

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Arquitetura
Programa de Pós Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável

Henrique Vianna Lopes Teixeira

**PAISAGEM URBANA E EXPERIÊNCIA DO PEDESTRE: Desenvolvimento e
Aplicação de Ferramenta de Leitura e Avaliação Crítica em Percursos Urbanos na
Região Centro Sul de Belo Horizonte**

Belo Horizonte
2020

Henrique Vianna Lopes Teixeira

**PAISAGEM URBANA E EXPERIÊNCIA DO PEDESTRE: Desenvolvimento e
Aplicação de Ferramenta de Leitura e Avaliação Crítica em Percursos Urbanos na
Região Centro Sul de Belo Horizonte**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de mestre

Área de concentração: Paisagem e Ambiente

Orientador: Prf^a. Dtr^a. Staël de Alvarenga Pereira Costa

Belo Horizonte
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

T266p

Teixeira, Henrique Vianna Lopes.

Paisagem urbana e experiência do pedestre [manuscrito] : desenvolvimento e aplicação de ferramenta de leitura e avaliação crítica em percursos urbanos na região Centro Sul de Belo Horizonte / Henrique Vianna Lopes Teixeira. - 2020.

177f. : il.

Orientadora: Staël de Alvarenga Pereira Costa.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Paisagem urbana - Teses. 2. Planejamento urbano - Teses. 3. Pedestres - Teses. 4. Cognição - Teses. 5. Belo Horizonte (MG) – Teses. I. Costa, Staël de Alvarenga Pereira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 711.74



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ARQUITETURA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AMBIENTE CONSTRUÍDO E PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO(A) ALUNO(A) **Henrique Vianna Lopes Teixeira** nº de matrícula **2018710847** DO CURSO DE MESTRADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO E PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL DA ESCOLA DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Aos trinta dias, do mês de novembro do ano de dois mil e vinte, às quatorze horas e trinta minutos, na sala 200 da Escola de Arquitetura, situada à Rua Paraíba, número seiscentos e noventa e sete, bairro Funcionários, na cidade de Belo Horizonte, reuniu-se a Comissão Examinadora de Dissertação para julgar o trabalho "Paisagem Urbana e Experiência do Pedestre: Desenvolvimento e Aplicação de Ferramenta de Leitura e Avaliação Crítica em Percursos Urbanos na Região Centro Sul de Belo Horizonte", requisito para a obtenção do grau de Mestre na área interdisciplinar de concentração em "Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável". Abrindo a sessão, o(a) orientador(a) professor(a) doutor(a) Stael de Alvarenga Pereira Costa, após expor as Normas Regulamentares do Trabalho Final pediu para o(a) aluno(a) iniciar a apresentação do trabalho. Seguiu-se arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após a comissão reuniu-se, sem a presença do(a) mestrando(a) e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado:

- Aprovação
 Aprovação com solicitação das revisões constantes nesta ata.
 Reprovação

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão.

Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 30 de novembro de 2020.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Stael de Alvarenga Pereira Costa, Professora do Magistério Superior**, em 16/12/2020, às 18:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Heraldo Ferreira Borges, Usuário Externo**, em 17/12/2020, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paula Barros, Professora do Magistério Superior**, em 17/12/2020, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Cristina Villefort Teixeira, Professora do Magistério Superior**, em 17/12/2020, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0481727** e o código CRC **98692492**.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001".

"This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001".

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo à minha orientadora, que além de desempenhar este papel brilhantemente, aconselhou, incentivou e me acalmou quando foi preciso.

A todos os professores que contribuíram com tempo, esforço e conhecimento para que eu e tantos outros chegássemos até aqui. Aos futuros colegas de profissão Gisela, Maria Cristina, Tales e Staël que todas às terças e sextas me inspiram e motivam a persistir no caminho da docência.

Ao Taquinho, professor e colega com quem tive o prazer de iniciar minha vida profissional, concluir os primeiros projetos e que sempre alimentou minhas ambições acadêmicas, minhas especulações e meus questionamentos, ainda que sem sentido.

Aos meus amigos das diversas profissões e nos mais variados lugares por todo o mundo, são sempre fonte de muita inspiração, admiração e orgulho. Aos meus colegas pós-graduandos com quem passei muitas tardes na escola de arquitetura pelo apoio e muita descontração. Agradecimentos especiais à Bárbara, Gabriela, João Ottoni, João Van Ham e Mariana com quem compartilhei muitos desafios, mas também muitas risadas e muitos momentos de alegria. À Marina e Marília que além de amigas e colegas que me acompanharam nessa jornada desde o início estiveram mais que presentes para aconselhar, criticar e apoiar nesta reta final. Às minhas sócias, amigas e maiores referências profissionais e acadêmicas Sofia e Vanessa, com quem tenho o prazer de trabalhar todos os dias em busca de uma cidade melhor.

Também gostaria de agradecer à família, aos meus avós Eudóxia, Niva e Paulo, ao meu padrinho Paulinho, ao meu irmão Felipe e ao Miguel, pelos vários momentos de ternura e descontração em meio ao isolamento e à pandemia. Esses momentos foram sempre fundamentais para o descanso da mente e do coração. Aos meus pais, Patrícia e Ruy agradecimentos especiais por terem me proporcionado sempre o privilégio do estudo, da arte e da cultura. Espero que este trabalho seja, também, uma pequena inspiração para que sigam apreciando a arquitetura, profissão do coração, e as cidades por onde quer que passem.

Por último gostaria de agradecer à minha madrinha Rachel, que desde cedo me ensinou a “olhar para a cidade” com olhos curiosos e questionadores, que ainda permeiam toda a minha experiência urbana e que tornaram este trabalho não só possível, mas também bastante prazeroso.

“ Eu me experimento na cidade; a cidade existe por meio da minha experiência corporal. A cidade e meu corpo se complementam e se definem. Eu moro na cidade, e a cidade mora em mim. ” (Pallasmaa, 2011 p. 38)

RESUMO

Embora extensivamente estudada por vários autores da área de desenho urbano, a paisagem urbana e a experiência do ambiente construído nas cidades contemporâneas foram relegadas a segundo plano por práticas de planejamento urbano excessivamente funcionalistas no Brasil. Destaca-se a importância da abordagem interdisciplinar para este trabalho, estudos recentes no campo da neurociência evidenciam a importância da paisagem urbana para experiência do ambiente construído, e desta para a saúde e bem-estar dos habitantes. Neste sentido argumenta-se que a paisagem urbana deve receber atenção e importância equivalente aos aspectos funcionais e econômicos na prática de planejamento urbano contemporânea. Com o intuito de se propor maneiras para preencher essa lacuna foi desenvolvida uma ferramenta interdisciplinar que visa a leitura e avaliação crítica da paisagem urbana sob o viés da experiência do pedestre. Esta foi aplicada em quatro percursos urbanos na região centro-sul de Belo Horizonte. Como resultado da aplicação foram traçadas diretrizes de transformação da paisagem visando a melhoria da experiência do pedestre específicas para cada percurso avaliado. Como forma de se avaliar criticamente a aplicabilidade das diretrizes propostas foram selecionados quatro imóveis, um ao longo de cada percurso, para a simulação de estudos de viabilidade técnica de novos empreendimentos imobiliários. Por meio destas simulações foi possível também contrapor as diretrizes propostas à legislação municipal e aos parâmetros urbanísticos incidentes sobre cada terreno. Após analisados estes estudos foi constatado o estabelecimento de critérios e parâmetros urbanísticos genéricos para os quatro terrenos estudados. Verificou-se também a existência de conflitos entre a legislação vigente e as diretrizes propostas por este trabalho para cada terreno. As transformações permitidas pela legislação, se concretizadas, poderão acarretar na homogeneização paisagística da área, na supressão de características únicas de cada trecho e na fragmentação da paisagem nos percursos. Em última instância, conclui-se que a legislação municipal não contempla a experiência do pedestre ou o planejamento paisagístico adequadamente nas suas diretrizes, normas e parâmetros para novas construções e empreendimentos.

Palavras-chave: Paisagem urbana; desenho urbano; experiência do pedestre; cognição incorporada; Belo Horizonte

ABSTRACT

Although extensively studied by several authors in the field of urban design, the urban landscape and the experience of the built environment in contemporary cities were relegated to the background by overly functionalist urban planning practices in Brazil. It is important to highlight the interdisciplinary approach in this work. Recent studies in the field of neuroscience show the importance of the urban landscape for the experience of the built environment, and this for the health and well-being of the urban inhabitants. In this sense it is argued that the urban landscape should receive attention and importance equivalent to the functional and economic aspects in the practice of contemporary urban planning. In order to propose ways to fill this gap, an interdisciplinary tool was developed aiming to read and critically evaluate the urban landscape from the perspective of the pedestrian experience. This was applied to four urban routes in the south-central region of Belo Horizonte. As a result of the application, landscape transformation guidelines were drawn up to improve the pedestrian experience for each evaluated route. As a way to critically assess the applicability of the proposed guidelines, four properties were selected, one along each route, for the simulation of technical feasibility studies for new real estate projects. Through these simulations it was also possible to compare the proposed guidelines, the municipal legislation and the urbanistic parameters on each terrain. After analyzing these studies, it was verified the establishment of generic urban criteria and parameters for the four studied plots. It was also possible to verify the existence of conflicts between the current legislation and the guidelines proposed by this work for each terrain. The transformations allowed by the legislation, if carried out, may result in the homogenization of the townscape in the area, in the suppression of the unique characteristics of each stretch and in the fragmentation of the landscape in the studied streets. Ultimately, it is concluded that the municipal legislation does not include pedestrian experience or landscape planning in its guidelines, standards and parameters for new construction and development.

Keywords: Townscape; urban design; pedestrian experience; embodied cognition; Belo Horizonte.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sistema de anotação para paisagem urbana (Desenho: Keith Wheeler).....	62
Figura 2 - Anotação da paisagem urbana em um trecho de Oldby, Inglaterra (Desenho: Keith Wheeler)	62
Figura 3 - Praça da Liberdade, São Paulo, Alternativas, Uso e Acesso (Desenho: 2003)	64
Figura 4 - Lista de palavras-chave: 12 critérios de qualidade com respeito à paisagem do pedestre.....	65
Figura 5 – Fluxograma metodológico	69
Figura 6 - Localização da área de estudo	71
Figura 7 - Relevo e Hidrografia da área de estudo	72
Figura 8 – Indicação dos percursos e caminhada teste.....	73
Figura 9 – Referências utilizadas para avaliação da dimensão Superfícies	77
Figura 10 - Referências Utilizadas para avaliação da dimensão Volumes.....	78
Figura 11 - Referências utilizadas para avaliação da dimensão Percurso	79
Figura 12 - Legenda para levantamento de campo dimensão superfícies	81
Figura 13 - Legenda para levantamento de campo dimensão volumes.....	81
Figura 14 - Legenda para levantamento de campo dimensão percurso.....	82
Figura 15 - Mapa de campo R. Vitório Marçola dimensão Superfícies	84
Figura 16 - Mosaico de superfícies R. Vitório Marçola.....	85
Figura 17 - Mapa de campo R. Vitório Marçola dimensão Volumes do local.....	87
Figura 18 - Exemplos de tipos edifícios encontrados na R. Vitório Marçola.....	88
Figura 19 - Mapa de campo R. Vitório Marçola dimensão Percurso	90
Figura 20 - Imagens de segmentos percorridos ao longo da R. Vitório Marçola.....	91
Figura 21- Ficha de campo R. Francisco Deslandes trecho 01	95
Figura 22- Ficha de campo R. Francisco Deslandes trecho 02	100
Figura 23 - Ficha de campo Av. Uruguai	105
Figura 24 - Croqui de localização do imóvel	119
Figura 25 - Testada do lote analisado.....	119
Figura 26 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno na R. Vitório Marçola	120
Figura 27 - Simulação de empreendimento na R. Vitório Marçola.....	121
Figura 28 - Edifício adjacente ao lote analisado na R. Vitório Marçola	122
Figura 29 - Inserção da edificação proposta no terreno	123
Figura 30 - Crítica sobre estudo volumétrico para lote na R. Vitório Marçola.....	124
Figura 31 - Croqui de localização do imóvel	125
Figura 32 - Testada do lote e edificações adjacentes.....	126
Figura 33 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno no Trecho 01 da R. Francisco Deslandes	127
Figura 34 – Simulação de empreendimento no trecho 01 da R. Francisco Deslandes.....	128
Figura 35 - Inserção da edificação proposta no terreno	129
Figura 36 - Croqui de localização do imóvel	130
Figura 37 - Testada do lote na esquina das R. Francisco Deslandes e Itapema	131
Figura 38- Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno no Trecho 02 da R. Francisco Deslandes	132
Figura 39 - Simulação de empreendimento no trecho 02 da R. Francisco Deslandes	133
Figura 40 - Inserção da edificação proposta no terreno.....	134
Figura 41 - Croqui de localização do imóvel	136

Figura 42- Testada do lote com edificações adjacentes	137
Figura 43 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno na Av. Uruguai.....	138
Figura 44 – Simulação de empreendimento na Av. Uruguai	139
Figura 45 - Inserção da edificação proposta no terreno.....	140

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO TEÓRICA.....	21
2.1	Análises da Paisagem urbana no campo do desenho urbano	22
2.1.1	A qualidade sem nome e a linguagem de padrões de Christopher Alexander.....	25
2.1.2	Os geradores de diversidade de Jane Jacobs	27
2.1.3	A Imagem da Cidade de Kevin Lynch.....	29
2.1.4	A arte do relacionamento de Gordon Cullen	31
2.1.5	Síntese e correlações	33
2.2.	Estudos da paisagem urbana no campo da percepção ambiental.....	36
2.3.	As novas contribuições da neurociência para o estudo da paisagem e do ambiente construído	39
2.3.1	O ser incorporado explicado através das metáforas	41
2.3.2.	Mecanismo Espelho	43
2.3.3.	A simulação incorporada, as cognições e emoções	46
2.3.4.	Simulação incorporada e empatia.....	49
2.3.5.	Possíveis rebatimentos práticos.....	51
2.3.6.	Síntese	57
2.4	Técnicas e métodos de pesquisa visual em projeto	60
3	SOBRE A ELABORAÇÃO DO MÉTODO	69
3.1	Revisão da literatura	70
3.2	Delimitação da área e dos percursos.....	70
3.3	Desenvolvimento da ferramenta.....	74
3.3.1	Caminhada teste	74

3.3.2	Elaboração e aprimoramento da ferramenta de análise.....	76
4	SOBRE A APLICAÇÃO DA FERRAMENTA E RESULTADOS.....	83
4.1	Aplicação da ferramenta em campo	83
4.1.1	Aplicação R. Vitório Marçola.....	83
4.1.2	Aplicação R. Francisco Deslandes Trecho 01	94
4.1.3	Aplicação R. Francisco Deslandes Trecho 02	99
4.1.4	Aplicação Av. Uruguai	104
4.2	Considerações sobre a aplicação da ferramenta.....	109
5	ESTUDOS DE VIABILIDADE E ANÁLISE CRÍTICA.....	116
5.1	R. Vitório Marçola, n°146.....	118
5.2	R. Francisco Deslandes (trecho 01), n°50	124
5.3	R. Francisco Deslandes (trecho 02), n°751	130
5.4	Av. Uruguai n°334	135
5.5	Considerações sobre os estudos de viabilidade	140
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	146
	REFERÊNCIAS	149
	ANEXO.....	153
	Anexo A – Informações básicas para edificações	153

1 INTRODUÇÃO

Apesar de bastante estudado por diversos autores da área de desenho urbano desde o século XX (ALEXANDER *et al.*, 1987; CULLEN, 2018¹; JACOBS, 1992²; LYNCH, 2018³) a experiência da paisagem urbana e a qualidade do ambiente construído nas cidades brasileiras contemporâneas têm sido aparentemente relegadas a um segundo plano em detrimento de uma lógica funcional de planejamento. Isto se dá por uma soma de fatores, desde a não atuação segundo esses preceitos por profissionais de planejamento e urbanismo, passando por regulamentações urbanas propostas por autoridades públicas, por uma resistência do mercado da construção e até mesmo, como aponta Goldhagen (2017), pela ausência da crítica e exigência por parte da sociedade civil.

