.

NEW YORK, NEW YORK, U.S. **Active Design Supplement: Shaping the sidewalk experience**. NYC Departments of Planning, Design and Construction, and Health and Mental Hygiene. 2013. Disponível em: <<https://centerforactivedesign.org/sidewalks>>. Acesso em: 02 set. 2016.

NUCCI, J. C.; CAVALHEIRO, F. Cobertura vegetal em áreas urbanas – conceito e método. **Revista GEOUSP**, São Paulo, n.6, p. 29-36, nov. 1999. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geousp/issue/view/issue/9236/804>> Acesso em 30 mai. 2018.

OC, T.; TIESDELL, S. **Safer City Center – Reviving the Public Realm**. London: Paul Chapman Publishing Ltda., 1997

OLIVEIRA, A. **O condomínio seguro que converte as cidades brasileiras em inseguras**. El País. São Paulo, 06 de novembro de 2016. Disponível em: <https://plus.elpais.com/conectar?backURL=http%3A%2F%2Fbrasil.elpais.com%2Fbrasil%2F2017%2F03%2F11%2Fcultura%2F1489254385_556132.html>. Acesso em 29 mar. 2016.

PACHECO, P. **O planejamento urbano pode garantir ou comprometer a segurança nas cidades**. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2016/08/15/o-planejamento-urbano-pode-garantir-ou-comprometer-a-seguranca-nas-cidades/2015> – CITYFIX BRASIL>. Acesso em 10 out. 2017.

PALAIOLOGOU, G.; VAUGHAN, L. The sociability of the street interface – revisiting West Village, Manhattan. In: Oliveira, V.; Pinho, P.; Batista, L; Patatas, T.; Monteiro, C. (eds.) **Our common future in urban morphology**. FEUP: Porto, Portugal. P. 88-102. 2011.

PANERAI, P. **Análise urbana**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

PAYDAR, M.; KAMANI-FARD, A.; ETMINANI-GHASRODASHT, R. **Perceived security of women in relation to their path choice toward sustainable neighborhood in Santiago, Chile**. Cities, February Vol.60, p .289-300, 2016.

PASSINI, R. **Wayfinding in architecture**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

PESCI, R. **La ciudad in-urbana**. La Plata: Ambiente, 1985.

PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA, U.S. **Design Guidelines for Off-Street Parking**. Philadelphia City Planning Commission. 2010. Disponível em: <<http://www.phila.gov/CityPlanning/resources/Publications/parkingdesign.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016

PIKORA, T. J.; GILES-CORTI, B.; KNUIMAN M. W.; BULL, F. C.; JAMROZIK, K.; Donovan, R. J. Neighborhood environmental factors correlated with walking near home: Using Spaces. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 38(4): 708–14, 2006.

PINA, S.; RANGA, N. Habitação social brasileira: as lições de implantação que não aprendemos com os arquitetos modernos. **4º CIHEL Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono**, Porto, p. C46.1-C46.14, 2017.

PORTELLA, A. **A qualidade visual dos centros de comércio e a legibilidade dos anúncios comerciais**. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

PORTEOUS, J. **Environmental aesthetics: ideas, politics and planning**. London: Routledge, 1996.

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

RANGA, N. T. **Implantação de conjuntos habitacionais: as lições da produção dos institutos de aposentadoria e pensões**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

RAPOPORT, A. **Aspectos humanos de la forma urbana – Hacia una confrontación de las Ciencias Sociales com el diseño de la forma urbana**. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 1978. Título original: Human Aspects of Urban Form. Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design.

REIS, A. T. L. **Alterações morfológicas e espaciais, uso e imagem urbana**. In: Anais do VIII ANPUR. Porto Alegre, 1999.

REIS, A. T. L. Forma urbana tradicional e modernista: Uma reflexão sobre o uso e estética do espaço urbano. **ARQSUR Revista**, Santa Fé, v.6, p.70-87, 2014.

REIS, A. T. L. **Mass Housing design user participation and satisfaction**. Oxford: Oxford Polytechnic, 1992. Tese (Doutorado em Arquitetura). School of Architecture, Oxford Polytechnic, Oxford, 1992.

REIS; A. T. L.; ELY, C. Pedestrian mugging in different periods of the day and segments attributes in most central boroughs of Porto Alegre. In: **Proceeding of the 11 th Space Syntax Symposium**. Lisboa, 2017. Disponível em: <<http://www.11sslisbon.pt/docs/proceedings/papers/106.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2017.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. **As técnicas de APO como Instrumento de Análise Ergonômica do Ambiente Construído**. III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído. ANTAC. Gramado, 1995.

REIS, A.T.L.; LAY, M. C. D. Avaliação de conjuntos habitacionais caracterizados por implantação modernista. **Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono**, 4º CIHEL, Porto, 2017.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. Avaliação da qualidade de projetos: uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.6, n.3, p.21-34, 2006.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. Habitação de interesse social: uma análise estética. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n.4, p.7-19, 2003.

REIS, A. T. L.; BIAVATTI, C. D.; PEREIRA, M. L. Avaliação estética de cenas urbanas históricas e contemporâneas com diferentes níveis de ordem e estímulo visual. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, XIII, 2010, Canela. **Anais...** Canela: ANTAC, 2010.

REIS, A. T. L.; BIAVATTI, C. D. ; PEREIRA, M. L. Estética urbana: uma análise através das idéias de ordem, estímulo visual, valor histórico e familiaridade. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.11, n.4, p.185-204, out./dez. 2011.

REIS, A. T. L.; PANZENHAGEN, A. F.; GERSON, V. L.; BONOLDI, F. Urban interfaces and aesthetic evaluations. In A. Gospodini (Ed.), **Proceedings of International Conference on Changing Cities III** (pp. 1092 – 1102). Syros, Greece: University of Thessaly, 2017.

REIS, A. T. L.; SEADI, M. L.; BIAVATTI, C. D. Views From Apartment Buildings: An Analysis by Architects and Non-Architects College Graduates. In C. Palasar & A. A. Fox (Eds.), **Conference Proceedings of the 47th Annual Conference of the Environmental Design Research Association** Raleigh: EDRA, pp. 105–114. 2016.

REIS, A. T. L.; VEDANA, L; DITTMAR, C. T. Uma análise de roubos nas ruas e residências através do SIG e dos níveis de conectividade dos segmentos. **XII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – ENTAC, 2008.**

ROBBA, F.; MACEDO, S. S. **Praças Brasileiras**. São Paulo: EDUSP, 2002.

ROBINSON, A. Um grão mais fino nas ruas de Sidney. In: KASRSSENBERG, H.; LAVEN, J.; GLASER, M.; HOFF, M. (Ed.). **A cidade ao nível dos olhos – Lições para os plinths**. Traduzido por Paulo Horn Regal e Renee Nycolaas. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2015. p.96-100.

ROHMER, M. Incorporando prédios. In: KASRSSENBERG, H.; LAVEN, J.; GLASER, M.; HOFF, M. (Ed.). **A cidade ao nível dos olhos – Lições para os plinths**. Traduzido por Paulo Horn Regal e Renee Nycolaas. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2015. p.106-110.

SABOYA, R. T. **Sintaxe espacial**. set 2007. Disponível em <<http://urbanidades.arq.br/2007/09/sintaxe-espacial/>>. Acesso em: 20 ago 2018.

SABOYA, R. T.; VARGAS, J. C.; NETTO, V. M. Fatores morfológicos da vitalidade urbana: uma investigação sobre a arquitetura e seus efeitos. In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017.

SÁ CARNEIRO, A. R.; MESQUITA, L. B. **Espaços Livres do Recife**. Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

SAN FRANCISCO, CALIFORNIA, U.S. **Guidelines for Ground Floor Residential Design**. San Francisco Planning Department. 2008. Disponível em: <http://default.sfplanning.org/publications_reports/Guidelines_for_Groundfloor_Residential_Design.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

SAN FRANCISCO, CALIFORNIA, U.S. **Guidelines for Ground Floor Residential Design**. San Francisco Planning Department. 2008. Disponível em: <http://default.sfplanning.org/publications_reports/Guidelines_for_Groundfloor_Residential_Design.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

SAN FRANCISCO, CALIFORNIA, U.S. **Market & Octavia Area Plan, Fundamental Design Principles**. San Francisco Planning Department. 2007. Disponível em: <http://www.sfplanning.org/ftp/files/Citywide/Market_Octavia/MO_Area_Plan_Design_Principles.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

SAN FRANCISCO, CALIFORNIA, U.S. **Market & Octavia Area Plan, Fundamental Design Principles.** San Francisco Planning Department. 2007. Disponível em: <http://www.sfplanning.org/ftp/files/Citywide/Market_Octavia/MO_Area_Plan_Design_Principles.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

SANTOS, C. (Coord); VOGEL, A.; MELLO, M.A.S; MOLLICA, O.; PAVEL, P.; LIMA, M.A.; NUNES, Z.C.M. **Quando a rua vira casa.** 3ª. ed. São Paulo: Projetos Editores Associados Ltda., 1985.

SÃO PAULO. **Lei Nº 16.050, de 31 de julho de 2014.** Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei no 13.430/2002. Diário Oficial [da] Cidade de São Paulo, São Paulo, 1 ago. 2014. Ano 59. N. 140. - Lei Nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

SAVILLE, G; CLEVELAND, G. **2 generation CPTED: An antidote to the social Y2K vírus or urban design.** 2001. Disponível em: <<http://www.veilig-ontwerp-beheer.nl/publicaties/2nd-generation-cpted-an-antidote-to-the-social-y2k-virus-of-urban-design#>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

SEATTLE, WASHINGTON, U.S. **Municipal Code, Vol. I A Codification of the General Ordinances of The City of Seattle.** Book Publishing Company. 2003. Disponível em: <https://www.municode.com/library/wa/seattle/codes/municipal_code?nodeId=SEATTLEMUCO01>. Acesso em: 02 set. 2016.

SHU, S. Housing Layout and Crime Vulnerability, In: **Space Syntax Second International Symposium.** Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www.spacesyntax.com/housing/housing.html>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

SILVA, A. **Modelagem, mensuração e simulação de movimento de pedestres e veículos.** Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SITTE, C. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos.** Tradução: Ricardo Ferreira Henrique. São Paulo: Ática S.A, 1992. Título original: Der Stdebau nach sinen kunstlerischen grundsätzen.

STAMPS, A. **Psychology and the Aesthetics of the Built Environment.** Norwell: Kluwer Academic Publishers, 2000.

TIESDELL, S.; OC, T. Beyond fortress end panoptic cities – towards a safer urban public realm. **Environment and Planning B: Planning and Design**, Great Britain, v.25, n.5, p. 639-655, set. 1998.

TIRELLI, C. **Cartografia Social da Violência – estudos 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.