A prática de planejamento urbano nas últimas décadas em diversas partes do mundo se caracteriza por uma predominância da dimensão funcional e econômica sobre a dimensão humana e paisagística (GOLDHAGEN, 2017). No Brasil, particularmente, cidades são construídas, produzidas e transformadas em função de índices e parâmetros numéricos que ditam a ocupação do solo urbano, ultimamente levada a cabo, em grande parte, por empreendimentos imobiliários. Pode-se dizer que as cidades brasileiras, em todas as suas dimensões espaciais e sociais, são resultado de práticas de planejamento bidimensional, na maioria das vezes produto de plantas e mapas. Pouca ou quase nenhuma atenção é dada à dimensão paisagística das cidades em que habitamos, e como consequência, a relação do corpo humano com o espaço urbano se perde, resultando em um ambiente construído muitas vezes hostil ao cidadão.

Já há algumas décadas, estudiosos do campo do desenho urbano e morfologia urbana têm se ocupado da qualidade estética e da experiência individual nas cidades em que habitamos. Diversas reflexões foram feitas em ambos os campos, no entanto, quase que exclusivamente, tais reflexões se restringem a cidades europeias (CONZEN, 2004; CULLEN, 2018) e norte americanas (ALEXANDER *et al.*, 1987; JACOBS, 1992; LYNCH, 2018). Mais recentemente, no final do século XX e primeiras décadas do século XXI, a preocupação a respeito da qualidade da experiência no ambiente construído parece ter ressurgido. Este ressurgimento se deve principalmente em função das grandes transformações urbanas decorrentes dos avanços

¹ Original publicado em 1971

² Original publicado em 1961

³ Original publicado em 1960

tecnológicos do novo século, bem como dos resultados, agora já mais consolidados, de décadas de planejamento urbano segundo a lógica moderna de funcionalidade e priorização dos veículos automotores sobre o pedestre. Tais práticas produziram cidades e ambientes urbanos hostis aos seus habitantes e inadequadas à escala do corpo humano. Apesar desta mudança de entendimento de cidade estar ocorrendo nos círculos acadêmicos e profissionais, sua transposição para a prática e para a política parece ser, ainda, um processo lento que necessita de mais fomento e embasamento científico (MARSHALL, 2012).

Entende-se a paisagem urbana como uma construção coletiva, resultante da ação de forças culturais e sociais humanas sobre o território ao longo do tempo, configurando historicidade ao ambiente urbano, caracterizando-a como um palimpsesto (CONZEN, 2004). A partir deste entendimento, a paisagem urbana se apresenta como um bem cultural da coletividade, e sendo assim, patrimônio coletivo. Não deveria esta mesma coletividade, portanto, ter papel ativo nas decisões que recaem sobre a paisagem? Um questionamento fundamental desta pesquisa é que a paisagem urbana é produzida nas cidades brasileiras segundo normas e fórmulas funcionais, que não a consideram em sua característica estética. Não seria desejável adquirir uma compreensão de como esta mesma coletividade percebe e experiencia a paisagem urbana para então fundamentar melhor os planos e diretrizes de conservação e produção desta paisagem? É exatamente neste ponto em que esta pesquisa pretende contribuir. Se for possível um entendimento de como aspectos ambientais e físicos do ambiente construído são percebidos e interpretados por seus usuários cotidianos, pode-se fundamentar melhor estratégias e planos de produção e preservação destas paisagens, focando em suas características mais desejáveis e relevantes que contribuem positivamente para a experiência do ambiente construído.

No campo da morfologia urbana, a identificação de regiões morfogênicas e tecidos urbanos, segundo as escolas inglesa e italiana respectivamente, visa a identificação e o agrupamento, na paisagem urbana, de formas arquitetônicas com determinado grau de homogeneidade e sua separação de outros conjuntos segundo diferenças formais estéticas e funcionais (CATALDI et al., 2002; WHITEHAND, 2009). Esta regionalização tem como principal objetivo fundamentar melhor ações de intervenção e preservação da paisagem urbana segundo o entendimento do especialista em morfologia, arquitetura, geografia ou outra área do conhecimento que interpretou aquela paisagem.

Percebe-se hoje que os teóricos do desenho urbano do século XX tinham razão em suas colocações, no entanto, segundo Marshall (2012) ainda são poucos os estudos empíricos para embasar seus argumentos sob um ponto de vista científico. Para esta pesquisa, este referencial

teórico será resgatado e combinado a estudos mais recentes dos campos de pesquisa em ambiente-comportamento (ANTOCHEVIZ e REIS, 2016; GEHL *et al.*, 2006; MEHTA, 2007; SIMÕES AELBRECHT, 2016) e neurociência aplicada à arquitetura (EBERHARD, 2009; GOLDHAGEN, 2017; MALLGRAVE, 2013) com o intuito de se avançar neste referencial, ampliando-o e corroborando-o frente a novas teorias e descobertas científicas.

Reflexões e estudos conduzidos na Europa e EUA principalmente, apontam para a necessidade de resgarmos a escala humana de experiência no ambiente construído. Tais estudos se valem de novas descobertas nos campos da percepção ambiental e da neurociência. Ambas as áreas de estudo, quando combinadas ao ambiente construído têm produzido resultados inéditos capazes de embasar uma nova discussão em prol da defesa da produção de ambientes mais agradáveis e amigáveis ao pedestre/usuário.

No campo da percepção ambiental, novas ferramentas e técnicas de pesquisa vêm sendo aplicadas por estudiosos da área de desenho urbano com o intuito de se pesquisar a qualidade dos ambientes urbanos e espaços públicos sob a ótica do usuário (SIMÕES AELBRECHT, 2016; GEHL *et al.*, 2006; MEHTA, 2007; STEVENS, 2006). Estudos também já foram e ainda são desenvolvidos no campo de pesquisa em ambiente-comportamento sobre o espaço público urbano em nível térreo e as interfaces térreas entre espaços públicos e privados (FIGUEIREDO, 2018; GEHL *et al.*, 2006). Outros pesquisadores têm se dedicado a estudar a vitalidade das ruas e apropriação dos espaços públicos por pedestres, correlacionando tais características a aspectos das fachadas térreas e desenho urbano dos espaços (SIMÕES AELBRECHT, 2016; MEHTA, 2007; REIS *et al.*, 2012).

Tais pesquisas se mostram reveladoras de que os teóricos e estudiosos do desenho urbano e da paisagem urbana do século XX estavam corretos em afirmar a necessidade de se resgatar práticas de projeto e planejamento urbano que equiparem a importância estética à funcional, bem como a escala do pedestre em sobreposição à do automóvel. Estes também permitem profissionais e estudiosos fundamentarem discussões a favor da necessidade de mudança na forma como as cidades são planejadas e projetadas. Esta fundamentação é proveniente de dados qualitativos e quantitativos, fruto de pesquisas empíricas e teóricas, sob a ótica do usuário e, portanto, permite argumentos mais contundentes e convincentes que possam sustentar uma mudança nas práticas de projeto e planejamento.

No campo da cognição incorporada, descobertas apontam para a influência do ambiente construído para a experiência individual do mesmo (GOLDHAGEN, 2017; MALLGRAVE, 2013). É importante diferenciar o significado de cognição do de experiência. Segundo

Goldhagen (2017) a experiência é o resultado combinado das impressões sensoriais, visão, olfato, audição e tato, com o pensamento, sentimento e ações em um determinado momento. Em outras palavras, a experiência está embasada nas percepções sensoriais e no processo de pensamento que juntos, possibilitam a interpretação de toda a informação que um indivíduo recebe em determinado momento. Já o conceito de cognição, é concebido como os vários processos pelos quais um indivíduo entende, interpreta e organiza toda a informação sensorial, social e ainda, aquela resultante de processos de geração internos, para o seu próprio uso. São as cognições, e nelas se incluem as emoções, portanto, que constituem a experiência vivida individual.

Entende-se, desta forma, que a experiência no ambiente construído deve ser colocada em um patamar de importância equivalente ao da funcionalidade, devido à importância cognitiva e perceptiva do ambiente para a saúde e bem-estar do ser humano. Segundo Goldhagen (2017, p.17 tradução do autor): “O ambiente construído afeta nossa saúde física e mental, bem como nossa capacidade cognitiva. Afeta a maneira com que nós formamos e sustentamos nossas comunidades”⁴. Já se compreende nos círculos científicos a relação intrínseca entre o meio físico em que habitamos, o nosso corpo biológico e o nosso cérebro (GAGE, 2009; MALLGRAVE, 2013). Essa relação tripla e indissociável é fundamental para entendermos nossas respostas comportamentais ao ambiente e, portanto, entendermos como projetar e construir ambientes mais adequados à experiência humana que neles se almeja alcançar. Depreende-se, portanto, que ao produzirmos ambientes que nos proporcionam experiências positivas, podemos indiretamente contribuir para uma melhoria no humor, nas condições físicas e de saúde, nas relações sociais ou mesmo na construção de identidade e afetividade entre cidadãos e lugares.

Os avanços nos campos da cognição e ambiente-comportamento, combinados às teorias já tradicionais do desenho urbano que advogam pela importância de fatores estéticos, arquitetônicos e físicos da paisagem urbana, justificam um novo empenho de estudo e análise da mesma sob a perspectiva da experiência, particularmente sob a ótica do pedestre, cuja imersão neste ambiente é integrada e holística. A pesquisa aqui proposta se insere nesta discussão. É notável que apesar de já passado mais de meio século desde a publicação dos primeiros questionamentos acima citados, ainda há resistência por parte dos setores de planejamento e desenho urbano e arquitetônico, além do mercado da construção civil, de

⁴ “The built environment affects our physical health and our mental health. It affects our cognitive capabilities. And it affects the ways we form and sustain communities.”

incorporar práticas que considerem a experiência humana na paisagem urbana. Além disto, em um contexto atual de medidas de isolamento social devido ao risco de contaminação por coronavírus o espaço público urbano assume nova importância para o cotidiano dos habitantes das cidades. Estima-se, por exemplo, que 41% da população da cidade de São Paulo adote a caminhada como meio de deslocamento após a pandemia. No país, foi verificado um aumento de 9% para 23% a preferência por essa forma de deslocamento (VILAR; SALGADO, 2020).

Desta forma, a hipótese deste trabalho é a de que a paisagem urbana nas cidades deve ser considerada em igual importância e atenção dadas às dimensões econômicas e funcionais nos planos e projetos urbanos. Este tratamento equivalente se justifica pela influência que esta exerce na experiência do ambiente construído, que por sua vez, está diretamente relacionada ao bem-estar e saúde dos habitantes das cidades brasileiras.

Um dos principais instrumentos de planejamento urbano existentes no Brasil é o Plano Diretor de uma cidade. A adoção de um plano diretor é exigida para todos os municípios brasileiros com população acima de 20.000 habitantes, municípios em áreas de especial interesse turístico e alguns outros casos específicos (BRASIL, 1988; BRASIL, 2001). No caso do município de Belo Horizonte, é este que determina as diretrizes de ocupação do território através de parâmetros urbanísticos como índices de aproveitamento do solo, taxas de ocupação, afastamentos das divisas dos lotes, permissividade de usos, etc. Destacam-se, portanto, os efeitos de transformação que a implementação e alteração do plano diretor possui sobre o ambiente construído e paisagem municipal.

Dentro desta perspectiva, este trabalho busca analisar a paisagem urbana de um recorte espacial do município de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais. O recorte escolhido apresenta elevado grau de urbanização e, ainda assim, potencial de transformação paisagístico. Esse potencial se revela, principalmente, decorrente do novo Plano Diretor aprovado pela câmara municipal em 2019, com implementação a partir de março de 2020. Este recorte espacial urbano será analisado em sua situação presente, no início do período de vigência do novo plano, com vistas a compreender a relação entre a experiência do habitante e a paisagem em percursos urbanos selecionados. Também são problematizadas as possíveis transformações paisagísticas decorrentes dos novos parâmetros urbanísticos.

Muita pesquisa já foi desenvolvida a respeito da região central de Belo Horizonte e do Plano de Aarão Reis (BARRETO⁵, 1996; SIMÃO, 2012⁶ ; PEREIRA COSTA, 1999⁷). Neste trabalho, portanto, será abordada a paisagem da região Centro-Sul de Belo Horizonte externa à Av. do Contorno. Será avaliada a experiência individual no ambiente urbano e a relação desta com a paisagem urbana. O recorte espacial analisado corresponde aos bairros Anchieta, Carmo, Cruzeiro e Sion, e está delimitado ao norte pela Av. do Contorno, a oeste pela Av. Senhora do Carmo, a sul pela Av. Bandeirantes e a leste pela Av. Afonso Pena. Sendo assim, a pesquisa apresenta os seguintes objetivos geral e específicos.

Objetivo geral:

Entender e discutir a importância da paisagem para a experiência do pedestre na cidade e avaliar como esta relação e as transformações na paisagem urbana de Belo Horizonte são consideradas pelo Plano Diretor de 2019.

Objetivos específicos:

- 1- Compreender, a partir de revisão teórica, a relação entre a experiência do pedestre, paisagem e desenho urbano;
- 2- Desenvolver uma ferramenta de leitura e avaliação crítica da paisagem urbana sob a ótica da experiência do pedestre;
- 3- Aplicar a ferramenta à percursos urbanos dentro de um recorte espacial do município de Belo Horizonte, avaliar e discutir os resultados;
- 4- Discutir as transformações urbanas possíveis para o recorte selecionado segundo legislação municipal vigente;
- 5- Contrapor e analisar as possíveis repercussões paisagísticas do novo plano diretor nos percursos urbanos estudados à paisagem existente e à experiência do pedestre.

Para alcançar estes objetivos, este trabalho consiste de uma introdução, quatro capítulos e considerações finais.

⁵ BARRETO, A. **Belo Horizonte: memória histórica e descritiva** - história antiga e história média. - Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1996 2 v. il. ISBN 85-85930-05-5

⁶ SIMÃO, K. M. de C. **Fringe belts como elementos estruturadores da paisagem**: o caso de Belo Horizonte/MG. 2012. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

⁷ PEREIRA COSTA, Staël de Alvarenga. Transformações e permanências no tempo da Savassi, Belo Horizonte. **Topos**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 80-92, 1999.