VALERA, S; GUÀRDIA, J. Perceived insecurity and fear of crime in a city with low-crimes rates. **Journal of Environmental Psychology.** 2014 (38), p. 195 - 205.

VARGAS, J. Forma urbana e transporte a pé: mobilidade, caminhabilidade, vitalidade...In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil.** Brasília: FRBH, 2017.

VENTURA, T. Interface entre espaços públicos e espaços privados – Proposição de uma metodologia de análise de sua qualidade. XVI ENANPUR. **Anais...** Belo Horizonte, 2015.

VIEIRA, L. **Influência do Espaço Construído na Ocorrência de Crimes em Conjuntos Habitacionais.** Porto Alegre: UFRGS, 2002. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VILLASCHI, J. Novas modalidades de urbanização e sua inserção regional: o condomínio Alphaville Lagoa dos Ingleses, Nova Lima – MG. In: CASTRIOTA, Leonardo Barci (Org.). **Urbanização Brasileira – Redescobertas**. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.

VIRGENS, S. C.; FILHO, J. N. **Shopping center e a produção do espaço urbano em Salvador – BA**. XVII ENANPUR. **Anais...**São Paulo, 2017.

VIVAN, M; SABOYA, R. Arquitetura, espaço urbano e criminalidade: efeitos da visibilidade na distribuição da ocorrência de crimes. In: NETTO, V.; SABOYA, R.; VARGAS, J.; CARVALHO, T. **Efeitos da Arquitetura – Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017.

VIVAN, M. **Arquitetura, espaço urbano e criminalidade: relações entre o espaço construído e a segurança sob a ótica da intervisibilidade**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

VOORDT, T; WEGEN, H. Testing Building Plans for Public Safety: Usefulness of the Delft Checklist. In: **Neth. J. Of Housing and Environmental Res**. 1990, Vol. 5, nº2, p.129-154.

WEBER, R. **On the Aesthetics of architecture: a Psychological Approach to the Structure and the Order of Perceived Architectural Space**. Aldershot, UK: Avebury, 1995.

WEINGARTNER, G. **A construção de um sistema: os espaços livres públicos de recreação e de conservação em campo grande, MS**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

WHYTE, W. **City: Rediscovering the center**. New York: Anchor Books, 1990.

WHYTE, W. **El paisaje final**. Buenos Aires: Infinito, 1972. Título original: The last landscape.

WHYTE, W. **The social life of small urban spaces**. New York, N.Y: Project for Public Spaces, 1980.

YAVUZ, A; KULOĞLU, N. **A Research on permeability concept at an Urban Pedestrian Shopping Street: A case of Trabzon Kunduracilar**. AÇÜ Orman Fak Derg. 2012, 13(1). p. 25-39.

ZAMPIERI, F. **O fenômeno social do movimento de pedestres em centros urbanos**. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

ZANOTTO, K. **Segurança em área urbana central: configuração, forma urbana e usuários**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

ZUNIGA-TERAN, A.; ORR, B.; GIMBLETT, R.; MARSH, S. **How Your Neighborhood May Impact Your Health and Well-Being**. Alexis Blue. University Communications. March 8, 2017. Disponível em: <<https://uanews.arizona.edu/story/how-your-neighborhood-may-impact-your-health-and-wellbeing>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

APÊNDICE A - PARÂMETROS DE CIDADES AMERICANAS

Tabela 1: Diretrizes estabelecidas pelos manuais e guias de políticas de revitalização urbana em cidades norte-americanas

Cidade e Fonte	Diretrizes para permeabilidade
Boston - Boston Complete Streets Guidelines Chapter 2 – Sidewalk: “Vibrant Street Wall”. (p.32)	Uso não residencial e de uso misto: Mínimo de 50% de transparência ao nível do pavimento térreo. Não são consideradas para cálculo portas de garagem e outras dependências de serviços.
Chicago - Chicago, Zoning Ordinance, Title 17 – Chapter 17.2 Residential Districts. 17-2-20400 Character Standards. 17.2.401 – Blank Walls A-B-C-D	Uso residencial: Janelas e portas de entradas devem abranger no mínimo 17,5% da fachada do edifício voltado para a rua, garantindo a visualização do espaço público aberto desde a edificação. Não são computados blocos de vidros, janelas em garagem e portas que não forneçam entrada de pedestre para o edifício.
San Francisco - San Francisco Planning Department, Standards for Storefront Transparency (p.2-3)	Uso não residencial: Mínimo de 60% da fachada transparente ao nível dos olhos (espaço entre 1,20m e 2,40m de altura a partir do nível da calçada) e permitir visibilidade para dentro do edifício.
San Francisco Planning Department, Standards for Storefront Transparency (p.3)	Uso não residencial: Peitoris decorativos ou grades colocadas na frente ou atrás das vitrines devem garantir um mínimo de 75% de visibilidade.
San Francisco Planning Department, Market & Octavia Area Plan; Fundamental Design Principles (p.7)	Define que 70% das fachadas do pavimento térreo deve ser dedicado à janelas, entradas habitacionais, vitrines, paisagismo ou outros elementos arquitetônicos atrativos.
Los Angeles – Los Angeles, Model for Living Streets Design Manual, Cap. 13 – Designing Land Use Along Living Streets. (p.18-19)	Para ruas de uso misto ou comerciais, as fachadas devem ser mais transparentes que permita os pedestres verem o interior do edifício.
Miami – Miami 21, Appendix, Vol. II Table of Contents, SD_ 27 Midtown Miami Special District (C14)	As fachadas devem conter janelas e/ou portas com vidros transparentes que ocupem no mínimo 50% da superfície. A altura da base da abertura deve estar no máximo a 0,76m de altura do nível da calçada.
Miami – Miami 21, Code Appendix, Vol. II - Appendix A – Neighborhood Conservation District A.2 Village West Island District and Charles Avenue (NCD – 2) 2.5 Village West Island Commercial Districts d. Site requirements. 4. Buildingorientation and facades. P.A.11	Em áreas não residenciais, as vitrines devem ser transparentes e ocupar no mínimo 50% do comprimento da fachada, respeitando o intervalo máximo de 20% da parede sem vitrine.
Miami – Miami Dr. Martin Luther King, Jr. Boulevard – Streetscape Beautification Master Plan and Facade Standards – Storefronts. (p-80)	As fachadas das lojas devem conter 70% de transparência, observando que deve ser garantida transparência nos 4,50m de altura a partir do nível da calçada. Ainda não é permitido o uso de vidros coloridos, foscos ou opacos.
New York - New York City, Zoning Resolution, Article III: Commercial District Regulations Chapter 7 – Special Regulations. (section 37-76)	Fachadas que limitam praças públicas devem utilizar materiais transparentes em 50% da superfície até a altura de 4,30m acima do nível da praça ou o nível do teto do pavimento térreo.
Seattle – Seattle, Municipal Code; Chapter 23.49 – Downtown Zoning – Subchapter IV – Downtown Mixed Residential 23.49.162 – Downtown Mixed Residential, street faced Requeriments. (Item C-4)	As definições de percentuais de transparência dependem do tipo da via em áreas centrais, que podem variar de 25% a 60% do total da fachada.

Tabela 2: Diretrizes estabelecidas pelos manuais e guias de políticas de revitalização urbana em cidades norte-americanas

Cidade e Fonte	Diretrizes para conexão funcional
Boston – Boston Complete Streets Guidelines, Chapter 2 – Sidewalks: “Vibrant Street Wall”. (p.18 e p.32)	As edificações devem ter entradas convidativas. Em novos projetos, as entradas de pedestres devem estar a cada 10-15 segundos em uma caminhada, correspondente a um intervalo entre 9,00 e 22,00 metros.
Chicago – Chicago, Zoning Ordinance, Title 17 – Chapter 17.2 Residential Districts.17-2-0400 Character standards. 17.2.401 – Blank Walls. A-B-C-D	Janelas e/ou portas principais devem ocupar pelos menos 17,5% das fachadas térreas em edifícios residenciais.
Los Angeles, Model for Living Streets Design Manual, Cap. 13, Designing Land Use Along Living Streets (p.18-19)	Todos os edifícios devem ter entradas principais de frente para a calçada.
Miami – Miami, 21, Appendix, Vol. II. Table of Contents, SD-27 Midtown Miami Special District (C14)	Os espaços ao nível do térreo para uso dos pedestres terão acessos diretamente a partir do passeio público. No mínimo uma entrada deve estar situada na rua principal. Ainda, os diferentes usos devem ter entradas separadas e transparentes. As fachadas devem conter janelas e/ou portas com vidros transparentes que ocupem no mínimo 50% da superfície.
Miami – Miami Dr. Martin Luther King, Jr. Boulevard – Streetscape Beautification Master Plan and Facade Standards – Storefronts. (p-80)	As portas devem ser de vidro transparente ou material decorativo.
Philadelphia – Philadelphia Design Guidelines for Off-Street Parking, Parking Garages in C-4 and C-5 (p.7)	Os usos comerciais devem ter acesso direto com a rua e serem bem iluminados.
San Francisco – San Francisco Planning Department, Market & Octavia Area Plan; Fundamental Design Principles (p.10).	Os acessos das unidades residenciais entre o primeiro e terceiro pavimento deverão ser diretos da rua e separados de eventuais usos comerciais no térreo.

APÊNDICE B – VÍDEOS DOS PERCURSOS URBANOS

VÍDEO 1: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética e percepção de segurança urbana – acima de 66% de permeabilidade visual.

Link de acesso: <https://youtu.be/i2ZOIn53Ack>

VÍDEO 2: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética e percepção de segurança urbana – entre 33% e 66% de permeabilidade visual.

Link de acesso: <https://youtu.be/JOAqJxcLiG8>

VÍDEO 3: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética e percepção de segurança urbana – entre 0% e 33% de permeabilidade visual.

Link de acesso: <https://youtu.be/FaWiYwQdKKg>

VÍDEO 4: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética urbana – afastamento frontal de até 6,00 metros.

Link de acesso: <https://youtu.be/4kM7lcan6u8>

VÍDEO 5: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética urbana – afastamento frontal acima de 6,00 metros.

Link de acesso: <https://youtu.be/RktFJMWqGBA>

VÍDEO 6: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética urbana – poucas edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.

Link de acesso: <https://youtu.be/c0HOFkqBGA4>

VÍDEO 7: Avaliação do impacto das interfaces térreas para estética urbana – muitas edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.

Link de acesso: https://youtu.be/RVa_LneBwDs

VÍDEO 8: Avaliação do impacto das interfaces térreas para percepção de segurança urbana – edificações alinhadas à calçada, sem barreira.

Link de acesso: <https://youtu.be/U9Ymw6xG-ak>

VÍDEO 9: Avaliação do impacto das interfaces térreas para percepção de segurança urbana – barreira física.