O capítulo 2 contém a revisão bibliográfica realizada como fundamentação teórica para o estudo das paisagens urbanas e experiência no ambiente construído. Este capítulo está organizado inicialmente em quatro subcapítulos. Cada um destes aborda um campo teórico distinto, sendo o primeiro dedicado a autores clássicos da área de desenho urbano do século XX. O segundo subcapítulo é uma breve contextualização do campo de pesquisa em ambiente-comportamento. O terceiro é dedicado às novas e recentes contribuições da neurociência e neuropsicologia cognitiva para o estudo do ambiente construído e paisagem urbana. Por fim, o último subcapítulo traz uma breve revisão sobre métodos e técnicas de pesquisa visual em projeto com o intuito de fundamentar a construção da ferramenta de análise desenvolvida neste trabalho.

O capítulo 3 aborda os procedimentos metodológicos realizados tendo em vista, principalmente, o desenvolvimento, testagem e aprimoramento da ferramenta de avaliação em um recorte espacial do município de Belo Horizonte. São descritos os critérios para a seleção do recorte espacial, a apresentação e caracterização da área selecionada, bem como as ferramentas e procedimentos utilizados para o trabalho em campo.

O capítulo 4 consiste da aplicação da ferramenta desenvolvida em campo nos três percursos identificados e discussão dos resultados. Por resultados entende-se: a leitura e avaliação crítica da paisagem urbana e experiência do pedestre em cada um dos percursos, a proposição de diretrizes de preservação e transformação bem como o desempenho da ferramenta desenvolvida. Objetivou-se alcançar uma leitura da paisagem urbana que fosse interdisciplinar, empregando de maneira integrada o referencial teórico de todos os campos do conhecimento estudados.

No capítulo 5 as diretrizes propostas anteriormente são contrapostas à legislação urbana municipal por meio da simulação de viabilidade técnica e volumetria de quatro empreendimentos imobiliários, um por percurso. Os resultados destes estudos são discutidos de forma a problematizar os possíveis impactos e conflitos paisagísticos entre as diretrizes de transformação e preservação propostas neste trabalho para cada percurso e transformações urbanas decorrentes da legislação vigente.

As **considerações finais** apresentam uma síntese e discussão dos principais pontos e resultados apresentados ao longo do trabalho. São retomados aspectos de interesse em relação ao desenvolvimento e aplicação da ferramenta, bem como conclusões e discussões sobre os estudos de viabilidade e a legislação municipal vigente.

Por fim, deve ser destacado o caráter interdisciplinar deste trabalho, muito em função da complexidade do tema estudado. A integração de conhecimentos e aportes teóricos de diversos campos da ciência como o urbanismo, paisagismo, arquitetura, psicologia, neuropsicologia cognitiva, neurociência entre outros, para o estudo das relações entre o sujeito e o ambiente construído segue uma tendência interdisciplinar cada vez mais visível na pesquisa científica em âmbito nacional e internacional (POMBO, 2006).

Espera-se, portanto, que os resultados desta pesquisa possam apresentar questionamentos pertinentes para a prática de projeto e planejamento urbano nas cidades brasileiras, tanto no setor público quanto privado. Entende-se que uma melhor compreensão e explicitação da importância da experiência do habitante nas cidades possa embasar discussões a favor da inclusão de diretrizes, leis e normas de planejamento e projeto que visem a produção de ambientes urbanos mais enriquecedores. Também se espera que um entendimento de como a paisagem urbana é percebida pelos habitantes, em especial os pedestres, possa fundamentar novas abordagens de projeto e planejamento que levem em consideração o impacto da arquitetura na experiência do ambiente construído.

2 REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentado o referencial teórico que, mais à frente, será utilizado como base para a leitura e análise da paisagem urbana e experiência individual no ambiente construído do recorte selecionado no município de Belo Horizonte. O capítulo é estruturado em quatro eixos principais que correspondem à análise e síntese de autores considerados clássicos do campo do design urbano seguido de uma breve revisão teórica da área de pesquisa em ambiente e comportamento para, então, introduzir e situar no campo científico estudos recentes da neurociência aplicada ao ambiente construído, por fim, uma revisão sobre técnicas e métodos de pesquisa como fundamentação para a metodologia adotada no estudo de caso.

A primeira parte deste capítulo, portanto, consiste do resgate e síntese de quatro autores considerados clássicos no campo do design urbano, a saber: Christopher Alexander, Gordon Cullen, Jane Jacobs e Kevin Lynch. Estes autores serão analisados a partir de suas obras mais conhecidas com o intuito de se estabelecer vínculos entre as ideias apresentadas por cada um, a paisagem urbana e o ambiente construído.

Posteriormente, espera-se que, a partir da breve contextualização no campo de pesquisa ambiente comportamento, seja possível situar teoricamente os novos estudos provenientes da integração científica entre as neurociências e a pesquisa em ambiente construído e arquitetura. Esta integração constitui, segundo Goldhagen (2017), um novo paradigma científico emergente, por postular uma completa transformação nos conceitos de pensamento, raciocínio e postulados racionalistas ainda predominantes na maioria das áreas do conhecimento no século XXI. As novas contribuições trazidas por esse novo paradigma proposto pela neurociência para a arquitetura, urbanismo e demais áreas relacionadas ao ambiente construído ainda são, em sua grande maioria, hipotéticas, mas nem por isso, menos instigadoras.

Neste sentido, busca-se resgatar as contribuições de autores clássicos do século XX e traçar paralelos entre suas ideias e as novas descobertas científicas com o intuito de melhor embasar métodos e formas de leitura da paisagem urbana e análise da experiência individual no ambiente construído. Estes métodos de análise serão então, explorados em mais detalhes a partir de estudo de caso em Belo Horizonte, a ser desenvolvido mais à frente neste trabalho.

2.1 Análises da Paisagem urbana no campo do desenho urbano

Entre os autores do campo de desenho urbano estudados e apresentados a seguir puderam ser encontradas diversos questionamentos acerca da qualidade urbana das cidades durante o século XX, assim como variadas abordagens e proposições visando uma mudança de perspectiva nas práticas de urbanismo e desenho urbano vigentes neste período. Para Lynch (2018) profissionais de projeto e planejamento devem atuar tendo em vista a construção de cidades mais legíveis e imagináveis. Segundo o autor uma cidade legível seria aquela cujos bairros, marcos ou vias fossem facilmente reconhecíveis e agrupados em um modelo geral, coerente. A sua imagem, ao contrário do que o nome possa sugerir, não é exclusiva à percepção visual do observador, mas composta através da operação conjunta de todos os sentidos. A imagem da cidade é pessoal e individual a cada observador, mas os estudos de Lynch demonstram que traços comuns podem ser identificados entre as imagens de vários observadores distintos, configurando uma imagem pública. Estas imagens públicas seriam resultado da interação de uma única realidade física, uma cultura comum e necessidades fisiológicas básicas (LYNCH, 2018).

De acordo com Lynch (2018), uma imagem ambiental pode ser decomposta em três componentes: identidade, estrutura e significado, sendo os dois primeiros predominantes em imagens públicas, muito em função do caráter pessoal e associativo dos significados, que também apresentam menos possibilidade de manipulação física. Destaca-se também que o significado se desenvolve de maneira mais clara e direta quando a imagem apresenta graus maiores de identidade e estrutura. Segundo o autor deve ser o objetivo dos profissionais de projeto urbano ressaltar a identidade e a estrutura nas imagens das cidades para que o significado desta imagem possa se desenvolver e se fixar livremente para cada observador.

Como forma de conceituar a qualidade das formas físicas da cidade sobre as quais as imagens se desenvolvem Lynch cunhou o termo “Imaginabilidade”, que segundo o autor, seria a

Característica, num objeto físico, que lhe confere uma alta probabilidade de evocar uma imagem forte em qualquer observador dado. É aquela forma, cor, ou disposição que facilita a criação de imagens mentais claramente identificadas, poderosamente estruturadas e extremamente úteis ao ambiente. (LYNCH, 2018 p. 11).

Podemos perceber a existência de semelhanças entre o que diz Lynch (2018) e Alexander *et al.* (1987) quando o último introduz o conceito de “*wholeness*”, ou “integralidade” para descrever a característica principal das cidades tradicionais. Esta integralidade estaria presente em todas

as escalas, desde a urbana até a escala dos detalhes das edificações, e seria ela a responsável por um sentimento de organicidade, completude e coerência que essas cidades transmitem. Segundo Alexander *et al.* (1987) é este princípio de integralidade que as cidades contemporâneas não possuem, e nem poderiam, pois não haveria, no século XX, nenhuma disciplina ou prática que busque alcançá-la, uma vez que nem a arquitetura, nem o planejamento urbano ou urbanismo, a tem como objetivo na criação dos ambientes urbanos. Deve ser feita uma ressalva, no entanto, para as pesquisas em morfologia urbana que serão abordadas mais à frente, cuja proposta estruturante perpassa o entendimento da forma urbana por meio dos seus processos de formação e transformação. Para alcançar essa integralidade o ambiente deve ser gerado a partir de uma linguagem comum à toda a sociedade que, no entanto, esteja em sintonia com as características espaciais de cada lugar, tornando todos os elementos ao mesmo tempo únicos e coerentes entre si (ALEXANDER; ISHIKAWA; SILVERSTEIN, 2013).

Segundo Alexander (1979), cidades e edifícios bons e ruins são igualmente resultado de padrões, a diferença está na qualidade da linguagem e dos padrões utilizados. Uma das causas para a geração de padrões de baixa qualidade apontada pelo autor é a especialização. Indivíduos não especializados no ato de construir perdem contato com a linguagem e se tornam incapazes de operá-la, a subdivisão dos campos de especialistas só aprofunda esse fenômeno. O surgimento de regras e normas de construção sob a forma de projetos urbanos, planos e leis de uso e ocupação fragmenta e apaga o restante da linguagem de padrões remanescente, ao afastarem a sociedade e os habitantes das ferramentas necessárias para a construção e compreensão dos processos geradores do seu próprio ambiente.

Jane Jacobs, em seu livro *Morte e Vida das Grandes Cidades Americanas* (JACOBS, 1992), também tece críticas contundentes às práticas de planejamento urbano que vinham sendo desenvolvidas na primeira metade do século XX. Segundo a autora, essa prática denominada por ela de “pseudo-ciência” do planejamento, seria responsável pela destruição e pelo esgarçamento dos tecidos urbanos nas grandes cidades. Jacobs argumenta que ditas disciplinas estariam contaminadas por idealismos sem fundamentação na realidade e seriam incapazes de abordar o problema urbano como um problema de complexidade organizada, estando, portanto, fadadas ao fracasso sucessivo.

Assim como Jacobs (1992) e Alexander *et al.*, (1987; 2013; 1979), Cullen (2018) também se incomodava com as práticas arquitetônicas e urbanísticas desenvolvidas ao longo de grande parte do século XX. Segundo ele, a disciplina do “desurbanismo” estaria ainda limitada ao pensamento e projeto de edificações isoladas e esquecimento da construção da paisagem e do

ambiente urbano a partir de relações entre os volumes. O resultado disto é a perda do elemento essencial sem o qual uma cidade jamais será uma cidade. Para Cullen (2018) este elemento se traduz sob o nome de “calor cívico” e sua perda é causada por excessos de escala e repetição, ausência de referências e texturas urbanas bem como de densidade e oportunidades de encontro entre habitantes. Cullen (2018) discorre sobre a monotonia resultante do excesso de ordem e falta de individualidade de uma determinada cena urbana, denominada por ele de “convencionalismo”. Para possibilitar a criação de ambientes urbanos harmônicos e coerentes sem, no entanto, incorrer no convencionalismo, deve-se trabalhar com sensibilidade, modéstia e respeito às características e individualidades locais, como a tradição construtiva, os materiais e a escala humana.

Paralelos a essas problematizações podem ser encontrados nas teorias da Escola Italiana de Morfologia Urbana, sobretudo no conceito de “consciência espontânea”. Segundo os teóricos da escola, existe um modelo manifestado em cada cultura e em cada momento de se construir edificações, e o estado de “consciência espontânea” é o que permite a um construtor, trabalhar em continuidade à herança das suas experiências culturais (MARZOT, 2001). Dessa forma, a paisagem urbana resultante desse processo construtivo advindo de “consciência espontânea” possui uma certa coerência geográfica e temporal, conferindo harmonia e integralidade ao ambiente construído.

Poderíamos deduzir então que, a partir do momento em que a consciência espontânea é suplantada pela necessidade de reflexões técnicas projetuais e de planejamento sobre o meio urbano e arquitetônico, toda a possibilidade de criação de “integralidade” estaria impedida. No entanto, Muratori, precursor da escola Italiana de Morfologia Urbana, alerta que a consciência da perda desses valores culturais e temporais deveria repercutir em uma prática projetual que reinterpretasse a consciência espontânea. Essa reinterpretação ocorreria resgatando-a através da consciência crítica, exercida pelo profissional técnico, arquitetos e engenheiros, valorizando elementos vernáculos e incorporando-os na prática de projeto e desenho urbano (PEREIRA COSTA e GIMMLER NETTO, 2015). Este já seria um caminho possível para a criação e o resgate da integralidade em cidades contemporâneas. O exercício da consciência crítica passa pela capacidade de leitura e entendimento da paisagem urbana enquanto um palimpsesto, ou seja, a sobreposição de diferentes camadas históricas de intervenção e transformação acumuladas sobre um mesmo espaço físico. Segundo M. R. G. Conzen (2004), expoente da escola Inglesa de Morfologia Urbana, quanto maior for o número de camadas, maior será a quantidade de períodos sucessivos que inscreveram suas formas na paisagem urbana.

Compreender esse conceito é fundamental para se entender a dinâmica da transformação urbana. A partir desta compreensão, processos e práticas de interferência e preservação da forma urbana se tornariam mais fundamentadas e responsáveis (SCHEER, 2016).

Deve-se reconhecer que as consequências de um planejamento urbano que não tenha como objetivo o planejamento da paisagem pode se tornar caótica. Faz-se necessária a adoção de uma forma de planejamento urbano que adote o planejamento da paisagem como um objetivo específico, com normas e critérios orientados para tanto, permitindo que os processos de desenvolvimento e transformação da cidade aconteçam sem resultar na sua fragmentação e esgarçamento.

Uma das razões que justificam a necessidade de mais atenção à qualidade das paisagens urbanas contemporâneas surge de pesquisas recentes no campo da neurociência. Estas demonstram que o ambiente à nossa volta influencia na forma como pensamos ou nos comportamos, a ponto de um indivíduo pensar e agir diferentemente dependendo das características físicas do lugar onde se encontra naquele momento (GOLDHAGEN, 2017). Ainda segundo a autora, não há ambiente neutro, se um ambiente, seja ele a paisagem urbana, um edifício ou um cômodo, não nos ajuda, ele nos prejudica. Dessa forma, a autora advoga em favor da criação do que ela chama de “ambientes enriquecedores”, ou seja, que colaborem para a saúde e bem-estar do indivíduo. Características como escala, textura, variedade e coerência nas edificações são elencadas como características que promovem o engajamento do indivíduo com o ambiente de forma enriquecedora.

Como foi apontado brevemente acima, uma certa correspondência conceitual entre diversos autores do campo do desenho urbano pode ser percebida, principalmente no que toca a problematização e reflexão acerca das práticas de planejamento e desenho urbano ao longo do século XX. Ainda que os objetivos finais sejam similares, são apresentadas diversas propostas e abordagens distintas visando a construção de ambientes urbanos melhores, mais vivos, coerentes e imagináveis. Estas abordagens serão apresentadas e discutidas em mais detalhes a seguir.

2.1.1 A qualidade sem nome e a linguagem de padrões de Christopher Alexander

A ideia geral da Linguagem de Padrões de Christopher Alexander se apresenta em seu livro *A Timeless Way of Building*. De forma relativamente sintética, Alexander *et al.* (2013)⁸

⁸ Original publicado em 1977

argumentam que a geração de vitalidade no ambiente não pode ser alcançada senão por meio de uma linguagem de padrões compartilhada por todos os envolvidos na concepção e construção do ambiente.

Segundo o autor, uma construção ou cidade, só podem manifestar real vitalidade se estiverem imbuídos de uma certa “qualidade sem nome” que existe naturalmente na natureza, nas pessoas, nas cidades e construções antigas e tradicionais. Segundo o mesmo, a sociedade moderna foi ensinada que é impossível diferenciar boas construções de más construções, boas cidades de más cidades, e a razão fundamental para a crença nesta impossibilidade é a de que a principal qualidade que de fato os diferencia não pode ser nomeada. Este atributo, na maioria das vezes é descrito como vitalidade, ou integridade entre outros adjetivos. Segundo o autor, cada um de nós é capaz de identificar esta qualidade em si mesmo, em determinados momentos do cotidiano. Por este motivo, também somos capazes de identificar esta qualidade em edifícios e construções com as quais temos contato, causando uma ressonância positiva entre o indivíduo e o ambiente (ALEXANDER, 1979).

A identificação dessa qualidade no ambiente construído é de fundamental importância para que seja possível construirmos cidades e edifícios que a contenham. Para isso, é necessário o entendimento de que o ambiente construído é resultado das atividades que nele ocorrem, sendo estas atividades traduzidas sob a forma de padrões. Estes padrões de eventos não são necessariamente humanos, mas biológicos, físicos ou sociais. Além disto, se repetem e estão sempre ancorados no espaço. Desta forma, padrões de atividades capazes de gerar e nutrir vitalidade em edifícios e cidades e atribuir-lhes caráter não podem ser separados de determinadas características espaciais que os ancoram.

Deve-se destacar que para Alexander (1979), a presença destes padrões não implica, de forma alguma, em repetição ou modulação, mas em estruturas semelhantes únicas em seus detalhes. Pois a repetição das relações espaciais, assim como na natureza, supõe que os padrões sejam adaptados espacialmente ao ambiente. Na ausência de dois ambientes exatamente iguais, é impossível que os padrões se manifestem adequadamente a partir de critérios modulares e repetitivos. Portanto, se por um lado, os padrões se repetem, sua manifestação física será sempre única em seus detalhes, adaptada a cada situação espacial específica. Assim, uma cidade com vitalidade seria como uma floresta onde cada uma das árvores é única, porém, mantém semelhanças estruturais com as demais.

Ainda segundo Alexander (1979), assim como um organismo vivo natural, cidades e edifícios não podem ser criados ou fabricados, devem ser “gerados”, quer dizer, produzidos através da

diferenciação de suas partes por processos autônomos que permitam a adequação de cada parte ao seu contexto espacial específico. Para evitar que este processo produza um resultado final caótico, deve haver alguma espécie de código ou linguagem. Da mesma forma que um idioma, uma sociedade deve compartilhar uma linguagem, um repertório de padrões geradores de vitalidade. Este pode ser combinado de inúmeras formas, dependendo do propósito e do contexto ambiental em que é aplicado. Como em um idioma onde os padrões são as palavras, cada indivíduo possui sua própria maneira de fazer as combinações, ou sua linguagem pessoal, porém dentro de uma linguagem coletiva que garante a ordem e o entendimento mútuo do resultado final. Portanto, não só é possível como inevitável que cada ato de criação seja único, e ainda compreensível a partir de uma referência coletiva que garanta a integralidade do contexto.

2.1.2 Os geradores de diversidade de Jane Jacobs

Jacobs (1992) propõe a geração de vitalidade e diversidade urbana partindo de uma outra abordagem, mais funcional. Segundo a autora, uma das características mais marcantes e únicas das grandes cidades é sua capacidade de nutrir uma diversidade de usos superpostos que se apoiam e fortalecem uns aos outros socialmente e economicamente. Ainda, áreas urbanas malsucedidas seriam as áreas onde essa diversidade estaria deficiente, e a função da ciência do planejamento deveria ser justamente corrigir essa deficiência, catalisando e nutrindo essa rede de diversidade e vitalidade urbana.

Através de estudos e observações empíricas detalhadas de diversas cidades americanas durante a primeira metade do século XX a autora concluiu que para gerar diversidade e vitalidade nas ruas e distritos de uma cidade é indispensável que a cidade possua quatro características as quais ela chama de geradores de diversidade urbana, são elas: diversidade de usos primários, quarteirões pequenos, diversidade de edificações e densidade populacional.

A primeira dessas condições, a presença de diversidade de usos primários, se traduz na presença de pelo menos dois, e preferencialmente mais de dois tipos de usos principais no interior dos distritos ou bairros de uma cidade. Segundo Jacobs (1992), essa diferença garantiria a presença de pessoas nas ruas com objetivos diversos ao longo de períodos variados e mais extensos do dia e da noite, fazendo uso de amenidades e espaços comuns.

A segunda condição é a presença de quarteirões mais curtos no tecido urbano. Ruas devem ser abundantes para permitirem grande oferta de percursos e mudanças de trajetos ao longo do deslocamento dos pedestres pela cidade.

Outra condição apresentada é a convivência de edificações antigas com edificações novas e em diferentes estados de conservação em um mesmo distrito, bairro, quadra e rua. Jacobs (1992) destaca que velhas ideias podem por vezes fazer uso de novas construções porém novas ideias precisam utilizar velhas construções para se desenvolverem. Neste sentido a variedade entre o estado de conservação e idade das construções em um distrito ou rua implica em diferentes custos de investimento, aluguel e manutenção o que por sua vez possibilita a convivência entre diversos tipos de atividades comerciais, institucionais, culturais e até mesmo residenciais.

Por fim, destaca a importância da concentração de pessoas, que pode também ser entendida como densidade populacional, enquanto condição para a geração de diversidade e vitalidade em distritos e ruas. Segundo a autora, grandes cidades se comportam de forma fundamentalmente diferente de subúrbios residenciais e pequenas cidades no que diz respeito à necessidade de concentração de pessoas. Pequenas cidades se beneficiam das relações de vizinhança e conexão entre moradores com determinado grau de familiaridade entre si, enquanto em subúrbios a baixa densidade e isolamento tendem a inibir problemas e conflitos sociais causados pela presença de pessoas estranhas. Jacobs (1992) acrescenta que o grau de densidade necessário para atrair problemas e conflitos associados a grandes cidades é menor do que o necessário para incentivar a geração de diversidade e vitalidade nas ruas. Esta diferença caracteriza o que ela denomina de densidades intermediárias.

A densidade de ocupação de uma área está diretamente relacionada à forma de ocupação que se pretende, esta deve sempre levar em conta a diversidade de construções e usos, a idade dos edifícios e a concentração viária proporcionada por quarteirões menores. Jacobs (1992) argumenta que a solução para a negociação espacial destas quatro condicionantes passa necessariamente pelo uso eficiente do solo urbano. Quando há eficiência na ocupação do solo, exemplificada por índices de ocupação entre 60% e 80% de acordo com estimativas da autora, abre-se a possibilidade de ineficiência por parte do uso nas próprias edificações. Essa ineficiência edilícia se traduziria em diversidade tipológica e funcional manifestada em edifícios de apartamentos verticalizados, de até três pavimentos, casas geminadas, e residências unifamiliares de diversas datas de construção coexistindo com altos índices de espaço público livre como parques, praças e uma abundância de vias. A conclusão a que se chega é a de que baixas taxas de ocupação do solo são incompatíveis com o nível de densidade exigido para a geração de diversidade e vitalidade nas cidades, uma vez que essas taxas dificultam a conciliação dos quatro elementos geradores de diversidade urbana apresentados pela autora.

Entende-se a partir do exposto acima que a geração de diversidade e vitalidade é fundamental para o ambiente construído, devendo ser o objetivo principal da prática urbanística. Ainda segundo Jacobs (1992) se torna impossível almejar a construção de uma paisagem urbana diversa, viva e harmônica, sem que essa diversidade e vitalidade estejam presentes funcionalmente na mesma paisagem. Ou seja, ambientes urbanos que apresentem diversidade e vitalidade no uso dos seus espaços e ruas refletem essas qualidades visualmente na paisagem. Também são grandes as chances de que, quando bem conduzidos, tais reflexos resultem em paisagens harmônicas e agradáveis, e não caóticas ou desorganizadas.

2.1.3 A Imagem da Cidade de Kevin Lynch

Maneiras de se conduzir tais reflexos funcionais na paisagem urbana são estudadas e analisadas por Kevin Lynch. O autor se dedicou ao estudo da paisagem urbana a partir da segunda metade do século XX. Em seu livro *A Imagem da Cidade*, Lynch descreve a paisagem urbana a partir de cinco elementos fundamentais: Vias, Limites, Bairros, Pontos Nodais e Marcos. Também aborda a importância destes elementos serem analisados nas suas inter-relações. Segundo o autor, a paisagem urbana e a forma urbana são resultado da ação destes elementos conjuntamente. Deve-se pontuar ainda a possibilidade de que um mesmo objeto ou região em uma cidade exerça o papel de mais de um elemento, a depender do observador no espaço e da circunstância.

É importante destacar que a análise de Lynch se limita aos objetos físicos da imagem da cidade. A esses aspectos estão associados significados sociais, funções e acontecimentos históricos não contemplados em sua análise, orientada para o papel da forma em si. A partir dos seus estudos, Lynch (2018) propôs a decomposição da imagem da cidade nos cinco elementos listados a seguir:

Os bairros “são áreas relativamente grandes da cidade, nas quais o observador pode penetrar mentalmente e que possuem algumas características em comum” (LYNCH, 2018 p. 74). Dentre as características físicas que determinam um bairro, Lynch cita continuidades temáticas de uma infinita variedade de componentes como: textura, espaço, forma, tipo de construção etc. Estas características típicas são agrupadas em uma unidade temática que confere homogeneidade a um conjunto e contraste com o entorno, permitindo ao observador reconhecer determinada área ou agrupamento formal como um conjunto distinto. A construção de uma unidade temática plena e o estabelecimento de uma imagem forte, ou seja, reconhecível e na qual diversos elementos visuais se complementam e corroboram, requer a combinação de múltiplos fatores

de homogeneidade e contraste, ainda podendo ser potencializada por fatores sociais. Um exemplo prático seriam os bairros com alta concentração de imigrantes asiáticos ou “*chinatowns*”. Nestes, aspectos formais se manifestam nas construções, no mobiliário urbano, nos usos e na atividade comercial, além de serem reforçados pelos aromas de comidas de rua, idiomas ouvidos e pela aparência étnica predominante na população. Pode-se dizer também, que as unidades temáticas configuram uma forma de coerência entre os diversos elementos que compõe essa imagem, com resultados semelhantes à integralidade gerada pela linguagem de padrões de Alexander (1979).

Os bairros, por serem elementos de maior escala territorial que os demais, normalmente se associam a demais elementos como pontos nodais, vias, limites e marcos. Estas associações entre elementos estruturam a região internamente e reforçam sua identidade, formando um todo complexo. Esses dois aspectos, estrutura e identidade, segundo Lynch são fundamentais para a construção da imagem e devem ser conectados em diversas escalas, dos detalhes construtivos aos próprios edifícios em seu conjunto (LYNCH, 2018).

Segundo Lynch (2018, p. 52), **as vias** se caracterizam como “canais de circulação ao longo dos quais o observador se locomove de modo habitual, ocasional ou potencial.” Desta forma, não se restringem necessariamente ao sistema viário, composto pelas ruas e avenidas, consistindo de qualquer elemento linear pelo qual exista a possibilidade de locomoção. São as vias também, as organizadoras e articuladoras dos outros elementos identificados.

Os limites por sua vez, são elementos lineares caracterizados por fronteiras, barreiras. Podem ser praias, orlas, serras, margens de rios e ferrovias por exemplo. Também podem ser considerados como costuras, que separam elementos distintos, mas também através dos quais estes elementos se relacionam.

Há ainda os **pontos nodais**, caracterizados por lugares de convergência e dispersão do observador como junções viárias, locais de interrupção de transporte ou outros incentivos à concentração de pessoas, conferindo a esses locais certa importância estratégica.

Por fim, o elemento **marco**, determinado como um elemento de referência externo, no qual o observador pode ingressar. Normalmente são caracterizados por objetos físicos como construções, esculturas ou mesmo referências geográficas distantes como uma montanha. Jacobs (1992, p. 385, tradução do autor) destaca que em se tratando de edifícios “normalmente,

se o uso de tal edifício é o mesmo que os usos dos seus vizinhos, ele se torna pálido [...]”⁹ para ressaltar a importância da distinção funcional assim como estrutural para caracterização de um marco eficiente.

De forma sucinta, compreende-se que um grande ambiente urbano, ou paisagem urbana, pode ter uma forma sensível, e que a razão pela qual não tem, é em grande parte a ausência de intenção por parte dos diversos atores envolvidos com a produção da cidade, desde o processo de planejamento, projeto, execução e até mesmo crítica. Deve-se destacar que a sociedade civil se constitui como um ator importante pois é o setor que, em última instância, pode pressionar por cidades mais imagináveis e legíveis. O autor destaca ainda que a forma de uma cidade não deve se exceder em ordem e estratificação, mas constituir um modelo complexo, contínuo e integral, que permita flexibilidade e adaptação. Só assim será adaptável à percepção de milhares de indivíduos distintos que a habitam, permitindo que seja receptivo à diversas imagens e significados individuais constituindo lugares. Para isso, a clareza de estrutura e identidade são elementos fundamentais. Ainda segundo o mesmo, “esse sentido de lugar realça todas as atividades humanas que aí se desenvolvem e estimula o depósito de um traço de memória” (LYNCH, 2018 p.134). Goldhagen (2017), mais recentemente, descreve lugares enquanto territórios imbuídos de significado social e acrescenta que pessoas com vínculos mais fortes a lugares experimentam um senso de bem-estar maior e laços comunitários mais fortes.

Em síntese, Lynch atenta para a importância da imagem no processo de construção do lugar. Sendo assim, entende-se que esta imagem, em sua dimensão formal, é perfeitamente passível de construção e manipulação a fim de se atingir paisagens urbanas mais propensas à atribuição de significado pelos observadores que por ela circulam.

2.1.4 A arte do relacionamento de Gordon Cullen

Diversas formas de manipulação da paisagem urbana com a finalidade de se realçar sua imagem são exploradas por Gordon Cullen (2018). Em seu livro *Paisagem Urbana* o autor explora a importância dos volumes edificados para a definição da experiência individual da paisagem urbana. Cullen vai além das características das edificações individualmente, para explorar a importância do seu conjunto, ou das relações que elas estabelecem entre si e com o seu entorno, caracterizando o que ele denomina de “arte do relacionamento”. Segundo o autor, se uma

⁹ “Usually, if the use of such a building is the same as the uses of its neighbors, it is pallid [...]”.

cidade, nas ciências sociais, vai além do somatório dos seus habitantes, deve-se entender que um conjunto de edifícios adquire um poder de atração visual que dificilmente um edifício pode almejar sozinho.