Link de acesso: <https://youtu.be/UaCSJQE9QS0>

VÍDEO 10: Avaliação do impacto das interfaces térreas para percepção de segurança urbana – barreira física e visual.

Link de acesso: <https://youtu.be/IJdXgcnJ950>

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO

Avaliação do impacto das interfaces térreas para a estética e segurança urbana. ²³⁴

Prezado respondente,

esta pesquisa está sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PROPUR/UFRGS, na qual são investigados os impactos das interfaces dos pavimentos térreos das edificações com o espaço público para a estética, uso e segurança urbana.

Sobre sua participação como respondente: Para responder é necessário morar em Caxias do Sul no período mínimo de um ano, ter idade mínima de 16 anos e se enquadrar em uma das duas categorias abaixo:

1- Pessoas com formação universitária em arquitetura;

2- Pessoas com formação universitária distinta de arquitetura, design, artes ou publicidade e propaganda.

O e-mail do respondente será mantido em sigilo e os dados obtidos serão utilizados apenas para fins acadêmicos.

Sobre o questionário: Abra o link de cada vídeo clicando com o botão direito do mouse e selecionando "Abrir link em nova guia".

O tempo estimado para responder é de 20 minutos.

Desde já agradecemos sua colaboração!

Há 40 perguntas neste questionário

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1

A sua participação neste estudo é voluntária e anônima e se você decidir não participar e quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Os dados obtidos e a publicação dos resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos.

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você está contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Você aceita participar dessa pesquisa? *

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

Sim

Não

Dados dos respondentes

2 Escolaridade: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Formação universitária em arquitetura
- Formação universitária em design, artes ou publicidade e propaganda
- Formação universitária distinta de arquitetura, design, artes ou publicidade e propaganda
- Sem início ou conclusão de curso universitário

3 Gênero: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Feminino
- Masculino

4 Faixa etária: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- De 16 a 19 anos
- De 20 a 39 anos
- De 40 a 59 anos
- 60 anos ou mais

Indicação de endereço onde mora o respondente

5 Indique o bairro onde você mora: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

Centro

São Pelegrino

Outros

6 Indique onde você mora: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1") and (5.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

Avenida Júlio de Castilhos, entre a Rua Moreira César e Rua Marechal Floriano

Rua Marechal Floriano, entre a Rua Sinimbu e Avenida Júlio de Castilhos

Rua Marechal Floriano, entre a Avenida Júlio de Castilhos e Rua Pinheiro Machado

Rua Moreira César, entre a Rua Sinimbu e Avenida Júlio de Castilhos

Outros

7 Indique onde você mora: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1") and (5.NAOK == "2"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

Avenida Júlio de Castilhos, entre a Rua Coronel Flores e Rua Moreira César

Rua Coronel Flores, entre a Rua Sinimbu e Avenida Júlio de Castilhos

Outros

Indicação do endereço onde trabalha

8 Indique o bairro onde você trabalha: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Centro
- São Pelegrino

Outros

9 Indique onde você trabalha: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1") and (07_1.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Avenida Júlio de Castilhos, entre a Rua Moreira César e Rua Marechal Floriano
- Rua Marechal Floriano, entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos
- Rua Marechal Floriano, entre a Avenida Júlio de Castilhos e Rua Pinheiro Machado
- Rua Moreira César, entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos

Outros

10 Indique onde você trabalha: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1") and (07_1.NAOK == "2"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Avenida Júlio de Castilhos, entre a Rua Coronel Flores e Rua Moreira César.
- Rua Coronel Flores, entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos

Outros

Avaliação estética individual quanto a taxa de conexão visual

11

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 1

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_1.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

12

Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 1: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

13

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 2

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_2.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

14

239

Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 2: ***Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:**

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

15**Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 3****/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_3.mp4: *****Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:**

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

16**Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 3: *****Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:**

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

Avaliação estética comparativa quanto a taxa de conexão visual

17

Ordene os vídeos do 1 ao 3, indicando o número 1 para o percurso com a aparência mais agradável e o número 3 para o percurso com a aparência menos agradável:



Vídeo 1

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/
V%C3%ADdeo_1.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_1.mp4)



Vídeo 2

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_2.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_2.mp4)



Vídeo 3

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_3.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_3.mp4)

*

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua(s) resposta(s) aqui:

Vídeo 1

Vídeo 2

Vídeo 3

18 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência mais agradável: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Existência de paredes cegas (sem aberturas) e/ou portas de garagem junto à calçada.
- Inexistência de paredes cegas (sem aberturas) e/ou portas de garagem junto à calçada.
- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

19 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência menos agradável: * ²⁴¹

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Existência de paredes cegas (sem aberturas) e/ou portas de garagem junto à calçada.
- Inexistência de paredes cegas (sem aberturas) e/ou portas de garagem junto à calçada.
- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

Avaliação de segurança comparativa quanto a taxa de conexão visual e funcional

20

Ordene os vídeos do 1 ao 3, indicando o número 1 para o percurso percebido como mais seguro e o número 3 para o percurso percebido como menos seguro, quanto à ocorrência de assaltos:



Vídeo 1

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/
V%C3%ADdeo_1.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_1.mp4)



Vídeo 2

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_2.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_2.mp4)



Vídeo 3

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_3.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_3.mp4)

*

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua(s) resposta(s) aqui:

Vídeo 1

Vídeo 2

Vídeo 3

21 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifique(m) a escolha do vídeo com o percurso percebido como mais seguro, quanto à ocorrência de assaltos: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

22 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifique(m) a escolha do vídeo com o 243 percurso percebido como menos seguro, quanto à ocorrência de assaltos: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada.
- Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

Avaliação estética individual quanto a posição da interface em relação à calçada.

23

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 4

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_4.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

24

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 5

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_5.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

Avaliação estética comparativa quanto a posição da interface em relação à calçada.

25

Ordene os vídeos do 1 ao 3, indicando o número 1 para o percurso com a aparência mais agradável e o número 3 para o percurso com a aparência menos agradável:



Vídeo 1



Vídeo 4



Vídeo 5

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_1.mp4)

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_1.mp4)

[V%C3%ADdeo_1.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_1.mp4)

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_4.mp4)

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_4.mp4)

[V%C3%ADdeo_4.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_4.mp4)

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_5.mp4)

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_5.mp4)

[V%C3%ADdeo_5.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_5.mp4)

*

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua(s) resposta(s) aqui:

Vídeo 1

Vídeo 4

Vídeo 5

26 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência mais agradável: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações junto à calçada.
- Inexistência de edificações junto à calçada.
- Existência de edificações afastadas da calçada.
- Inexistência de edificações afastadas da calçada.
- Existência de jardim.
- Inexistência de jardim.
- Existência de estacionamento no recuo frontal.
- Inexistência de estacionamento no recuo frontal.
- Outros:

27 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência menos agradável: * ²⁴⁶

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações junto à calçada.
- Inexistência de edificações junto à calçada.
- Existência de edificações afastadas da calçada.
- Inexistência de edificações afastadas da calçada.
- Existência de jardim.
- Inexistência de jardim.
- Existência de estacionamento no recuo frontal.
- Inexistência de estacionamento no recuo frontal.
- Outros:

Avaliação estética individual quanto a posição da interface em relação às edificações adjacentes.

28

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 6

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_6.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

29

Você acha a aparência do percurso mostrado no vídeo 7

/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_7.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito agradável
- Agradável
- Nem agradável, nem desagradável
- Desagradável
- Muito desagradável

Avaliação estética comparativa quanto a posição da interface em relação às edificações adjacentes

30

Ordene os vídeos do 1 ao 3, indicando o número 1 para o percurso com a aparência mais agradável e o número 3 para o percurso com a aparência menos agradável:



Vídeo 1

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/flash/
V%C3%ADdeo_1.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/flash/V%C3%ADdeo_1.mp4)



Vídeo 6

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/images/
V%C3%ADdeo_6.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/images/V%C3%ADdeo_6.mp4)



Vídeo 7

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_7.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_7.mp4)

*

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua(s) resposta(s) aqui:

Vídeo 1

Vídeo 6

Vídeo 7

31 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência mais agradável: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

32 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifiquem a escolha do percurso com a aparência menos agradável: * ²⁴⁹

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Inexistência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes.
- Outros:

Avaliação de segurança individual quanto a existência de barreiras físicas e/ou físicas e visuais.

33

Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 8 /pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_8%281%29.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

34

Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 9 </pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo%209.mp4>: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

35

Em relação à segurança quanto a assaltos, você acha o percurso mostrado no vídeo 10 /pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_10.mp4: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- Muito seguro
- Seguro
- Nem seguro, nem inseguro
- Inseguro
- Muito inseguro

Avaliação de segurança comparativa quanto a existência de barreiras físicas e/ou físicas e visuais.

36

Ordene os vídeos do 1 ao 3, indicando o número 1 para o percurso percebido como mais seguro e o número 3 para o percurso percebido como menos seguro, quanto à ocorrência de assaltos:



Vídeo 8

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo8%281%29.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo8%281%29.mp4)



Vídeo 9

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo%209.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo%209.mp4)



Vídeo 10

[/pesquisaesteticaempirica/
upload/surveys/475997/files/
V%C3%ADdeo_10.mp4](/pesquisaesteticaempirica/upload/surveys/475997/files/V%C3%ADdeo_10.mp4)

*

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua(s) resposta(s) aqui:

Vídeo 8	<input type="checkbox"/>
Vídeo 9	<input type="checkbox"/>
Vídeo 10	<input type="checkbox"/>

37 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifique(m) a escolha do vídeo com o percurso percebido como mais seguro, quanto à ocorrência de assaltos: * ²⁵²

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações junto à calçada.
- Inexistência de edificações junto à calçada.
- Existência de grades junto à calçada.
- Inexistência de grades junto à calçada.
- Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Existência de comércio/serviço no pavimento térreo.
- Inexistência de comércio/serviço no pavimento térreo.
- Existência de uso residencial no pavimento térreo.
- Inexistência de uso residencial no pavimento térreo.
- Outros:

38 Indique a(s) principal(is) razão(ões) que justifique(m) a escolha do vídeo com o percurso percebido como menos seguro, quanto à ocorrência de assaltos: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, escolha as opções que se aplicam:

- Existência de edificações junto à calçada.
- Inexistência de edificações junto à calçada.
- Existência de grades junto à calçada.
- Inexistência de grades junto à calçada.
- Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada.
- Existência de comércio/serviço no pavimento térreo.
- Inexistência de comércio/serviço no pavimento térreo.
- Existência de uso residencial no pavimento térreo.
- Inexistência de uso residencial no pavimento térreo.
- Outros:

Renda familiar

39 Indique sua renda familiar aproximada: *

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Favor escolher apenas uma das opções a seguir:

- até 4 salários mínimos (até R\$ 3.748,00)
- acima de 4 até 10 salários mínimos (acima de R\$ 3.748,00 até R\$ 9.370,00)
- acima de 10 até 20 salários mínimos (acima de R\$ 9.370,00 até R\$18.740,00)
- acima de 20 salários mínimos (acima de R\$ 18.740,00)

E-mail e agradecimento

40 Por gentileza, informe seu e-mail [este será utilizado, exclusivamente, para comunicação entre o pesquisador e o(a) senhor(a)].