Segundo este raciocínio, o todo se transforma em mais do que a soma das partes. Se tomarmos a paisagem urbana como o todo, poderíamos dizer que a mesma vai além da soma de todos os edifícios, espaços livres, vegetação e demais elementos que a compõem, para englobar a maneira como estes diversos elementos se relacionam, o que é de suma importância e grande influência para o resultado final. Segundo o autor a cidade se revela a partir de uma sucessão de imagens, sendo os conceitos de contraste, visão serial e imagem emergente fundamentais para a dramaticidade e emoção do transeunte e para a quebra da monotonia na paisagem. Por fim, aspectos como cor, textura, escala e demais características que tornem determinada cidade única também devem ser exploradas por profissionais de projeto e planejadores.

É interessante destacar que, assim como Lynch (2018) entende a imagem da cidade como multissensorial, Cullen, já em 1959, no momento da publicação do texto introdutório ao seu livro Paisagem Urbana apontava para a importância da relação entre corpo, mente e ambiente para a experiência da paisagem urbana e do ambiente construído. Segundo o autor, o meio ambiente nos suscita reações emocionais, dependentes ou não da nossa vontade, propiciadas em um primeiro momento pela visão, mas que posteriormente todos os nossos sentidos se engajariam no processo de percepção ambiental.

Cullen já entendia que temos o hábito de nos relacionarmos com o meio ambiente a partir do nosso corpo de forma instintiva e contínua. Tal entendimento veio à tona mais recentemente por meio de novos estudos no campo da neurociência, denominado por Goldhagen (2017) de paradigma da cognição incorporada, que será melhor explorado no capítulo subsequente. De forma simplificada a teoria diz que toda a experiência individual do ambiente construído passa por uma relação tripla e contínua entre mente, corpo e ambiente, sendo que este último nos desperta reações emocionais conscientes e inconscientes constantemente. Tais reações se devem à relação estabelecida por nós com o espaço circundante através do nosso corpo, e são possíveis, em grande parte, pela importância do próprio corpo como um meio pelo qual a experiência do ambiente se processa.

2.1.5 Síntese e correlações

Um aspecto que deve ser destacado é o caráter pertinente e contemporâneo dos mesmos questionamentos apontados ainda no final da segunda década do sec. XXI. Também deve-se destacar, a partir do pensamento de cada autor aqui desenvolvido, as mesmas inquietações com o ambiente construído resultante das práticas arquitetônicas e urbanísticas do século XX verbalizadas e problematizadas de diferentes maneiras. Desde a fragmentação dos inteiros apontada por Alexander *et al.*, (1987; 2013; 1979), passando pela ausência de vitalidade e diversidade urbana apontada por Jacobs (1992), e de imaginabilidade identificada por Lynch (2018) e à perda do calor cívico e excesso de convencionalismo descritos por Cullen (2018).

Segundo Lynch (2018), uma qualidade fundamental existente em tudo aquilo que consideramos belo é uma certa relação íntima, visível entre os detalhes sutis do objeto e sua estrutura total, caracterizando algo próximo da integralidade de Alexander (1979). No entanto, no caso das cidades, a forma não deve ser definitiva, mas descompromissada e adaptável às percepções dos cidadãos. Essa necessidade se origina em seu caráter mutável e polivalente. Não obstante esse requerimento de flexibilidade, a cidade pode expressar determinadas funções fundamentais como circulação, usos principais e pontos focais chave. Desta forma, o ambiente se torna mais palpável e perceptivo ao usuário cuja experiência se torna mais clara e positiva. Essa experiência se traduziria em um prazer simples e automático, uma satisfação para o transeunte, decorrente da simples contemplação, caracterizando-o, nas palavras de Goldhagen (2017), como um ambiente enriquecedor.

Seria também inútil procurar por uma chave mestra do design urbano que corrija todo o caos visual das nossas cidades contemporâneas. Segundo Jacobs (1992), esta chave mestra não existe, no entanto, a solução apresentada por ela está em realçar e enfatizar através de sugestões visuais a ordem funcional da paisagem urbana. Esta hipótese provém do raciocínio de que nós, enquanto humanos estamos constantemente tentando organizar o ambiente à nossa volta a partir da seleção e agrupamento daquelas características consideradas relevantes e consistentes, separando-as de todo o resto considerado caótico e de menor importância. Assim, Jacobs (1992) argumenta que não há sentido em se almejar o controle de todo o campo visual para trazer ordem ao mesmo, tal tarefa além de impossível, pode ocasionar justamente o efeito contrário, de monotonia e excesso de normatização, ou convencionalismos como definido por Cullen (2018). Para a autora, bastaria o uso do que ela denomina de sugestões visuais, e muitas maneiras de se atingir estes efeitos têm correspondência nos estudos dos outros autores aqui apresentados.

Uma das estratégias propostas por Jacobs (1992) é a introdução de irregularidades e interrupções visuais em malhas urbanas regulares. Essas interrupções são capazes de quebrar a monotonia visual sem comprometer sua funcionalidade. Também podem ser acrescentadas ruas e alamedas extras, que subdividam quarteirões ou criem galerias de pedestres a fim de configurar novas possibilidades de percurso para transeuntes e dinamizar a malha ortogonal. Esse dinamismo e variedade de percursos possíveis também são desejáveis, por permitirem o mapeamento de possibilidades para o pedestre que teria a liberdade de escolha baseada em suas preferências e necessidades (JACOBS, 1992; LYNCH, 2018).

Também Cullen (2018) nos apresenta diversas estratégias de interrupções visuais com conceitos como os de contraste, justaposição, barreiras, reentrâncias e saliências, estreitamentos entre outros. No entanto, de nada adiantaria a criação de interrupções visuais se não houver diversidade visual e funcional para ser ressaltada ou interrompida uma vez que atingir diversidade autêntica na paisagem urbana a partir de subterfúgios estilísticos é impossível. Se o uso for homogêneo, inevitavelmente a paisagem parecerá homogênea e monótona. Por outro lado, usos variados são expressados através de variações na idade dos edifícios, tamanho e tipologia, além da diversidade evidenciada pela tecnologia e personalização (JACOBS, 1992).

Deve ser destacado também o potencial de construção de integralidade, como proposta por Alexander (1979) a partir do realce de elementos únicos, ou identitários de determinado lugar. Essa estratégia passa, primeiramente, pela identificação de tais elementos. Para tal, o conceito de unidade temática de Lynch (2018) se mostra oportuno. A partir do reconhecimento de uma unidade temática, seus elementos marcantes podem ser realçados na paisagem urbana a fim de se construir uma identidade paisagística que integre e ordene esta paisagem. Esta ordenação tem por princípio básico a noção de sugestão apontada por Jacobs (1992), segundo a qual, bastaria uma indicação visual potente para que o cérebro a selecionasse como elemento ordenador caracterizando dispositivos unificadores. Estes podem ser características construtivas, afastamentos, altimetrias ou mesmo elementos mais simples e manipuláveis como vegetação urbana ou a pavimentação, que ocupa grande parte do campo visual e atenção do pedestre como destacado por Cullen (2018).

Diversos outros paralelos podem ser traçados entre as hipóteses e estratégias apresentadas por esses autores. Além disto, respostas relativas à eficiência destas estratégias de atuação já podem ser apresentadas. Pesquisas científicas no campo de ambiente comportamento e, ainda mais recentes, no campo da neurociência aplicada ao ambiente construído podem contribuir muito

para esta discussão. Alguns desses resultados serão apresentados nos itens subsequentes deste trabalho.

2.2. Estudos da paisagem urbana no campo da percepção ambiental

Segundo Eberhard (2009), um dos aspectos predominantes em arquitetura sempre foi sua função ou usabilidade. Esta preocupação pode ser remetida aos três princípios básicos da arquitetura de Vitruvius, pela “máquina de morar” de Le Corbusier ao longo do movimento moderno e dos ideais da Bauhaus em que a “forma seguiria a função”. Pode-se dizer que esta tendência arquitetônica de priorização da função do ambiente construído perdura até hoje. Pallasmaa (2013) argumenta que o propósito da arquitetura é ainda visto de forma limitada, em termos de sua performance funcional, conforto físico, valor econômico simbólico ou estético, quando muito. No entanto, quase nenhuma atenção é dada à dimensão mental e existencial da arquitetura.

Apesar da preocupação de todos esses arquitetos com as demais dimensões humanas, sociais e mentais da arquitetura, Eberhard (2009) argumenta que não foi incluída na prática ou teoria de projeto formas de se avaliar até que ponto o projeto e o ambiente alcançavam suas aspirações humanas e sociais. Estas práticas seriam incluídas posteriormente, com o estabelecimento dos campos de conhecimento das ciências sociais como psicologia, sociologia e antropologia. A partir daí descobertas relacionando as dimensões ambientais e comportamentais surgiram, e permitiram a construção de um novo campo interdisciplinar do conhecimento, denominado ambiente-comportamento. Dentro deste campo, novos conceitos e métodos de pesquisa foram criados e incorporados à pesquisa em ambiente construído, os quais possibilitaram melhor informar arquitetos, designers e urbanistas sobre as reações comportamentais e físicas entre indivíduos e o ambiente construído, permitindo que os processos de projeto e desenho fossem mais fundamentados e orientados no que tange sua dimensão humana, social e física. (EBERHARD, 2009).

Dentro desta perspectiva, estudos têm sido conduzidos combinando perguntas e questionamentos do campo do desenho urbano com técnicas de pesquisa da psicologia e ciências sociais (REIS e LAY, 2006). A abordagem perceptiva ambiental do problema da paisagem urbana vem sendo discutida na Europa e EUA desde o final do século XX. Trabalhos na área tem destinado esforços ao estudo da vitalidade urbana, sobretudo dos espaços públicos (GEHL *et al.*, 2006; MEHTA, 2007; SIMÕES AELBRECHT, 2016; STEVENS, 2006). Segundo esses estudiosos, as cidades modernas e funcionais não apresentam características físicas e estéticas em seus espaços que promovam ou incentivem a vitalidade urbana e o uso dos espaços públicos, sobretudo das ruas e praças. Isto advém de uma lógica de planejamento

urbano moderna, na qual a prioridade é dada a características estritamente funcionais de uso e ocupação do espaço urbano, bem como ao deslocamento automotivo. As consequências deste tipo de planejamento são cidades vazias e sem vida, como já alertava Jacobs (1992).

A questão que se anuncia, no entanto, é como nos distanciarmos desta lógica de planejamento e projeto em direção a uma que contemple a experiência individual na paisagem urbana? Em países do hemisfério norte principalmente, normas e códigos de construção já passaram a contemplar critérios mais específicos e restritivos para a definição de usos e características técnicas dos pavimentos térreos das edificações em sua interface com os espaços públicos (GEHL *et al.*, 2006; FIGUEIREDO, 2018). Muitas destas normativas são fruto do entendimento da importância estética destes pavimentos para os espaços públicos onde estão inseridos. Também perpassa por essa mudança legislativa, a compreensão de que espaços públicos com maior taxa de ocupação, vitalidade e conforto são desejáveis sob diversos aspectos (MEHTA, 2007). Alguns estudos concluem que ruas mais agradáveis ao pedestre contribuem para a atividade econômica, para o turismo na cidade e para a segurança pública, entre outros. Estas constatações justificam a intenção de setores administrativos de diversas cidades de tentarem promover e orientar através de legislações específicas a construção de ambientes urbanos mais agradáveis ao cidadão (FIGUEIREDO, 2018).

Os estudos na área de ambiente comportamento, assim como discutido acima, foram e ainda são fundamentais para subsidiar as práticas de design e projeto em arquitetura e urbanismo. As pesquisas neste campo permitem que os profissionais da área de projeto produzam ambientes construídos mais adequados às expectativas e comportamentos desejados pela população e são fundamentais para a melhoria da qualidade dos ambientes projetados e construídos (DEL RIO, 2002).

Não obstante, é necessário destacar que, ainda que estudos da área de ambiente-comportamento apresentem respostas e informações sobre como os indivíduos reagem a determinadas características do ambiente construído da forma que reagem, há uma lacuna no que tange à razão de tais reações e comportamentos. Essa resposta, desde a virada do século XXI, tem sido apresentada por outras áreas, como a neurociência e a neuropsicologia. Nestas disciplinas, descobertas recentes possibilitaram o surgimento de novos campos do conhecimento, e entre eles, uma interface muito interessante entre a neurociência e o ambiente construído (EBERHARD, 2009). A premissa fundamental deste novo campo aplicado ao estudo do ambiente construído é a de que o ambiente altera nosso cérebro, e nosso cérebro altera o nosso comportamento e o próprio ambiente. Também, pode-se dizer que o cérebro de cada ser humano

é único e parcialmente caracterizado pelos ambientes em que esse indivíduo esteve ao longo da vida (PALLASMAA, 2013).

É importante destacar o caráter interdisciplinar deste novo campo de conhecimento que se avizinha. Neste sentido, Mallgrave (2013b) aponta a diferença desta nova teoria para modelos “behavioristas” anteriores. Segundo o autor, estes operavam de forma mais determinista, que reduziam a complexidade e mutabilidade do organismo a relações de causa e efeito testadas em laboratório, o que por sua vez, justificadamente, terminou por afastar arquitetos e artistas deste campo. Ao contrário de então, Mallgrave (2015) defende que as novas teorias da neurociência aplicadas ao ambiente construído podem e devem se beneficiar muito da interação com as disciplinas criativas e artísticas, ampliando seu escopo interdisciplinar, bem como incentivar a prática arquitetônica a retomar seu contato com a humanidade e suas múltiplas dimensões.

O desenvolvimento deste novo campo do conhecimento proporcionado pela integração disciplinar entre as neurociências e a arquitetura e urbanismo será desenvolvido em maior profundidade no subcapítulo que se segue.

2.3. As novas contribuições da neurociência para o estudo da paisagem e do ambiente construído

Apesar das recentes descobertas nos campos da neuropsicologia terem resgatado uma dimensão incorporada do ser e uma relação holística integrada entre corpo, mente e ambiente, teorias sobre a relação do corpo físico com a estética, cultura e o ambiente já vinham sendo discutidas e apresentadas no início do século XX na Europa, principalmente na Alemanha (MALLGRAVE, 2013a). Mallgrave (2013a) cita o trabalho de intelectuais como: Jacques-Dalcroze (1913)¹⁰, Martin Heidegger (1927)¹¹ e estudos fenomenológicos de Maurice Merleau-Ponty (1962)¹² como pioneiros do entendimento de uma relação entre o corpo e a mente. Segundo Mallgrave (2013a), estas teorias teriam sido postas de lado ao longo da maior parte da segunda metade do século XX onde predominou um entendimento racionalista e funcionalista, principalmente no campo da arquitetura e urbanismo. Destaca-se que durante a maior parte do século XX, a premissa predominante nas ciências sociais era a de que humanos nasciam em um mundo enquanto entidades biológicas, como uma tela em branco, porém moldadas posteriormente pelas forças culturais, tendo o embate entre biologia e cultura perdurado até o final do século (MALLGRAVE, 2015).

Pode-se dizer que esta nova vertente de pesquisa e estudos teve início em duas frentes distintas que, mais tarde, se complementaram e corroboraram, trazendo à tona um novo paradigma científico, denominado por Goldhagen (2017) de paradigma da Cognição Incorporada. De forma sintética, o pressuposto deste novo paradigma é o de que as cognições humanas estão diretamente relacionadas ao nosso corpo físico, daí a denominação incorporada. Por sua vez, esse mesmo corpo habita um ambiente, que constantemente o influencia de forma direta e indireta, logo, cognições, corpo e ambiente formam uma tríade em constante relacionamento, inseparáveis e inter-relacionadas, Gage (2009) sintetiza da seguinte forma:

In summary, the brain controls our behavior, and genes control the blueprint for the design and structure of the brain, but the environment can modulate the function of genes and, ultimately, the structure of our brain. Changes in the environment change the brain and therefore can change our behavior. (GAGE, 2009, p. XIV)¹³

¹⁰ JACQUES-DALCROZE, Emile. **Eurhythmics Art and Education**. London: Chatto & Windus, 1930

¹¹ HEIDEGGER, Martin. **Being and time**. 1927. Trad. John Macquarrie and Edward Robinson. New York: Harper (1962).

¹² MERLEAU-PONTY, M. (1962). **Phenomenology of Perception** [Phénoménologie de la Perception]. Routledge & Kegan Paul.

¹³ “Em resumo, o cérebro controla nosso comportamento, e os genes controlam o plano para o design e a estrutura do cérebro, mas o ambiente pode modular a função dos genes e, finalmente, a estrutura do nosso cérebro. Mudanças no ambiente mudam o cérebro e, portanto, podem mudar nosso comportamento”. (Tradução do autor).

Segundo Goldhagen (2017) a experiência humana, incluindo suas cognições conscientes e inconscientes, está situada em três dimensões, o corpo humano, o ambiente natural e o ambiente social. Esta última está menos relacionada à nossa evolução biológica em corpos físicos habitando o espaço, ainda assim, é também de fundamental importância na constituição da experiência. No entanto, por não caracterizar o foco deste estudo será abordada apenas brevemente.

Segundo Goldhagen (2017), há uma natureza social fundamental ao ambiente construído. O ato de habitar estruturas permanentes em assentamentos coletivos é parte fundamental do que constitui nossa humanidade. Enquanto seres sociais, o mundo individual e social que herdamos e criamos bem como os lugares onde nossos engajamentos e interações ocorrem nos influenciam fortemente. Retomando a importância destacada por Lynch (2018) da construção do lugar para o reforço de laços sociais e depósito de memórias, Goldhagen (2017) explica que lugares nos situam enquanto indivíduos em meio a um coletivo e nos ajudam a nos tornarmos e mantermos enquanto membros dos vários grupos sociais justapostos através dos quais vivemos nossas vidas. Desta forma, quando ingressamos em um ambiente, imediatamente inspecionamos, avaliamos e apreendemos seu caráter, descobrindo o que podemos e devemos fazer, discernindo as normas que governam a conduta das pessoas ali. Edifícios, interiores e paisagens urbanas são lugares que influenciam o que as pessoas fazem e pensam e como elas engajam entre si a partir de inferências e sugestões. Neste sentido, a configuração do ambiente construído nos predispõe a agir, sentir e interagir de determinada forma a tal ponto que se substituíssemos um grupo de pessoas em determinado ambiente por outro grupo distinto de pessoas, os padrões gerais de ação e interação provavelmente seriam os mesmos (GOLDHAGEN, 2017).

As outras duas dimensões da experiência humana, o corpo humano e o ambiente natural serão abordadas em maior profundidade nos subcapítulos a seguir. É necessário destacar o caráter inovador e o grande potencial apresentado por este novo campo de pesquisa. Entretanto, deve-se reconhecer as limitações técnicas existentes para o desenvolvimento de pesquisas científicas que consigam abarcar toda a complexidade sensorial da experiência arquitetônica e urbana em um ambiente simulado ou controlado com o rigor científico exigido. Não obstante, Pallasmaa (2013) sugere que arquitetos e profissionais relacionados à produção do espaço estejam mais envolvidos nesta discussão, na qual, até o momento, predominam neurocientistas. As implicações deste novo paradigma são incontáveis e em diversas áreas do conhecimento, mas neste trabalho, elas serão analisadas em sua relação com o ambiente construído e a paisagem

urbana. Serão discutidas a partir de uma abordagem de interesse a arquitetos, urbanistas e demais profissionais envolvidos com as áreas de projeto, desenho e planejamento urbano e paisagístico, com a finalidade de melhor embasar a prática e estudo dessas disciplinas.

2.3.1 O ser incorporado explicado através das metáforas

Uma das duas frentes de pesquisa inaugurais citadas anteriormente pode ser identificada no campo da linguística e filosofia que viria a desconstruir completamente a visão cartesiana de um ser racional e independente que persiste até hoje. Robinson (2015) argumenta que a atenção dada ao cérebro enquanto centro e origem de todo o conhecimento é proveniente de uma epistemologia já obsoleta. Também Goldhagen (2017) destaca que esse entendimento predominante nas sociedades ocidentais de que a nossa mente consciente opera até certo ponto independentemente do corpo físico e biológico onde está abrigada tem sua origem da dualidade corpo e mente de René Descartes no século XVII. Segundo este dualismo cartesiano, primeiramente, através da visão, tato, paladar e demais sentidos nós recebemos informação do ambiente. Após sentirmos o estímulo, nós o percebemos e após a percepção inicia-se o seu processamento para então reagirmos a essa informação emocionalmente.

O novo paradigma mente-corpo-ambiente propõe outra sequência de acontecimentos: entende-se que o cérebro habita um corpo e de que essa tríade cérebro-mente-corpo se localiza em um lugar no espaço físico e social. Desta forma, cérebro e corpo juntos facilitam as operações da mente humana, que, por sua vez, depende destes para sua existência e modo de funcionamento. Cognitiones humanas acontecem em um corpo físico que habita um lugar e são moldadas por esse fato. Elas podem ser linguísticas ou pré-linguísticas e podem ocorrer em qualquer região do espectro do consciente ao não consciente. Portanto, o corpo não se limitaria a um receptáculo passivo de informações sensoriais do ambiente, tornando-se parte fundamental do processo cognitivo. Aprender a entender nossas cognitiones no ambiente construído envolve estarmos atentos aos pensamentos e percepções mais fugazes com uma atenção especial ao nosso entorno (GOLDHAGEN, 2017).

Em 1980, Lakoff e Johnson, publicaram um livro chamado *Metaphors we live by*. Este livro foi o resultado do trabalho em parceria entre um linguista e um filósofo, que propuseram uma nova teoria sobre a mente humana, abordando conceitos como o de: significado, verdade, natureza do pensamento e, principalmente, o papel do corpo físico na formação da mente (LAKOFF e

JOHNSON, 2003a)¹⁴. Segundo os autores, o fato de pensarmos e raciocinarmos a partir de metáforas, influencia em grande parte a forma como nos relacionamos com o mundo e com os outros.

Os autores apontam uma grande falácia e barreira histórica para a compreensão da forma como as metáforas operam e como nós operamos a partir de metáforas que é a crença de que o pensamento racional não estaria, de forma alguma, vinculado à natureza do nosso cérebro e corpo físico. Segundo Lakoff e Johnson (2003a), pesquisas subsequentes à publicação inicial do livro já demonstraram que o sistema de metáforas conceituais que possuímos não é arbitrário ou resultado de um processo histórico, mas consistentemente relacionado à natureza comum do corpo humano e às formas compartilhadas pelas quais todos os seres humanos operam no seu ambiente cotidiano.

Para entendermos a importância desta mudança de paradigma e a relevância da mesma para os estudos em ambiente construído deve-se explicar brevemente a relação entre o pensamento metafórico e o corpo físico. Lakoff e Johnson (2003a) argumentam que o ser humano utiliza sistematicamente padrões de um domínio conceitual para explicar fenômenos ou raciocínios vinculados a outro domínio conceitual, como por exemplo quando nos referimos a alguém que alcançou o “topo” da sua carreira, ou que chegou ao “fundo do poço”. Nestes exemplos, estão sendo empregadas o que os autores denominam de “*orientational metaphors*”, em que noções espaciais são utilizadas para traduzir conceitos abstratos. Esse fenômeno foi denominado mapeamento conceitual.

Por sua vez, esses mapeamentos conceituais são construídos a partir das experiências dos nossos corpos físicos no ambiente. Nestas experiências, dois domínios conceituais são empregados e correlacionados, estabelecendo mapeamentos de um para o outro. A conclusão dos autores é a de que grande parte da linguagem cotidiana que empregamos é metafórica, tendo seu significado surgido dos mapeamentos metafóricos conceituais, e estes, por sua vez, são produto de correlações na nossa experiência incorporada, isto é, da mente com o corpo no espaço/ambiente (LAKOFF e JOHNSON, 2003b).

Como ilustração, tomemos um exemplo apresentado por Lakoff e Johnson (2003a): Afeto é Calor. Este mapeamento metafórico está presente em expressões como “ela é um bloco de gelo” ou “ele é uma pessoa calorosa”. Segundo os autores, tal metáfora tem sua origem na experiência universal compartilhada por todos nós (ou quase todos) de, quando crianças, sermos carregados

¹⁴ Original publicado em 1980

de forma afetuosa pelos pais em contato próximo com o corpo dos mesmos. Nesta experiência, a sensação de afeto ocorre simultaneamente à de calor. Desta forma, há uma ativação neural simultânea em diferentes partes do cérebro, aquelas dedicadas às emoções e aquelas dedicadas à temperatura, de forma que esses neurônios se vinculam constituindo o mapeamento metafórico de Afeto é Calor.

O fato interessante acima demonstrado é que os mapeamentos metafóricos são constituídos por mapas neurais, que recrutam inferências sensoriais e motoras para a utilização em pensamentos abstratos. Há ainda, o que Lakoff e Johnson (2003a) denominam de metáforas primárias, resultado de aprendizado automático inconsciente durante a infância através simplesmente da operação do cérebro e do corpo em um ambiente. Ainda que os autores tenham escrito o livro empregando metáforas da língua inglesa, pode-se argumentar que devido à natureza incorporada dos mapeamentos metafóricos, e à experiência compartilhada do corpo no ambiente, estes são muitas vezes universais uma vez que o ser humano têm basicamente o mesmo cérebro e corpo e habitam ambientes parecidos no que concerne às experiências relevantes à construção de tais metáforas (LAKOFF e JOHNSON, 2003b).

A partir do exposto acima, de que a linguagem e a expressão individual são influenciadas pelo ambiente, é possível concluir a importância da relação entre esse mesmo ambiente, o corpo e a mente para o comportamento humano e as relações sociais. Neste sentido, deve-se pensar na responsabilidade que disciplinas envolvidas com a produção dos ambientes em que habitamos têm para com a sociedade. Outro campo do conhecimento também produziu resultados científicos inovadores na virada do século XX para o XXI, este será abordado em mais detalhes a seguir.

2.3.2. Mecanismo Espelho

A outra frente de pesquisa que resultou no novo paradigma da cognição incorporada pode ser remetida à neuropsicologia e neurociência cognitiva. Na virada do séc. XX para o século XXI, dois avanços inovadores foram responsáveis por resgatar o entendimento da relação corpo, mente e ambiente resultando no paradigma da cognição incorporada. Um destes avanços diz respeito ao “*mirror mechanism*”, ou “mecanismo espelho” que será explicitado a seguir, o outro é a nova compreensão do conceito de emoção e sua vinculação a este mecanismo.

A partir de estudos desenvolvidos na Universidade de Parma a partir de 1992¹⁵, neurocientistas italianos, coordenado por Vittorio Gallese, revelaram a existência de um determinado sistema neurológico batizado de “*Mirror Mechanism*” (ARBIB, 2013). Para que se possa compreender melhor o funcionamento desse mecanismo e qual a sua importância para a experiência individual no ambiente construído deve-se apresentar aqui, sucintamente, o processo pelo qual ele foi desvendado. Na contemporaneidade entende-se na neurociência cognitiva que a simples observação do ambiente ativa componentes relacionados aos sistemas motor, somatossensorial, e das emoções no cérebro, ou seja, muito mais do que o sistema visual propriamente dito (GALLESE, 2015).

A partir de um experimento utilizando tecnologias de neuroimagem cerebral com macacos, desenvolvido em Parma em meados da década de 1990, os cientistas puderam perceber que a mera observação, por parte dos primatas, de outros primatas ou mesmo humanos agindo no ambiente, despertava ou ativava no sistema nervoso dos observadores os mesmos componentes associados ao movimento em si. Quer dizer, a mera observação da ação ativava os mesmos sistemas e componentes no cérebro responsáveis pela própria ação. Não apenas, os mesmos neurônios empregados em uma ação de segurar algo eram ativados por um simples estímulo tátil no braço dos macacos, ou até mesmo por um estímulo puramente visual, desde que este estímulo ocorresse dentro do espaço peripessoal da cobaia. O espaço peripessoal caracteriza o espaço que, diferentemente do espaço métrico, é limitado pelo nosso alcance real ou imaginário. Um portal que é mais alto que nossa mão esticada pode alcançar, por exemplo, nos parece enorme, uma janela mais larga do que a envergadura dos nossos braços nos parece longa. É importante salientar que essa percepção é independente das dimensões métricas reais dos ambientes ou objetos, mas justamente embasada nas relações entre os objetos e o nosso corpo.

Esses neurônios foram denominados de “*canonical neurons*”. De forma sucinta, pode-se dizer que a simples observação de um objeto manipulável, como uma caneca por exemplo, estimula os mesmos neurônios responsáveis pela ação de manipular este objeto. Segundo (GALLESE, 2015) esse seria o equivalente neurológico ao conceito de “*affordances*”¹⁶ proposto em 1977 por James J. Gibson. Goldhagen (2017) descreve o cérebro não como uma máquina de pensar, mas como um órgão voltado para a ação, uma vez que as pessoas experienciam ambientes construídos através da concentração seletiva nas oportunidades que um determinado espaço ou

¹⁵ DI PELLEGRINO *et al.*, 1992; GALLESE *et al.*, 1996; RIZZOLATTI; CRAIGHERO, 2004; RIZZOLATTI; SINIGAGLIA, 2008 *apud* ARBIB (2013).

¹⁶ GIBSON, J. J. (1977). **The theory of affordances**. Hilldale, EUA, 1(2).

objeto oferecem. Sintetizando, nós experienciamos um ambiente de forma incorporada e muito mais por meio das oportunidades que ele nos apresenta do que através de sua composição formal ou espacial.

Durante os estudos dos neurônios canônicos, a equipe de Gallese descobriu também os “*mirror neurons*”, ou “neurônios espelho”. Sob uma perspectiva motora, eles são idênticos aos anteriores, porém, a diferença se encontra no fato de que enquanto os neurônios canônicos são estimulados com a observação do objeto, os neurônios espelho o são a partir da observação de ações em si. Além disto, a partir de experimentos subsequentes, pesquisadores identificaram que os neurônios espelhados são capazes de mapear a possibilidade de ocorrência da interação às quais estão vinculadas, acarretando ou não em seu estímulo. Para evitar uma saturação da capacidade de processamento da mente humana, tendemos a selecionar as partes do ambiente às quais prestamos atenção sob o viés das oportunidades oferecidas. Alguns critérios para essa seleção são a proximidade entre o objeto e o nosso corpo, a utilidade percebida em determinado objeto em relação ao objetivo da ação ou a capacidade de determinados objetos ou situações de captarem a nossa atenção (GALLESE, 2015; GOLDHAGEN, 2017).