Só responder essa pergunta sob as seguintes condições:

° ((01.NAOK == "1"))

Por favor, coloque sua resposta aqui:

Agradecemos sua colaboração!

255

Enviar questionário

Obrigado por ter preenchido o questionário.

**APÊNDICE D – Percentuais de questões respondidas dos questionários
incompletos**

Tabela 1: Percentuais de questões respondidas dos questionários incompletos

Questões respondidas dos questionários incompletos	Arquitetos 49(100)	Não arquitetos 44(100)	Formação em publicidade, arte propaganda, design 2(100)	Sem início ou conclusão de curso universitário 2(100)	Total 97(100)
25% do questionário (10 de 40)*	37(75,5)*	26(59,0)*	-	-	63(64,9)*
32,5% do questionário (13 de 40)	-	-	-	1	1(1,0)
40% do questionário (16 de 40)	3(6,1)	3(6,8)	1(50,0)	-	7(7,2)
47,5% do questionário (19 de 40)	2(4,1)	4(9,1)	-	-	6(6,2)
52,5% do questionário (21 de 40)	-	-	-	1	1(1,0)
55% do questionário (22 de 40)	2(4,1)	2(4,5)	-	-	4(4,1)
60% do questionário (24 de 40)	1(2,0)	2(4,5)	-	-	3(3,1)
65% do questionário (26 de 40)	-	-	1(50,0)	-	1(1,0)
67,5% do questionário (27 de 40)	2(4,1)	5(11,5)	-	-	7(7,2)
72,5% do questionário (29 de 40)	-	1(2,3)	-	-	1(1,0)
80% do questionário (32 de 40)	2(4,1)	1(2,3)	-	-	3(3,1)
Total de questionários incompletos válidos	12(24,5)	18(40,9)	2(100)	1(50,0)	33(34,0)

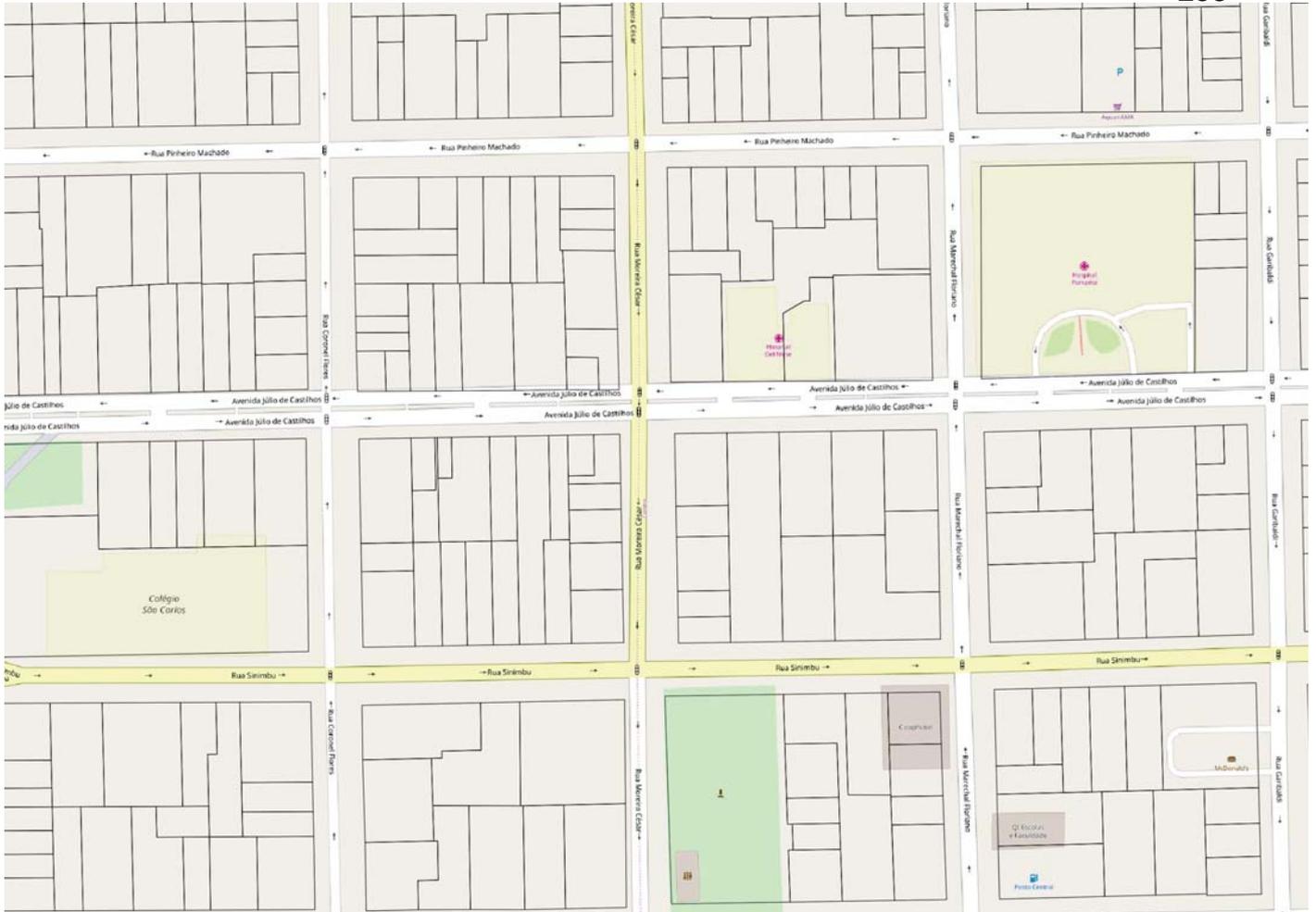
Nota:*os questionários com menos de 40% das questões respondidas foram descartados por estarem relacionados apenas às características composicionais dos respondentes; os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes de cada grupo.

nº da entrevista:
observação:

data:

contato do respondente:

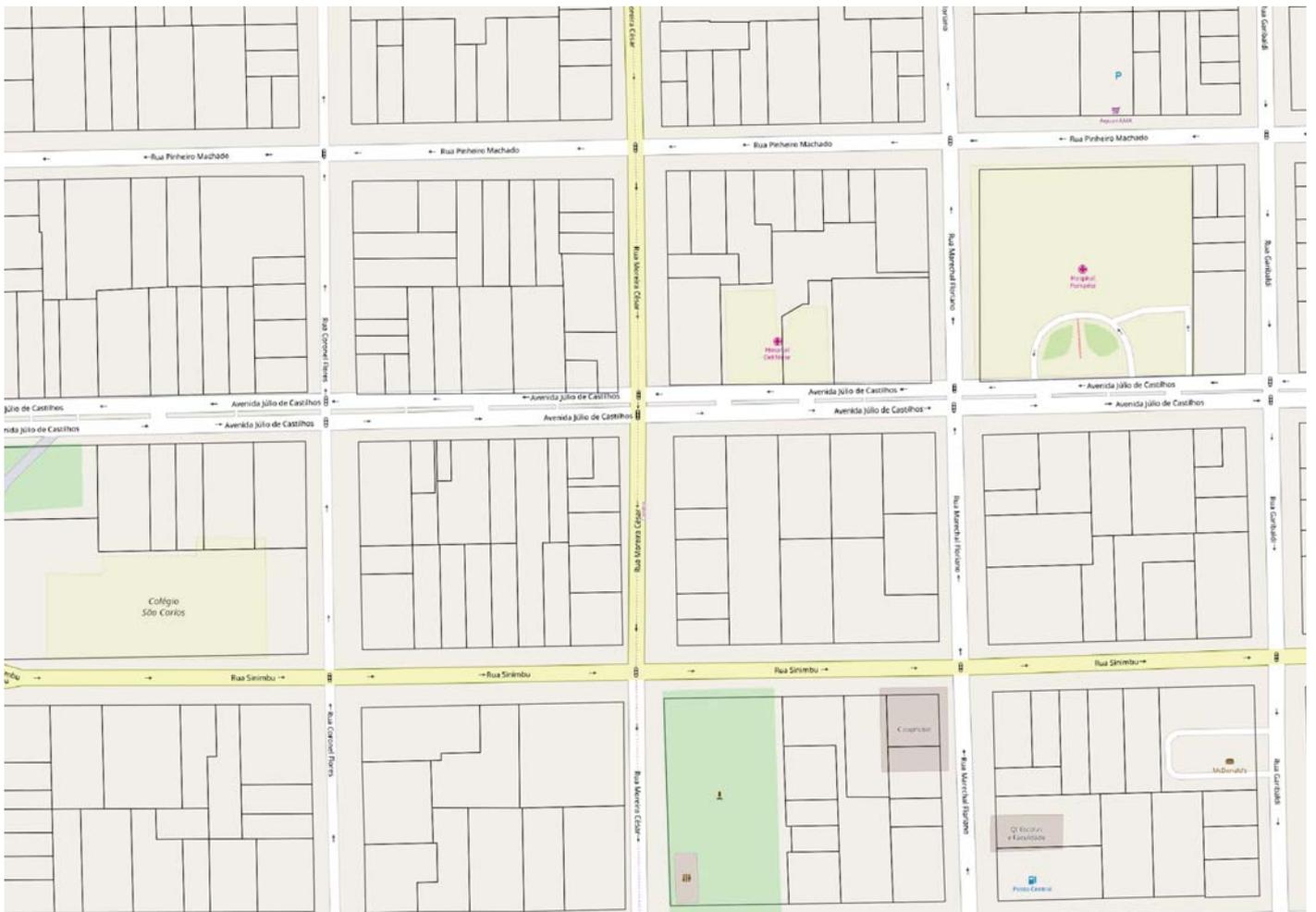
258



nº da entrevista:
observação:

data:

contato do respondente:



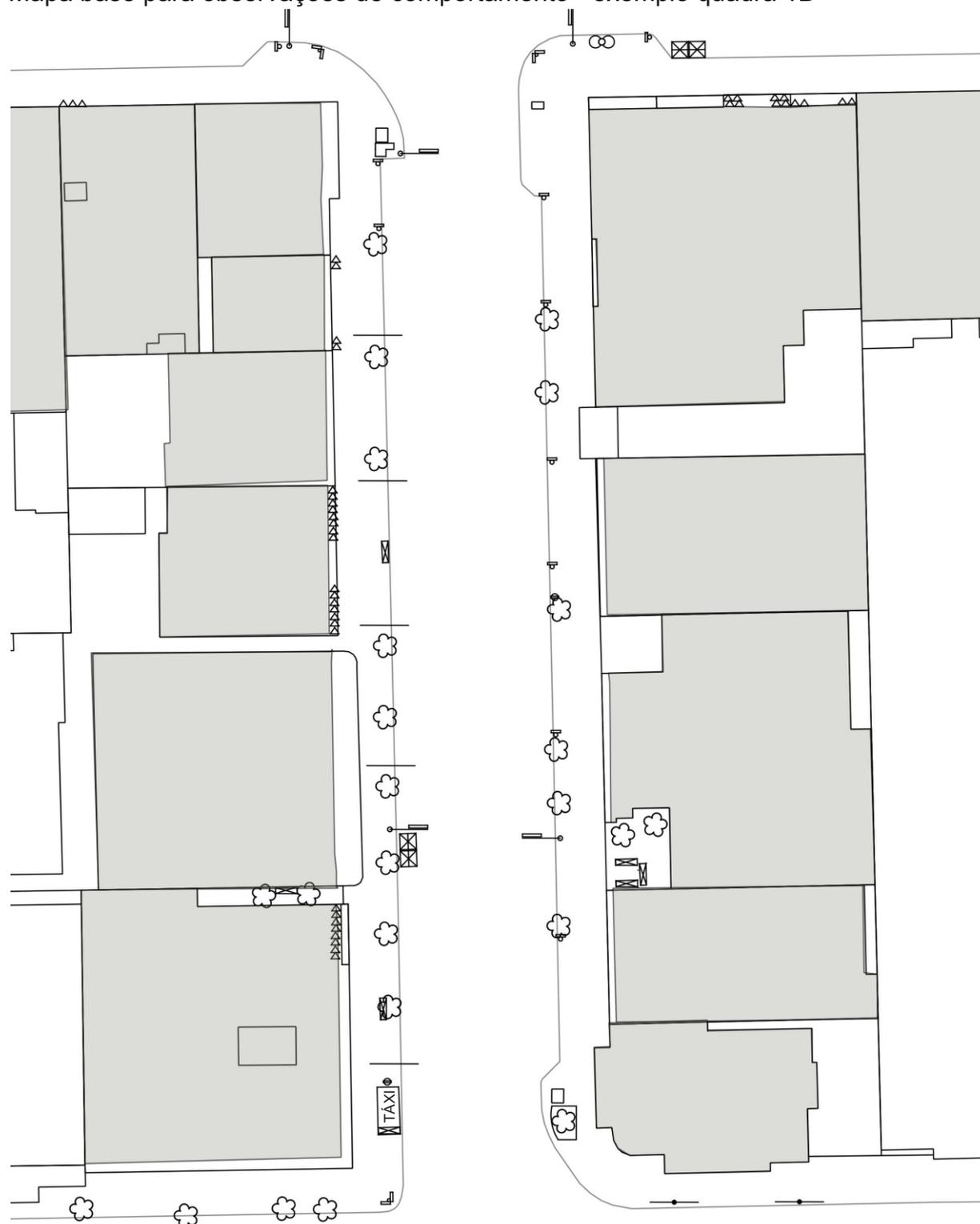
APÊNDICE E – ENTREVISTA E MAPA UTILIZADO NA ENTREVISTA

Entrevista estruturada com moradores/trabalhadores das quadras:

Quadra em que foi realizada a entrevista:	
<input type="checkbox"/> 1A – Av. Júlio de Castilhos, entre a Rua Coronel Flores e Moreira César <input type="checkbox"/> 1B – Rua Moreira César, entre a Rua Sinimbú e Av. Júlio de Castilhos <input type="checkbox"/> 2A – Av. Júlio de Castilhos, entre a Rua Moreira César e Marechal Floriano <input type="checkbox"/> 2B – Rua Marechal Floriano, entre a Rua Sinimbú e Av. Júlio de Castilhos <input type="checkbox"/> 3A – Rua Coronel Flores, entre a Rua Sinimbú e Avenida Júlio de Castilhos <input type="checkbox"/> 3B – Rua Marechal Floriano, entre Av. Júlio de Castilhos e Rua Pinheiro Machado.	
Nº da entrevista:	Data:
Permissão para gravar a entrevista:	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
1- Endereço onde mora	
Rua/Avenida:	
Nº/Apto:	
E-mail:	
2- Gênero:	<input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino
3- Qual a sua faixa etária:	4- Renda:
<input type="checkbox"/> de 16 a 19 anos <input type="checkbox"/> de 20 a 39 anos <input type="checkbox"/> de 40 a 59 anos <input type="checkbox"/> 60 anos ou mais	<input type="checkbox"/> Considerando que o valor do salário mínimo atual é de R\$ 937,00) <input type="checkbox"/> Até 4 salários mínimos (Até R\$ 3.748,00) <input type="checkbox"/> Acima de 4 até 10 salários mínimos (Acima de R\$ 3.748,00 até R\$ 9.370,00) <input type="checkbox"/> Acima de 10 até 20 salários mínimos (Acima de R\$ 9.370,00 até R\$ 18.740,00) <input type="checkbox"/> Acima de 20 salários mínimos (Acima de R\$18.740,00)
5- Escolaridade:	
<input type="checkbox"/> Formação universitária em arquitetura <input type="checkbox"/> Formação universitária em design, artes ou publicidade e propaganda <input type="checkbox"/> Formação universitária distinta de arquitetura, design, artes ou publicidade e propaganda <input type="checkbox"/> Sem início ou conclusão de curso universitário	

1. Como você avalia a sua quadra (de muito agradável até muito desagradável)? Por quê?
2. Costuma caminhar/correr/ fazer alguma atividade na quadra/imediações durante o dia e durante a noite? Como você se sente utilizando essa área? Justifique.
3. Você costuma utilizar a área externa da sua casa/estabelecimento comercial?
4. Na sua casa tem crianças? Elas costumam brincar na rua ou no jardim? (para moradores)
5. Desde quando você mora/trabalha nessa quadra?
6. Você conhece seus vizinhos da quadra?
7. Neste período houve alterações nas edificações desta quadra?
8. Informe as principais alterações. Qual a sua opinião sobre essas alterações?
9. Tem alguma quadra no entorno que você evita caminhar? Por quê? Indique a localização
10. Tem alguma quadra no entorno que você prefere caminhar? Por quê? Indique a localização
11. Por qual lado da rua você costuma caminhar? Por quê?
12. Você considera segura esta quadra para caminhar durante o dia? Por quê?
13. Você considera segura esta quadra para caminhar durante a noite? Por quê?
14. Você ou algum conhecido já foi vítima de assalto nessa quadra ou no entorno? Em qual horário? Indique a localização.
15. A presença/ausência de comércio/serviços é positiva, negativa ou indiferente para segurança urbana. Explique.
16. A presença/ausência de residenciais nos pavimentos superiores (acima das lojas) é positiva, negativa ou indiferente para segurança urbana. Explique.

Mapa base para observações de comportamento - exemplo quadra 1B



LEGENDA

- | | | | |
|--|----------------------------|--|----------------------|
| | Banco público | | Placa nome de rua |
| | Quiosque/casinha de lanche | | Placa tipo pontalete |
| | Telefone público | | Placa tipo bandeira |
| | Container de lixo | | Árvore |
| | Lixeira | | Arbusto |
| | Produtos expostos | | Degrau/mureta |
| | Iluminação pública | | |



**APÊNDICE F – CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES DE COMPORTAMENTO E
CONTAGENS DE MOVIMENTO DE PESSOAS E VEÍCULOS**

Quadro 1: Cronograma das observações de comportamento e contagens de movimento

Semana de observações e contagens – turno da manhã							
Dia da semana	Atividade	Quadra 1A	Quadra 1B	Quadra 2C	Quadra 2D	Quadra 3E	Quadra 3F
Segunda	observação	9:00-9:10	9:25-9:35	9:50-10:00	10:10-10:20	10:30-10:40	10:50-11:00
	contagens	9:10-9:20	9:35-9:45	10:00-10:10	10:20-10:30	10:40-10:50	11:00-11:10
Terça	observação	10:50-11:00	9:00-9:10	9:25-9:35	9:50-10:00	10:10-10:20	10:30-10:40
	contagens	11:00-11:10	9:10-9:20	9:35-9:45	10:00-10:10	10:20-10:30	10:40-10:50
Quarta	observação	10:30-10:40	10:50-11:00	9:00-9:10	9:25-9:35	9:50-10:00	10:10-10:20
	contagens	10:40-10:50	11:00-11:10	9:10-9:20	9:35-9:45	10:00-10:10	10:20-10:30
Quinta	observação	10:10-10:20	10:30-10:40	10:50-11:00	9:00-9:10	9:25-9:35	9:50-10:00
	contagens	10:20-10:30	10:40-10:50	11:00-11:10	9:10-9:20	9:35-9:45	10:00-10:10
Sexta	observação	9:50-10:00	10:10-10:20	10:30-10:40	10:50-11:00	9:00-9:10	9:25-9:35
	contagens	10:00-10:10	10:20-10:30	10:40-10:50	11:00-11:10	9:10-9:20	9:35-9:45
Sábado	observação	9:25-9:35	9:50-10:00	10:10-10:20	10:20-10:30	10:50-11:00	9:00-9:10
	contagens	9:35-9:45	10:00-10:10	10:20-10:30	10:30-10:40	11:00-11:10	9:10-9:20
Domingo	observação	9:00-9:10	9:25-9:35	9:50-10:00	10:10-10:20	10:30-10:40	10:50-11:00
	contagens	9:10-9:20	9:35-9:45	10:00-10:10	10:20-10:30	10:40-10:50	11:00-11:10

Nota: O cronograma estipulado para o turno da manhã foi repetido no turno da tarde.