A relevância dessas descobertas se encontra na qualidade relacional interligando nosso corpo ao espaço, aos objetos e às potencialidades de interação oferecidas por estes. Neste sentido, esta qualidade transforma o ambiente, objetos e comportamento em intenções, constituindo-os como alvos das potencialidades motoras expressas por nosso corpo. (GALLESE, 2015). Segundo Pallasmaa (2013) esses neurônios nos ajudam a entender as origens dos conceitos de empatia e emoção, e como podem ocorrer conjugados a fenômenos espaciais e materiais.

Gallese (2015) destaca que os neurônios acima mencionados não apresentam característica ou aspecto diferenciado dos demais neurônios presentes no cérebro, mas que o potencial apresentado se localiza nas conexões, e não nos neurônios em si. Por isso, optou-se por nomear todo o conjunto acima descrito de “*mirror mechanism*”. De forma resumida, esse mecanismo mapeia a representação sensorial da ação, emoção ou sensação de outrem na representação motora, ou somatossensorial¹⁷ do próprio observador dessas mesmas ações, emoções ou sensações. Desta forma o mecanismo permite a um indivíduo perceber as ações, sensações ou emoções de um outro indivíduo como se o observador estivesse executando esta ação ou experienciando a sensação ou emoção ele mesmo, além de perceber as intenções e emoções por

¹⁷Que comunica informações sobre o estado geral do corpo e sobre o meio que o circunda (ex.: sentidos somatos sensoriais). “**somatossensorial**”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://dicionario.priberam.org/somatossensorial> [consultado em 27-10-2019].

trás das ditas ações (MALLGRAVE, 2013a). Robinson (2015) pontua, ainda, que em um estudo de Gallese e Ebisch (2013)¹⁸ “*mirror neurons*” foram observados respondendo inclusive a estímulos sonoros associados a ações específicas, o que seria ainda mais uma demonstração do grau de relacionamento sensorial entre o corpo e o cérebro.

Mallgrave (2013a) ilustra, de forma sucinta, que, devido à esse conjunto de células, seres humanos estão constantemente simulando, ou incorporando tudo aquilo que apreendem através dos seus sentidos. Tal mecanismo pode ser observado atuando até mesmo entre indivíduos e objetos inanimados, e não exclusivamente entre dois indivíduos (GALLESE, 2015). Mallgrave (2013b) vai ainda além, ao argumentar que, quanto maior for o domínio e a compreensão do observador acerca da ação ou objeto observado, maior será o grau de ativação do seu “*mirror mechanism*”. Sendo assim, é possível concluir que bailarinos ao assistirem a um espetáculo de dança simulam em maior grau as ações observadas. É também possível afirmar, portanto, que arquitetos observam um edifício de forma diferenciada do que indivíduos sem formação em arquitetura. Arbib (2013) explica esse fenômeno recorrendo ao conceito de repertório. Segundo o autor, ações observadas com correspondência a ações presentes no repertório do observador são enriquecidas através do vínculo com a experiência motora do próprio observador.

Em síntese, essa simulação incorporada conecta um indivíduo a outros e também ao ambiente ao seu redor por meio do seu sistema sensorial e perceptivo vinculado ao seu corpo físico. Desta forma, permite que indivíduos construam sua relação com o ambiente em que se inserem, percebendo, inclusive, emoções e humor em objetos inanimados e edificações (MALLGRAVE, 2013a). Este fato torna a compreensão deste novo paradigma fundamental para profissionais e pesquisadores envolvidos na produção do espaço e projeto. Quando combinado com outros conceitos como os de emoção, sensação, cor, ou a qualidade háptica¹⁹ dos materiais, a importância da simulação incorporada para a arquitetura e para a cidade se torna ainda mais clara.

2.3.3. A simulação incorporada, as cognições e as emoções

Cognições são o principal processo pelo qual entendemos, interpretamos e organizamos informações sensoriais, sociais e aquelas geradas internamente ao nosso corpo. São nossas

¹⁸ GALLESE, V.; EBISCH, S. Embodied Simulation and Touch: The sense of touch in social cognition. *Phenomenology & Mind*, 2013, p. 274.

¹⁹ Relativo ao tato ou ao toque (ex.: Percepção háptica, sistema háptico). = .TÁTIL "**háptica**", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://dicionario.priberam.org/h%C3%A1ptica> [consultado em 04-11-2019].

cognições (que incluem nossas emoções) sobre eventos e o nosso pensamento que, juntos, organizam a forma pela qual percebemos as informações que nos chegam do ambiente, constituindo nossa experiência (GOLDHAGEN, 2017).

Neste sentido, a nova concepção do conceito de emoção também foi determinante para o afloramento dos novos entendimentos de cognição incorporada e de simulação incorporada. Emoção, aqui, deve ser entendida em sua concepção neurológica, de um sistema pelo qual humanos, assim como outros animais, absorvem e avaliam as condições do ambiente ao seu redor. As emoções são eventos somáticos, viscerais, elétricos e químicos, os quais deixam traços neurológicos possíveis de serem capturados por tecnologias de neuroimagem cerebral. Elas precedem nossa avaliação consciente de sentimentos, influenciam nossa resposta à estímulos de forma precognitiva. Os sentimentos, por sua vez, se caracterizam como a consciência das emoções. Por essa razão, pode-se dizer que as emoções estão intimamente relacionadas à experiência humana do ambiente construído e da arquitetura, codificando ambientes como agradáveis ou não, independentemente do estilo arquitetônico ou da opinião do observador (MALLGRAVE, 2013b).

Segundo Mallgrave (2013b) há alguns aspectos importantes de serem analisados com base neste novo entendimento das emoções. Primeiramente, elas condicionam nossa resposta a situações ou ambientes específicos, e o fazem de forma pré-reflexiva. Goldhagen (2017) descreve que pessoas inicialmente as experienciam enquanto estados físicos sentidos no corpo, e só depois como cognições. Desta forma, o que nós chamamos sentimentos são respostas cognitivas ao que nosso corpo literalmente sente, por meio de hormônios e químicos ou sinais que são disparados pelo sistema nervoso que causam tensão muscular, contração de determinados músculos etc.

Em segundo lugar, as respostas emocionais são fundamentalmente incorporadas, significando que elas envolvem as áreas do cérebro relacionadas aos movimentos corporais e à consciência dos mesmos. Este ponto converge com as teorias de Lakoff e Johnson (2003a), segundo os quais conceitos humanos são traduzidos para a linguagem a partir de metáforas, que, por sua vez, têm origem na relação do corpo com o ambiente. Por fim, o terceiro ponto relacionado aos novos modelos de emoção é o reconhecimento de que nossas respostas a estímulos estão integradas ao nosso sistema nervoso autônomo periférico, que regula o funcionamento dos subsistemas simpáticos e parassimpáticos que serão abordados detalhadamente a seguir. Estes

subsistemas operam de maneira oposta e são responsáveis pela regulação da nossa homeostase²⁰ (MALLGRAVE, 2013b).

Segundo Mallgrave (2013a), respostas emocionais de um indivíduo ao seu ambiente são pré-condicionadas de modo a assegurar a nossa sobrevivência, mas operam em diversos níveis de experiência sensorial. Esta afirmação sugere também que nossas respostas iniciais a um ambiente ou obra de arte também são pré-conscientes. Ainda, não há possivelmente uma forma de arte com maior grau de envolvimento multissensorial do corpo com o ambiente do que a arquitetura, e por esse motivo, as emoções são fundamentais para o entendimento da experiência arquitetônica e urbana. Outro aspecto que deve ser destacado é o seu caráter neurológico e sua origem evolutiva, compartilhada por praticamente todos os mamíferos. Sendo assim, se as emoções são caracterizadas pela ativação de eventos fisiológicos e programas genéticos em áreas subcorticais do cérebro, sentimentos são representações corticais²¹ caracterizadas pela nossa resposta a esses programas (MALLGRAVE, 2013a).

Soma-se ao que já foi anteriormente dito, a importância de experiências e conhecimento pre-adquirido pelo cérebro relacionando determinadas emoções a ações subsequentes. Um exemplo possível é a ação predeterminada de fuga em face a algum perigo. De forma sucinta, o que se pode depreender destes modelos de emoção é que o cérebro está constantemente processando e integrando informações sensoriais do ambiente, bem como informações somatoviscerais do corpo, além do conhecimento prévio adquirido sobre objetos e situações para produzir um estado “afetivo” vinculado a uma predisposição para determinada ação (MALLGRAVE, 2013a).

Pode-se concluir, portanto, quanto da nossa experiência do ambiente construído perpassa, de maneira holística, pelo nosso corpo físico e suas respostas emocionais ao ambiente. Reflexões conscientes e julgamentos culturais podem ser expressados posteriormente, não obstante, um edifício ou ambiente, é primeiramente experienciado emocionalmente através dos mecanismos homeostáticos do nosso corpo físico (MALLGRAVE, 2013a).

A partir do que foi acima desenvolvido, Mallgrave (2013a) caracteriza os ambientes construídos em duas categorias básicas: Ambientes que encorajam a atividade parassimpática do cérebro,

²⁰ Processo de regulação pelo qual um organismo consegue a constância do seu equilíbrio. = HOMEOSTASE – “**homeostasia**”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://dicionario.priberam.org/homeostasia> [consultado em 28-10-2019].

²¹Zona mais superficial do cérebro dos vertebrados, composta de substância cinzenta, que realiza o processamento neuronal mais complexo. “**córtex**”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://dicionario.priberam.org/c%C3%B3rtex> [consultado em 04-11-2019].

e, portanto, induzem ao relaxamento, e ambientes que incentivam a atividade simpática do cérebro, relacionada ao gasto energético. Cada uma destas categorias se vincula a um hemisfério distinto do córtex cerebral. A atividade parassimpática está mais relacionada ao hemisfério esquerdo, este, vinculado ao pensamento racional e reflexivo. Desta forma, cores menos saturadas como tons de cinza, preto e verdes, proporções regulares e linearidade de formas e perspectivas, bem como materiais frios ao toque e ausência de texturas são características que provocam pouca ou nenhuma atividade na ínsula direita do cérebro. Já a atividade simpática, vinculada ao hemisfério direito, é muito mais sujeita a emoções, estímulos cognitivos e excitação. Sendo assim, cores vivas, diversidade de materiais, texturas e formas, ambientes que dispensem análise e reflexão em troca de estímulos sensoriais são ambientes que ativam a ínsula direita majoritariamente.

A partir destas duas categorias básicas, os designers teriam a função de escolher qual tipo de ambiente se deseja projetar e construir. Nenhuma das categorias pode ser considerada melhor ou pior do que a outra, mas sim mais adequada ou menos adequada para a experiência que se deseja proporcionar no ambiente projetado. Desta forma, ambientes como spas, quartos, casas de campo, que buscam uma atmosfera de relaxamento devem ser concebidos como ambientes parassimpáticos, enquanto bares, casas noturnas e teatros têm mais chance de sucesso quando concebidos enquanto ambientes simpáticos. Segundo Mallgrave (2013a), a cultura arquitetônica do século XX e XXI parece desequilibrada neste sentido, tendendo muito mais em favor de ambientes simpáticos do que parassimpáticos, resultando em um ambiente construído altamente estimulante.

Outro conceito muito pertinente para a compreensão da relação entre o ambiente, o corpo e o cérebro é o conceito de empatia e sua translação para o objeto arquitetônico e o contexto urbano que será abordada em mais detalhes a seguir.

2.3.4. Simulação incorporada e empatia

Robinson (2015) explica o conceito de empatia como sendo a capacidade pré-reflexiva que seres humanos têm de perceber a experiência do outro através dos seus tecidos corporais, independentemente de se tratar de pessoas, criaturas, lugares ou objetos. Segundo a mesma, “empatia expande nosso domínio pessoal para abranger a experiência do outro, engrandecendo,

enriquecendo e informando a base das nossas ações possíveis”²² (ROBINSON, 2015, p. 48, tradução do autor).

De forma menos intuitiva ou especulativa, (MALLGRAVE, 2013a) elabora que o ser humano é um ser incorporado em seu corpo físico, cujo contato com seus arredores é condicionado pelas respostas emocionais do indivíduo em relação ao ambiente. Desta forma, os pensamentos, sentimentos e ideias são conformados pelo corpo físico onde se originam. Isto também pode ser verificado em relação à arquitetura, a maior parte da prática arquitetônica contemporânea está centrada no seu caráter visual, cuja proeminência falha em considerar todas as demais formas sensoriais pelas quais seres humanos, comprovadamente, se relacionam e experienciam o ambiente construído. O autor vai além em sua crítica, destaca que em tempos recentes, século XXI, arquitetos se prendem a teorias arquitetônicas formais e estéticas sem qualquer ressonância com a relação entre corpo e espaço, notadamente fundamental para a experiência arquitetônica. Segundo o mesmo, legislações assegurando a qualidade do ar foram implementadas para preservar a saúde humana, também diversas legislações ambientais foram implementadas para preservar os habitats naturais da nossa fauna e flora em novos empreendimentos imobiliários. Porém, por algum motivo, muito pouca atenção foi dada para as qualidades emocionais do nosso próprio habitat enquanto seres humanos. É possível ainda trasladarmos a crítica arquitetônica para a escala urbana. Se a arquitetura contemporânea se esqueceu da relação multissensorial entre corpo e espaço, o que dizer dos ambientes urbanos produzidos nas últimas décadas do sec. XX e início do sec. XXI?

Segundo Mallgrave (2013a), a descoberta do “*mirror mechanism*” juntamente com o novo entendimento sobre as emoções, permitiram a conceituação de empatia aplicada ao ambiente construído e à arquitetura. Esta, por sua vez, é fundamental para entendermos a experiência do ambiente. Segundo o autor, ao nos depararmos com um ambiente construído, nós simulamos as formas e materiais com nosso corpo, de forma a criar uma relação de empatia fisiológica e emocional com este ambiente. Apenas posteriormente, teremos consciência do nosso prazer ou desprazer vivenciado. Esta é a razão pela qual, por exemplo, percebemos a ideia de movimento em uma tela de Jason Pollock ou mesmo nas pedras talhadas a mão em construções antigas. Em relação a este último exemplo, Mallgrave (2013b, p. 38, tradução do autor) diz que ao observarmos tal trabalho, é como se “nós estivéssemos simulando como seria a sensação de ter

²² Empathy expands the domain of the personal to encompass the felt experience of the other, enlarging, enriching and informing the basis of our possible actions.

as próprias mãos lapidando a pedra.”²³. Nós, enquanto indivíduos, percebemos empaticamente o movimento e força necessários para produzir determinado trabalho ou objeto, e simulamos este movimento mentalmente. Essa simulação, deve-se reforçar, é pré-cognitiva e, portanto, precede a atribuição de valores estéticos, históricos ou estilísticos.