APÊNDICE G – JUSTIFICATIVAS COMPLETAS

AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA ESTÉTICA DOS VÍDEO 1, VÍDEO 2 E VÍDEO 3

Tabela 1: Justificativas para preferência do percurso com diferentes taxas de conexões visuais

Justificativas	Vídeo 1 138(100)	Vídeo 2 7(100)	Vídeo 3 3(100)	Total 148(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	120(81,1)	6(85,7)	0(0,0)	126(85,1)
Inexistência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem) junto à calçada.	61(41,2)	5(71,4)	0(0,0)	66(44,6)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	45(30,4)	4(2,7)	0(0,0)	49(33,1)
Existência de vegetação (árvores, plantas, vegetação)	19(12,8)	0(0,0)	0(0,0)	19(12,8)
Condições adequada do passeio (calçada plana, regular)	5(3,4)	0(0,0)	1(33,3)	6(4,0)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	4(2,7)	0(0,0)	0(0,0)	4(2,7)
Emolduramento do percurso	3(2,0)	0(0,0)	0(0,0)	3(2,0)
Largura adequada do passeio	2(1,3)	0(0,0)	1(33,3)	2(1,3)
Existência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem junto à calçada.	2(1,3)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,3)
Existência de movimento de pessoas	2(1,7)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,3)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	1(0,7)	0(0,0)	1(33,3)	2(1,3)
Existência de lojas sem ocupar a calçada	1(0,7)	1(0,0)	0(0,0)	2(1,3)
Existência de mobiliário urbano adequado	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de muitas cores (fachadas variadas, produtos expostos)	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Amplidão (amplitude do espaço, paisagem aberta)	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Manutenção adequada das fachadas	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de marquises	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Justificativas	Vídeo 1 1(100)	Vídeo 2 23(100)	Vídeo 3 124(100)	Total 148(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Existência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem) junto à calçada.	0(0,0)	12(52,2)	94(75,8)	106(71,6)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	0(0,0)	11(47,8)	74(59,7)	85(57,4)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	0(0,0)	5(21,7)	24(19,3)	29(19,6)
Inexistência de paredes cegas (sem aberturas e/ou portas de garagem junto à calçada.	0(0,0)	0(0,0)	9(7,2)	9(6,1)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	0(0,0)	1(4,3)	8(6,4)	9(6,1)
Inexistência de vegetação (inexistência de árvores, vegetação, plantas)	0(0,0)	0(0,0)	6(4,8)	6(4,0)
Inexistência de manutenção (sujeira, mal cuidado)	0(0,0)	2(8,7)	3(2,4)	5(3,4)
Largura inadequada do passeio (calçada estreita, passeio estreito)	0(0,0)	3(13,0)	1(0,8)	4(2,7)
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	1(100)	1(4,3)	1(0,8)	3(2,0)
Percurso monótono (sem cores, pouca variação)	0(0,0)	0(0,0)	3(4,1)	3(2,0)
Condições inadequada do passeio (passeio irregular, problemas no passeio)	0(0,0)	1(4,3)	1(0,8)	2(1,3)
Inexistência de mobiliário urbano (ausência de mobiliário)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,8)	1(0,7)
Existência de marquises	0(0,0)	1(4,3)	0(0,0)	1(0,7)
Maior circulação de veículos	0(0,0)	0(0,0)	1(0,8)	1(0,7)

Notas: Os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes.

AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA ESTÉTICA DOS VÍDEO 1, VÍDEO 4 E VÍDEO 5

Tabela 2: Justificativas para preferência dos percursos com diferentes recuos frontais

Justificativas	Vídeo 1 27(100)	Vídeo 4 72(100)	Vídeo 5 36(100)	Total 135(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de jardins	10(37,0)	67(95,8)	32(88,9)	109(80,7)
Existência de edificações afastadas da calçada	4(14,8)	35(48,6)	18(50,0)	57(42,2)
Existência de edificações junto à calçada	21(77,8)	13(18,0)	3(8,3)	37(25,9)
Inexistência de edificações junto à calçada	3(11,1)	17(23,6)	12(33,3)	32(23,7)
Existência de estacionamento no recuo frontal	3(11,1)	11(15,3)	11(30,5)	25(18,5)
Inexistência de estacionamento no recuo frontal	6(22,2)	9(12,5)	2(5,5)	17(12,6)
Inexistência de edificações afastadas da calçada	1(3,7)	2(2,8)	0(0,0)	3(2,2)
Amplidão	0(0,0)	2(2,8)	1(2,8)	3(2,2)
Inexistência de jardins	2(7,4)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,5)
Existência de edificações novas	0(0,0)	1(1,4)	1(2,8)	2(1,5)
Largura adequada do passeio	2(7,4)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,5)
Existência de comércio	2(7,4)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,5)
Condições adequadas do passeio	0(0,0)	1(1,4)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de movimento de pessoas	1(3,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Justificativas	Vídeo 1 64(100)	Vídeo 4 9(100)	Vídeo 5 62(100)	Total 135(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Inexistência de jardins	52(81,25)	2(22,2)	17(24,4)	71(52,6)
Existência de edificações junto à calçada	30(46,9)	2(22,2)	9(14,5)	41(30,4)
Existência de estacionamento no recuo frontal	4(6,25)	0(0,0)	37(59,7)	41(30,4)
Inexistência de edificações junto à calçada	2(3,1)	2(22,2)	15(24,2)	19(14,1)
Inexistência de estacionamento no recuo frontal	14(21,9)	2(22,2)	3(4,8)	19(14,1)
Inexistência de edificações afastadas da calçada	17(26,6)	1(11,1)	1(1,6)	19(14,1)
Existência de edificações afastadas da calçada	0(0,0)	0(0,0)	10(16,1)	10(7,4)
Maior circulação de veículos	0(0,0)	0(0,0)	5(8,1)	5(3,7)
Existência de jardins	1(1,6)	1(11,1)	2(3,2)	4(3,0)
Inexistência de movimento de pessoas	0(0,0)	2(22,2)	2(3,2)	4(3,0)
Condições inadequadas do passeio	2(3,1)	0(0,0)	1(1,6)	3(2,2)
Existência de edificações antigas	1(1,6)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Largura inadequada do passeio	1(1,6)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Inexistência de vegetação	0(0,0)	0(0,0)	1(1,6)	1(0,7)
Inexistência de comércio	0(0,0)	1(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Ambiente desagradável para circulação de pedestre	0(0,0)	0(0,0)	1(1,6)	1(0,7)
Poluição visual	0(0,0)	0(0,0)	1(1,6)	1(0,7)
Existência de obstáculos (mobiliário)	0(0,0)	0(0,0)	1(1,6)	1(0,7)

Notas: Os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes.

AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA ESTÉTICA DOS VÍDEO 1, VÍDEO 6 E VÍDEO 7

Tabela 3: Justificativas para preferência dos percursos com diferentes posições em relação às edificações adjacentes

Justificativas	Vídeo 1 83(100)	Vídeo 6 14(100)	Vídeo 7 30(100)	Total 127(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo mais preferido:				
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	73(87,9)	3(21,4)	13(43,3)	89(70,1)
Inexistência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	19(22,9)	0(0,0)	2(6,7)	21(16,5)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	1(1,2)	5(35,7)	7(23,3)	13(10,2)
Existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	1(1,2)	6(7,1)	5(3,3)	12(9,4)
Existência de vegetação	5(6,0)	0(0,0)	2(6,7)	7(5,5)
Largura adequada da calçada	2(2,4)	0(0,0)	4(13,3)	6(4,7)
Existência de recuos com jardim	1(1,2)	0(0,0)	3(10,0)	4(3,1)
Existência de comércio	3(3,6)	1(7,1)	0(0,0)	4(3,1)
Condições adequadas do passeio	1(1,2)	0(0,0)	1(3,3)	2(1,6)
Existência de edificações novas	1(1,2)	0(0,0)	1(3,3)	2(1,6)
Existência de ritmo de alargamento e estreitamento	1(1,2)	0(0,0)	1(3,3)	2(1,6)
Existência de movimento de pessoas	2(2,4)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,6)
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	0(0,0)	1(7,1)	1(3,3)	2(1,6)
Existência de amplidão	0(0,0)	0(0,0)	1(3,3)	1(0,8)
Existência de recuo frontal	0(0,0)	1(7,1)	0(0,0)	1(0,8)
Existência de envolvimento no percurso	1(1,2)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,8)
Existência de mobiliário urbano adequado	1(1,2)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,8)
Justificativas	Vídeo 1 21(100)	Vídeo 6 52(100)	Vídeo 7 54(100)	Total 127(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo menos preferido:				
Existência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	2(9,5)	27(51,9)	32(59,2)	61(48,0)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	8(38,1)	21(40,4)	21(38,9)	50(39,4)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	9(42,8)	1(1,9)	4(7,4)	14(11,0)
Condições inadequadas do passeio	1(4,8)	6(11,5)	5(9,2)	12(9,4)
Inexistência de edificações desalinhadas em relação às edificações adjacentes	5(23,8)	3(5,8)	1(1,8)	9(7,1)
Existência de estacionamento no recuo frontal	0(0,0)	3(5,8)	3(5,5)	6(4,7)
Largura inadequada da calçada	0(0,0)	3(5,8)	1(1,8)	4(3,1)
Inexistência de vegetação	1(4,8)	1(1,9)	1(1,8)	3(2,4)
Inexistência de qualidade estética das edificações	0(0,0)	1(1,9)	2(3,7)	3(2,4)
Falta de legibilidade dos acessos	0(0,0)	0(0,0)	3(5,5)	3(2,4)
Poluição visual	1(4,8)	1(1,9)	0(0,0)	2(1,6)
Inexistência de movimento de pessoas	0(0,0)	0(0,0)	1(1,8)	1(0,8)
Maior circulação de veículos	0(0,0)	0(0,0)	1(1,8)	1(0,8)

Notas: Os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação ao total de respondentes que escolheu determinado vídeo como mais e menos preferido e em relação ao total da amostra de respondentes.

AVALIAÇÃO DO USO DOS ESPAÇOS ABERTOS PÚBLICOS

Tabela 4: Razões que justificam a preferência por uma quadra

Principais justificativas para preferir uma quadra	Quadras Tipo 1 20(100)	Quadra Tipo 2 15(100)	Quadra Tipo 3 13(100)	Total 48(100)
Maior concentração/variedade de vitrines	11(55,0)	4(26,7)	6(46,1)	21(43,7)
Existência de movimento	9(45,0)	3(20,0)	6(46,1)	18(37,5)
Bonita	2(10,0)	2(13,3)	2(15,4)	6(12,5)
Existência de arborização	1(5,0)	3(20,0)	1(7,7)	5(10,4)
Menos movimento	0(0,0)	3(20,0)	2(15,4)	5(10,4)
Conhece as pessoas da quadra	3(15,0)	1(6,7)	0(0,0)	4(8,3)
Variedade	3(15,0)	0(0,0)	1(7,7)	4(8,3)
Calçadas e ruas mais largas	2(10,0)	1(6,7)	1(7,7)	4(8,3)
Novidades	2(10,0)	0(0,0)	0(0,0)	2(4,2)
Existência de marquise (proteção de intempéries)	1(5,0)	1(6,7)	0(0,0)	2(4,2)
Mais seguro	0(0,0)	0(0,0)	2(15,4)	2(4,2)
Edificações alinhadas (organização)	1(5,0)	1(6,7)	0(0,0)	2(4,2)
Deslocamento mais lento	0(0,0)	1(6,7)	1(7,7)	2(4,2)
Principais justificativas para evitar uma quadra	Quadras Tipo 1 20(100)	Quadra Tipo 2 15(100)	Quadra Tipo 3 13(100)	Total 48(100)
Inseguro	13(65,0)	11(73,3)	11(84,6)	35(72,9)
Pouco movimento de pessoas	3(15,0)	7(46,7)	5(38,5)	15(31,2)
Não tem atrativos (lojas/vitrines)	3(15,0)	3(20,0)	2(15,4)	8(16,7)
Falta de iluminação	1(5,0)	2(13,3)	1(7,7)	4(8,3)
Muito movimento	1(5,0)	1(6,7)	2(15,4)	4(8,3)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação à preferência da quadra pelos entrevistados de cada quadra e pelo total da amostra de entrevistados.

AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA EM RELAÇÃO À PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA DOS VÍDEO 1, VÍDEO 2 E VÍDEO 3

Tabela 5: Razões que justificam a avaliação de segurança de percursos com diferentes taxas de conexões visuais e físicas

Justificativas	Vídeo 1 140(100)	Vídeo 2 16(100)	Vídeo 3 10(100)	Total 163(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como mais seguro:				
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	130(92,9)	9(56,3)	1(10,0)	140(85,9)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	54(38,6)	2(12,5)	1(10,0)	57(35,0)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	39(27,9)	2(12,5)	3(30,0)	44(27,0)
Existência de movimento de pessoas	8(5,7)	2(12,5)	0(0,0)	10(6,1)
Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	4(2,9)	0(0,0)	5(50,0)	9(5,5)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	2(1,4)	0(0,0)	4(40,0)	6(3,7)
Amplidão	3(2,1)	0(0,0)	1(10,0)	4(2,5)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	1(0,7)	1(6,3)	1(10,0)	3(1,8)
Existência de iluminação adequada	2(1,4)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,2)
Existência de veículos estacionados	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Existência de seguranças particulares	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Existência de comércio	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Circulação de veículos em baixa velocidade	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Familiaridade com o percurso	0(0,0)	1(6,3)	0(0,0)	1(0,6)
Justificativas	Vídeo 1 9(100)	Vídeo 2 13(100)	Vídeo 3 141(100)	Total 163(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como menos seguro:				
Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	2(22,2)	8(61,5)	100(70,9)	110(67,5)
Inexistência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	3(33,3)	5(38,5)	87(61,7)	95(58,3)
Inexistência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	0(0,0)	1(7,7)	20(14,2)	21(12,9)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	1(11,1)	0(0,0)	7(5,0)	8(4,9)
Inexistência de movimento de pessoas	1(11,1)	0(0,0)	7(5,0)	8(4,9)
Existência de edificações alinhadas em relação às edificações adjacentes	1(11,1)	0(0,0)	6(4,3)	7(4,3)
Existência de portas, janelas e vitrines junto à calçada	4(44,4)	0(0,0)	3(2,1)	7(4,3)
Existência de pouco comércio	1(11,1)	0(0,0)	2(1,4)	3(1,8)
Existência de muitos obstáculos visuais	1(11,1)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Inexistência de manutenção (limpeza)	1(11,1)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,6)
Inexistência de iluminação adequada	0(0,0)	0(0,0)	2(1,4)	2(1,2)
Inexistência de veículos estacionados	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)
Existência de movimento de pessoas	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)
Proximidade de parada de ônibus	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)
Condições inadequadas do passeio	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)
Largura inadequada do passeio	0(0,0)	1(7,7)	0(0,0)	1(0,6)
Circulação de veículos em alta velocidade	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)
Existência de muito comércio	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)	1(0,6)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação à preferência da quadra pelos entrevistados de cada quadra e pelo total da amostra de entrevistados.

AValiação PERcepção DE SEGURANÇA URBANA DURANTE O DIA

Tabela 6: Razões que justificam a avaliação de segurança das quadras durante o dia

Justificativas	Quadras Tipo 1 (alta taxa de conexão visual e física) 16(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 18(100)	Quadras Tipo 3 (baixa taxa de conexão visual e física) 8(100)	Total 42(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positivas da sua quadra:				
Existência de movimento de pessoas	9(56,2)	10(55,6)	4(50,0)	23(54,8)
Presença de policiais	7(43,7)	7(38,9)	5(62,5)	19(45,2)
Existência de comércio	2(12,5)	1(5,6)	1(12,5)	4(9,5)
Seguranças particulares das lojas	2(12,5)	0(0,0)	1(12,5)	3(7,1)
Familiaridade com o lugar	2(12,5)	0(0,0)	0(0,0)	2(4,8)
Presença de taxistas	1(6,2)	0(0,0)	0(0,0)	1(2,4)
Justificativas	Quadras Tipo 1 8(100)	Quadras Tipo 2 7(100)	Quadras Tipo 3 13(100)	Total 28(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa da sua quadra:				
Presença de muitos mendigos	3(37,5)	2(28,6)	4(30,8)	9(32,1)
Conhece pessoas vítimas de assaltos	0(0,0)	1(14,3)	4(30,8)	5(17,9)
Existência de agência bancária	0(0,0)	1(14,3)	3(23,1)	4(14,3)
Existência de paredes cegas/muros (sem aberturas)	0(0,0)	1(14,3)	2(15,4)	3(10,7)
Existência de comércio	1(12,5)	1(14,3)	0(0,0)	2(7,1)
Muito movimento de pessoas	0(0,0)	1(14,3)	1(7,7)	2(7,1)
Pouco movimento de pessoas	0(0,0)	0(0,0)	2(15,4)	2(7,1)
Proximidade com a Praça da Bandeira	1(12,5)	0(0,0)	0(0,0)	1(3,6)
Falta de policiamento	0(0,0)	0(0,0)	1(7,7)	1(3,6)
Pouco comercio	0(0,0)	0(0,0)	1(7,7)	1(3,6)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação à preferência da quadra pelos entrevistados de cada quadra e pelo total da amostra de entrevistados.

AVALIAÇÃO PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA DURANTE A NOITE

Tabela 7: Razões que justificam a avaliação de segurança das quadras durante a noite

Justificativas	Quadras Tipo 1 (alta taxa de conexão visual e física) 2(100)	Quadras Tipo 2 (taxa média de conexão visual e física) 0(100)	Quadras Tipo 3 (baixa taxa de conexão visual e física) 1(100)	Total 3(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação positiva da sua quadra:				
Sempre tem alguém passando	2(100)	0(0,0)	0(0,0)	2(66,7)
Caminha à noite e nunca teve problema	0(0,0)	0(0,0)	1(100)	1(33,3)
Menos pessoas circulando	0(0,0)	0(0,0)	1(100)	1(33,3)
Conhece os mendigos	1(50,0)	0(0,0)	0(0,0)	1(33,3)
Justificativas	Quadras Tipo 1 20(100)	Quadras Tipo 2 22(100)	Quadras Tipo 3 19(100)	Total 61(100)
Indique as principais razões que justifiquem a avaliação negativa da sua quadra:				
Não tem movimento	15(75,0)	12(54,5)	16(84,2)	43(70,5)
Comércio fechado	11(55,0)	9(40,9)	7(36,8)	27(11,5)
Pouca iluminação (escuro)	2(10,0)	5(22,7)	5(5,3)	12(16,7)
Não tem policiamento	5(25,0)	4(18,2)	3(15,8)	12(12,7)
Circulação de mendigos	1(5,0)	1(4,5)	6(31,6)	8(13,11)
Proximidade com a praça da Bandeira (usuários de drogas)	2(10,0)	0(0,0)	1(5,3)	3(4,9)
Não tem como pedir socorro	0(0,0)	0(0,0)	1(5,3)	1(1,6)
Local de prostituição	0(0,0)	1(4,5)	0(0,0)	1(1,6)
Muros	0(0,0)	0(0,0)	1(5,3)	1(1,6)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação à preferência da quadra pelos entrevistados de cada quadra e pelo total da amostra de entrevistados.

AVALIAÇÃO DE PREFERÊNCIA EM RELAÇÃO À PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA URBANA DOS VÍDEO 8, VÍDEO 9 E VÍDEO 10

Tabela 8: Razões que justificam a avaliação de segurança de percursos com diferentes tipos de interfaces

Justificativas	Vídeo 8 123(100)	Vídeo 9 9(100)	Vídeo 10 7(100)	Total 139(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como mais seguro:				
Existência de comércio/serviço no pavimento térreo	105(85,4)	3(33,3)	0(0,0)	108(77,7)
Existência de edificações junto à calçada	71(57,7)	2(22,2)	1(14,3)	74(53,2)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	51(41,5)	4(44,4)	1(14,3)	56(40,3)
Inexistência de grades junto à calçada	22(17,9)	0(0,0)	0(0,0)	22(15,8)
Existência de grades junto à calçada	6(4,9)	7(77,8)	1(14,3)	14(10,1)
Existência de uso residencial no pavimento térreo	10(8,1)	4(44,4)	0(0,0)	14(10,1)
Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	4(3,3)	1(11,1)	4(57,1)	9(6,5)
Inexistência de uso residencial no pavimento térreo	9(7,3)	0(0,0)	0(0,0)	9(6,5)
Inexistência de edificações junto à calçada	2(1,6)	1(11,1)	0(0,0)	3(2,2)
Inexistência de comércio/serviço no pavimento térreo	2(1,6)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,4)
Existência de movimento de pessoas	2(1,6)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,4)
Existência de iluminação adequada	1(0,8)	1(11,1)	0(0,0)	2(1,4)
Existência de conexão visual	1(0,8)	0(0,0)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de recuo frontal	0(0,0)	1(11,1)	0(0,0)	1(0,7)
Justificativas	Vídeo 8 8(100)	Vídeo 9 19(100)	Vídeo 10 112(100)	Total 139(100)
Indique as principais razões que justifiquem o vídeo avaliado como menos seguro:				
Existência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	0(0,0)	6(31,6)	95(84,8)	101(72,7)
Inexistência de comércio/serviço no pavimento térreo	0(0,0)	11(57,9)	64(57,1)	75(54,0)
Existência de grades junto à calçada	0(0,0)	10(52,6)	29(25,9)	39(28,1)
Inexistência de edificações junto à calçada	1(12,5)	4(21,1)	30(26,8)	35(25,2)
Existência de uso residencial no pavimento térreo	0(0,0)	5(26,3)	12(10,7)	17(12,2)
Inexistência de uso residencial no pavimento térreo	0(0,0)	1(5,3)	15(13,4)	16(11,5)
Existência de edificações junto à calçada	3(37,5)	1(5,3)	8(7,1)	12(8,6)
Inexistência de grades junto à calçada	3(37,5)	0(0,0)	8(7,1)	11(7,9)
Existência de comércio/serviço no pavimento térreo	4(50,0)	0(0,0)	1(0,9)	5(3,6)
Inexistência de muros/paredes cegas (sem abertura) junto à calçada	2(25,0)	1(5,3)	1(0,9)	4(2,9)
Existência de espaços para se esconder (edificações desalinhadas)	0(0,0)	1(5,3)	1(0,9)	2(1,4)
Inexistência de movimento de pessoas	0(0,0)	0(0,0)	1(0,9)	1(0,7)
Largura inadequada do passeio	0(0,0)	1(5,3)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de agências bancárias	0(0,0)	1(5,3)	0(0,0)	1(0,7)
Existência de obstáculos visuais	0(0,0)	1(5,3)	0(0,0)	1(0,7)

Notas: os valores entre parênteses referem-se aos percentuais em relação total de respondentes em cada coluna que mencionaram a razão em questão.

APÊNDICE H – TABELA MEDIDAS DE INTEGRAÇÃO MAIS INTEGRADAS

Tabela 1: Medidas de integração local (R5) (continua)

seg	integração (R5)										
2333	91,650826	2631	87,376625	3068	83,566963	3150	79,395462	2527	75,586548	2668	72,695366
2505	91,2882	3030	87,319916	3352	83,355606	3800	79,338356	3163	75,49202	1644	72,607002
3155	90,833626	3375	87,303871	3161	83,223549	2534	79,271103	2574	75,481613	3735	72,493019
1677	90,645821	2900	87,287842	2899	83,202103	2673	79,24469	2228	75,399338	3149	72,466621
3154	90,415924	3345	87,147835	2840	83,171951	3718	79,243759	3471	75,394981	3943	72,348106
1678	90,394951	2166	86,940186	2529	83,053673	580	79,22541	2549	75,356422	3003	72,319
1679	90,394951	1682	86,775589	3037	82,963898	3830	79,180275	3441	75,289009	3379	72,186516
3157	90,323944	2692	86,768562	3151	82,881149	3786	79,149757	2571	75,257477	2501	72,135246
2691	90,301605	3475	86,757462	3314	82,852539	3819	79,112854	2551	75,200867	3018	72,114182
3027	90,253395	2671	86,688004	3374	82,821556	2329	79,059242	3001	75,137123	2282	72,040894
2164	90,246849	2331	86,553772	2842	82,604065	2533	79,026756	3443	75,101204	2552	71,96209
2506	90,220261	3025	86,48558	2820	82,593895	3060	79,007088	3873	75,053253	2609	71,928299
3028	90,164009	2539	86,462624	2537	82,533607	3829	78,937096	2633	75,04953	1687	71,893028
3158	90,157074	3066	86,197784	3074	82,495399	3828	78,900513	1647	75,003876	3440	71,888733
1676	89,956947	3160	86,188858	3312	82,470596	3715	78,884148	3058	74,983215	2327	71,871407
1680	89,893425	2503	86,115952	1684	82,452637	2337	78,857773	3021	74,974472	6064	71,864525
2334	89,893219	3351	86,070679	3874	82,447136	2168	78,849983	3039	74,908104	3439	71,853844
3156	89,787659	3152	86,038811	2520	82,388412	2628	78,646469	3048	74,85199	588	71,850067
3349	89,768303	3031	86,019073	3038	82,374969	3353	78,607094	3864	74,683121	590	71,833717
2507	89,615913	3473	85,929672	2632	82,230461	2222	78,514473	1686	74,62915	869	71,792336
3348	89,52784	2226	85,678574	3876	82,106415	2328	78,453079	2898	74,589905	3734	71,703247
3159	89,511726	2223	85,665115	2518	82,041611	3315	78,290092	2576	74,525085	3438	71,644264
2165	89,509438	3071	85,631622	2818	81,871323	1646	78,199875	582	74,498123	3725	71,644127
2332	89,440033	1683	85,621017	2530	81,864983	2568	78,014107	3047	74,481789	3826	71,636337
2606	89,312317	2607	85,601196	2689	81,851234	2550	77,940773	2616	74,349564	622	71,551399
2504	89,305397	3377	85,592384	2839	81,814934	1264	77,92511	3863	74,31221	1262	71,413902
3033	89,159119	3072	85,377312	2819	81,647308	1263	77,812981	2541	74,301277	2812	71,399765
2225	89,083015	2629	85,217651	2227	81,598137	1672	77,733566	3719	74,276123	3046	71,38633
2815	89,014572	2670	85,202339	3022	81,472748	2603	77,704712	2566	74,268799	3164	71,338173
3346	88,980118	2902	85,147713	3717	81,404106	2903	77,689064	2521	74,26516	2169	71,172462
2605	88,93924	2519	85,1064	3716	81,320297	2618	77,673302	3354	74,237648	3355	71,166145
3029	88,880356	2672	85,058441	2502	81,292801	2338	77,652824	2843	74,093781	3821	70,954613
3026	88,827965	3070	84,891716	3472	81,014778	3311	77,59362	2510	73,933693	6066	70,836258
3350	88,707764	3024	84,812897	2531	80,958275	3002	77,316498	2838	73,918045	6102	70,781311
2224	88,553627	3875	84,617119	3344	80,949814	2161	77,30703	2822	73,862785	3477	70,7696
2163	88,470772	2604	84,552605	2535	80,947029	3785	77,305061	3373	73,85392	3020	70,697655
3034	88,39193	2508	84,494003	2821	80,85984	3059	77,159149	3057	73,711639	3049	70,674843
3064	88,266243	3069	84,453606	2536	80,728333	1685	77,138092	3316	73,605751	2687	70,550323
3035	88,174904	3063	84,424721	2669	80,480324	1645	77,131302	3000	73,595894	3713	70,548752
3347	88,115631	2330	84,416862	581	80,45253	3827	77,119217	2575	73,492348	2339	70,505577
1681	88,03537	3799	84,287636	2528	80,420593	2569	77,08152	3343	73,433891	3444	70,436874
2690	88,004738	2336	84,251244	2509	80,335243	2567	76,910828	3877	73,388184	2634	70,403694
3065	87,998993	3023	84,174934	3378	80,25161	3820	76,886009	870	73,365479	2221	70,384041
3032	87,97242	2162	84,14286	3075	80,235847	3442	76,728348	3817	73,23336	2712	70,33638
2814	87,925682	2817	84,132347	1673	80,220711	2573	76,473297	3310	73,231262	871	70,194443
3474	87,898315	3036	84,060745	2813	80,058334	2688	76,421234	3831	73,217979	2627	70,143959
2816	87,855148	2167	84,039177	3062	79,951797	3818	76,288918	3076	73,215012	2283	70,095039
2630	87,840179	1674	83,902252	3061	79,830231	3788	76,250168	2517	73,203743	3856	70,044876
2901	87,824768	2540	83,851624	3787	79,682755	2693	76,20623	2284	73,202408	2511	70,036293
2538	87,739243	3067	83,843552	2608	79,604118	2570	76,037239	2285	73,138023	596	69,946098
3376	87,703026	3798	83,824051	2532	79,506577	3714	75,824852	589	73,043297	1648	69,909218
1675	87,671234	2841	83,775475	3797	79,481178	2572	75,673645	3415	72,998016	1643	69,828239
2335	87,56144	3313	83,68277	3162	79,410278	1265	75,671585	1671	72,933289	621	69,804497
3153	87,469933	3073	83,607285	3476	79,40303	2617	75,601273	6065	72,83049	3724	69,799301

Tabela 1: Medidas de integração local (R5) (conclusão)

seg	integração (R5)	seg	integração (R5)	seg	integração (R5)
3801	69,798714	557	67,488617	3386	65,287666
3019	69,754768	3681	67,469193	3712	65,269455
3862	69,749451	3733	67,438599	3336	65,250511
2281	69,740555	605	67,392502	757	65,205849
3944	69,691269	3356	67,383507	613	65,195129
3317	69,680519	2867	67,332436	3437	65,181824
1809	69,650841	2999	67,291969	2233	65,155861
6101	69,636833	594	67,235855	858	65,104477
2674	69,61982	587	67,202179	7402	65,08252
3056	69,554718	2711	67,163834	2637	65,078827
579	69,519775	3045	67,158112	3769	65,078644
3796	69,433952	2340	67,126411	758	64,999306
2577	69,404106	620	67,100281	3694	64,911629
3784	69,312691	2553	67,061089	833	64,900742
868	69,261086	3011	66,984985	7933	64,890129
595	69,254692	3704	66,80751	1810	64,886734
3855	69,21682	1337	66,75058	3696	64,730217
1688	69,177971	3050	66,710182	2710	64,642754
2160	69,161972	3445	66,702774	2490	64,607162
3008	69,124603	3695	66,660637	3872	64,588844
2232	69,122673	2565	66,603508	3357	64,588799
3010	68,854225	3720	66,446251	3416	64,565094
3752	68,825302	2277	66,398636	2844	64,558769
732	68,729218	2279	66,362198	3372	64,490257
2280	68,728523	3165	66,251831	3147	64,461784
1689	68,714394	6067	66,239838	3053	64,352234
533	68,594757	3452	66,202469	759	64,293037
1690	68,51989	2837	66,179749	2512	64,269341
2615	68,507317	2489	66,168068	3703	64,159828
3309	68,468475	614	66,160812	3683	64,153885
2866	68,430138	606	66,117836	3017	64,131882
623	68,388069	3942	66,005371	3007	64,014801
3789	68,339561	3865	65,963531	3727	64
2548	68,338379	597	65,959076	4858	63,975769
733	68,294708	2526	65,832741	615	63,933144
6068	68,249176	2231	65,822433	3707	63,903519
2278	68,177452	3682	65,807907	2811	63,784397
3726	68,168922	3825	65,800186	3012	63,776711
1808	68,126297	591	65,75779	3706	63,730736
6103	68,112389	3318	65,751778	2667	63,726292
3470	68,084831	3469	65,720657	3751	63,694019
3009	68,047424	3705	65,718216	5268	63,678001
1266	68,000748	2636	65,710335	1691	63,66851
6063	67,972366	3342	65,660027	3358	63,665649
2904	67,970329	3402	65,645378	1991	63,632523
604	67,917854	2276	65,632271	2522	63,615173
2619	67,84948	3054	65,503754	982	63,601673
3753	67,848907	583	65,493248	2578	63,593559
3680	67,774467	1992	65,484497	3723	63,51289
3816	67,692368	2286	65,457138	4165	63,508911
6105	67,658638	2694	65,431313	3754	63,474937
3857	67,551628	6104	65,379295	3335	63,428719
2602	67,549431	832	65,319153	6100	63,374763
3148	67,50724	1593	65,316055	846	63,368786

Nota: seg=semente; os segmentos listados se referem aos 5% mais integrados; segmentos destacados se referem aos seis segmentos analisados.