Pode-se relacionar diversas sensações causadas por elementos arquitetônicos a este sistema de simulação incorporada (MALLGRAVE, 2013a). Os impulsos de se recostar em uma coluna ou pilar, de se tocar um corrimão, de se subir ou descer uma escada, de se atravessar uma porta ou de se sentar em um nicho têm sua origem na simulação incorporada. Por outro lado, ninguém pode dizer que gostaria de se recostar em uma parede com chapisco, ou de colocar a mão sobre uma superfície metálica em um dia frio ou mesmo de se aproximar de um parapeito coberto com estacas afiadas e cacos de vidro, cena cada vez mais comum nas cidades brasileiras.

2.3.5. Possíveis rebatimentos práticos

As contribuições da neurociência para a análise da experiência arquitetônica e paisagística apresentadas acima podem parecer, à primeira vista, bastante hipotéticas e pouco concretas no que tange à sua aplicação em projeto e construção. Esta abstração é compreensível, afinal, segundo Chong (2009), mesmo neurocientistas reconhecem o campo como emergente. Além disso, a análise da experiência arquitetônica apresenta muitos desafios à tecnologia existente, uma vez que compreende estímulos sensoriais holísticos impossíveis de serem reproduzidos adequadamente em laboratório. Não obstante, as pesquisas em neurociência e cognição já apontam algumas diretrizes mais objetivas no que tange à prática de projeto e construção. Mallgrave (2013a) analisa três dimensões do ambiente construído para as quais alguns apontamentos podem ser feitos, são elas: espacialidade e memória, forma e materialidade. Esses apontamentos serão abordados a seguir juntamente com a contribuição de outros autores e estudos levantados.

Espacialidade e Memória

A dimensão **espacial** é abordada por Mallgrave (2013a) de forma relativamente hipotética, principalmente em razão da complexidade das relações entre o corpo e o espaço. No entanto, alguns apontamentos podem ser feitos se recrutarmos ainda alguns outros estudos. Apesar da sua dimensão imaterial, não é surpresa que o corpo humano reaja perceptivamente ao espaço

²³ We are simulating what it feels like to have our own hands chiseling the stone.

ao seu redor. Ambientes apertados ou estreitos podem nos fazer agachar ou recurvar enquanto ambientes amplos nos permitem relaxar e até respirar mais profundamente. No entanto, ambientes com muita amplitude e desconectados da escala humana podem causar sensação de vulnerabilidade e apreensão. Além disto, sempre nos orientamos espacialmente a partir das referências básicas do nosso corpo, direções como à minha direita ou esquerda, acima ou abaixo de mim são onipresentes. Estudos recentes no campo da neurociência, entretanto, apontam duas direções de pesquisa envolvendo o entendimento espacial humano. A primeira se dedica ao estudo de como o ser humano percebe e navega o espaço, a segunda estuda como nos movemos pelo espaço a partir da perspectiva dos “*mirror neurons*”.

Em relação à primeira, estudos datados do final do século XX permitiram relacionar nossa navegação espacial à memória a partir da descoberta das “*place cells*” localizadas no hipocampo. Já se pode afirmar que o hipocampo é a região cerebral que atua na conversão das memórias de curto prazo em memórias de longo prazo. As “*place cells*” são células do hipocampo que são estimuladas quando nos encontramos em determinada localização em um ambiente. Uma célula sozinha não diz muito a respeito da nossa localização no espaço, mas em conjunto, elas são capazes de alto grau de precisão (ARBIB, 2013). Elas são mais fortes em locais conhecidos, porém, o hipocampo é capaz de realizar um novo mapeamento de determinado ambiente e repositá-las neste ambiente. Essas células atuam em conjunto com outras células denominadas de “*spatial view cells*”, também localizadas no hipocampo. Estas últimas se ativam quando focamos um objeto ou lugar determinado dentro do nosso campo de visão e sua função parece estar relacionada à formação de memórias e registro de onde determinados objetos estão localizados dentro de um ambiente (MALLGRAVE, 2013a). Essas descobertas elucidam a importância de marcos e pontos de referência para a navegação espacial, assim como já pressupunha Lynch (2018).

Arbib (2013) também aponta que já se pode afirmar, ainda que hipoteticamente, a correlação das “*place cells*” com outros neurônios responsáveis pelas experiências sensoriais, motoras, entre outras, no nosso cérebro. Desta forma, ao navegar um espaço, o cérebro cria vínculos entre as sensações percebidas através do corpo e o local onde se situa naquele momento, conectando as emoções ao ambiente onde ocorrem. Uma vez que essas células também constituem nossa memória, é possível perceber um vínculo entre sensações, memória e o ambiente (ARBIB, 2013). A implicação disto é que, além da experiência individual dos acontecimentos armazenados ser diretamente influenciada pelo ambiente, todas as memórias de longo prazo de um indivíduo são indissociáveis do mesmo ambiente em que ocorreram.

Ainda, cada vez que o indivíduo ativa, relembra uma experiência armazenada, a ligação mental entre a experiência e o ambiente é resgatada, incorporando novas camadas de significado e sensações (GOLDHAGEN, 2017).

Uma vez que as nossas memórias de longo prazo constituem uma espécie de autobiografia, pode-se concluir que o ambiente em que um indivíduo habita está intrinsecamente ligado à construção da sua identidade. Em um mundo cada vez mais urbanizado e com a maioria da população mundial habitando áreas urbanas os ambientes construídos - residências, edifícios, cidades e paisagens - são e serão essenciais na construção de identidades individuais e coletivas. Neste sentido, a própria pergunta sobre *quem se é*, se torna indissociável da pergunta de *onde se esteve e onde se está* (GOLDHAGEN, 2017).

Para além da espacialidade e da memória, a dimensão formal é também muito importante na constituição da experiência, seja ela arquitetônica ou urbana, e será abordada mais detalhadamente no item subsequente.

Forma

Em relação à percepção da **forma** no ambiente construído e sua importância para a experiência individual deste ambiente, Mallgrave (2013a) destaca os estudos da teoria psicológica da Gestalt, segundo os quais humanos percebem as formas através da organização, abstração e ênfase de determinadas características formais sobre outras. Esse processo de organização da complexidade formal do ambiente é desempenhado neurologicamente e holisticamente. Apesar de poucos estudos terem sido concluídos que permitam determinar e diferenciar “boas” formas de formas “ruins”, Mallgrave (2013a) argumenta que a maneira como percebemos as formas está muito mais próxima de ser evolutiva e neurológica do que conceitual. Por essa razão, a compreensão de características como geometrias, cores, relação entre formas, ritmo e movimento é fundamental para a compreensão da experiência no ambiente construído.

Esta afirmação encontra eco na crítica feita por Robinson (2015) à tendência intelectual de reduzir toda a atividade humana ao cérebro. Segundo a autora isto teria contribuído para uma preocupação excessiva de arquitetos e teóricos com o que ela chama de jogos formais vazios, nos quais forma e substância, ou significado, estão segregados. Entende-se, portanto, que a preocupação formal se justifica apenas quando aliada à compreensão das relações entre forma e experiência. Neste sentido, a neurociência tem muito a acrescentar à teoria arquitetônica, por aprofundar o entendimento de como nosso sistema nervoso nos conecta ao ambiente e como esse ambiente, em contrapartida, nos afeta e influencia.

Pode-se argumentar ainda que há uma diferença entre a experiência formal em arquitetura e em outras formas de arte, uma vez que, na primeira, as formas são percebidas em sua composição e a partir de constante movimento do observador. Assim como Alexander (1979) e Cullen (2018) já teorizavam no final do século XX, Mallgrave (2013a) destaca que as formas em arquitetura são mais importantes em sua composição geral, ritmo e equilíbrio, do que sozinhas. Conclui que o contexto em que as formas aparecem é determinante para a experiência do ambiente.

Outra contribuição da neurociência para a compreensão da experiência formal é o conceito de “schemas” proposto por Arbib (2013). Segundo o mesmo, “perceptual schemas” são processos de reconhecimento de objetos, animais ou o rosto de uma pessoa. Goldhagen (2017) apresenta os “schemas” como as bases de dados que utilizamos rapidamente e sem esforço consciente para navegar, interpretar e compreender o meio físico que nos cerca e os objetos ali contidos. São cognições não verbais e inconscientes. Estas incorporam estímulos visuais com estímulos provenientes de outros sentidos como tato, olfato etc.

Mas não é suficiente que se reconheça um “schema” de cada vez. Para que possa compreender um ambiente, o indivíduo deve ser capaz de identificar diferentes objetos e as relações espaciais entre eles simultaneamente. Arbib (2013) explica que o mundo em que vivemos é, em geral, consistente, significa que os “schemas” reforçam uns aos outros, de maneira que proporcionem uma interpretação coerente da cena total. Assim, à medida em que nossos olhos se movem ao longo da cena observada, nós construímos uma visão integrada da mesma. O conhecimento necessário para o processamento e interpretação destas cenas é armazenado sob a forma de memória de longo prazo constituindo uma rede de “schemas”. Quando ativado, um “schema” se vincula a determinado recorte imagético da cena observada, e esse processo se repete por recortes adjacentes até que essa rede explicita uma hipótese da imagem total, onde cada objeto constitui um contexto para o processamento do próximo. Deste modo, forma-se um processo hipotético de interpretação visual. Por exemplo, a partir do reconhecimento do que parece ser um telhado, ativa-se um “schema” de casa para buscar evidências que caracterizariam uma casa na região diretamente abaixo do suposto telhado e assim por diante. Desta maneira, nos apoiamos em inferências formais como limites, ângulos, cantos, contornos e curvas, testando-os e comparando-os com um banco de dados interno de composições de padrões e volumes. (ARBIB, 2013).

Uma parte significativa deste banco de dados está fundamentada em um repertório de figuras básicas conhecidas como “geons”. “Geons” são formas individuais ou em composição que são

invariáveis e perfeitamente discerníveis independentemente do ponto de vista a partir do qual são observadas, facilitando nossa compreensão rápida das várias inferências formais presentes no ambiente. Outro aspecto interessante dos “geons” é a sua universalidade, consequência de sua configuração ser resultado de forças físicas e atômicas. Deste modo, mesmo em diferentes contextos culturais e educativos ao redor do mundo indivíduos apresentam o mesmo repertório de aproximadamente 40 geons básicos (GOLDHAGEN, 2017).

Esse processo computacional desenvolvido pelo cérebro é baseado em competição e colaboração dos “*schemas*” ativos. A partir da rede de esquemas são formuladas hipóteses e desempenhadas as verificações, até que haja coerência suficiente para a interpretação da cena total. Esse processo é denominado “*cooperative computation*” (ARBIB, 2013).

A abordagem relatada acima é de relevância para arquitetos por diversos motivos. Em primeiro lugar, ele explicita o processo pelo qual nós, seres humanos, neurologicamente interpretamos cenas e, até certo ponto, paisagens. Este entendimento apresenta muita equivalência com os princípios de organização espacial propostos por Cullen (2018), Alexander (1979) e Lynch (2018) analisados anteriormente neste texto. Em segundo lugar, o processo de “*cooperative computation*” também é essencial para o entendimento das práticas de projeto e exercício da criatividade por arquitetos. Segundo Arbib, (2013), o todo e as partes são gerados simultaneamente. O todo não é a soma das partes e nem pode ser gerado inicialmente para depois ser detalhado parte a parte. Este entendimento tem enorme ressonância com o processo gerador de inteiros proposto por Alexander *et al.* (2013) em *Uma Linguagem de Padrões*.

Os “*schemas*” construídos e acumulados ao longo da vida de determinado indivíduo em resposta aos ambientes em que ele esteve também podem ser percebidos como metáforas incorporadas do ambiente construído. Ou seja, a translação de conceitos de um domínio para explicar ou elucidar um conceito de um outro domínio (LAKOFF; JOHNSON, 2003b). As metáforas não são exclusivas da linguagem, na verdade, a linguagem utiliza de metáforas de uma mente incorporada para traduzir conceitos abstratos. Desta forma, metáforas podem ser intersensoriais e se manifestar no ambiente construído sob a forma de “*schemas*”. Um exemplo de uma metáfora aplicada ao ambiente construído é quando dizemos que nos sentimos “em casa” em algum lugar. “Em casa” pode significar muito mais do que dentro de um apartamento ou imóvel do qual alguém seja proprietário, significando muitas vezes sensações de conforto, acolhimento e segurança percebidas pelo nosso corpo em determinado ambiente. Metáforas, portanto, constituem uma grande categoria de “*schemas*” nas quais conjuramos experiências de momentos concretos e familiares para explicar conceitos abstratos, sentimentos e ideias

(GOLDHAGEN, 2017)

Além disso, Goldhagen (2017) destaca que esses “*schemas*”, incluindo aqui as metáforas, por sua vez, quando devidamente utilizados no ambiente construído podem funcionar como “*primes*”, ou estímulos ambientais não conscientes que influenciam os pensamentos, sentimentos e respostas de uma pessoa através da ativação de memórias, emoções e outras associações cognitivas. Quando efetivamente aplicados, “*primes*” podem direcionar as percepções e a experiência do indivíduo. Tomemos como exemplo a metáfora de importante é grande, muito comumente utilizada por órgãos e pessoas em posição de poder para projetar o mesmo através da arquitetura de palácios, sedes governamentais e corporativas (GOLDHAGEN, 2017).

Por fim, porém não menos importante, a dimensão material e háptica da experiência tem grandes implicações para a prática arquitetônica e urbana, uma vez que integra múltiplos sentidos de maneira associada e não apenas o tato.

Materialidade

Em relação à **materialidade**, Mallgrave (2013a) aponta que a nova geração de arquitetos tende a acreditar que os materiais podem ser substituídos ou intercambiados sem muita consequência para o resultado final do projeto. Segundo o autor isto é um erro. Uma vez que nós, seres humanos, nos engajamos com o ambiente através de todos os nossos sentidos, de forma integrada, características olfatórias, auditórias, visuais, sinestésicas e hápticas do ambiente interferem na experiência que temos neste ambiente. Goldhagen (2017) destaca que nossos cérebros alocam aproximadamente o mesmo poder de processamento à visão do que a todos os outros sentidos combinados. No entanto, entende-se que nossos olhos nunca absorvem informações do ambiente de maneira autônoma, mas sim, integrada aos outros sentidos, bem como a “*schemas*” associativos, metáforas e memórias. Em experiências arquitetônicas, o que se vê também ativa partes dos sistemas sensoriais e motores responsáveis pelo tato fazendo com que simulações mentais de experiências táteis tenham uma capacidade ampliada de engajar nossas percepções.

Por essa razão, pode-se deduzir, por exemplo, o motivo pelo qual materiais sintéticos que imitam as propriedades visuais da madeira – bastante comuns no Brasil – são incapazes de simular satisfatoriamente o material original. Estas imitações, apesar das tentativas, são incapazes de reproduzir as qualidades térmicas, sonoras e a textura da madeira original. O mesmo poderia ser dito das pedras sintéticas por exemplo.

Outro aspecto importante de ser ressaltando é a diferença entre a maneira pela qual nosso cérebro analisa inferências formais e inferências de superfície. Em relação às primeiras, quando analisadas pelo cérebro, o caminho percorrido é através do lóbulo parietal, que tem a função de integrar estímulos sensoriais de várias partes do corpo. Isto implica que para este tipo de análise não precisamos recorrer a memórias de experiências prévias com formas similares. Enquanto isso, para a análise de inferências de superfície, tais como texturas, densidade, cor, padrão etc. nossas impressões visuais são primeiramente processadas através de um caminho que envolve o lóbulo temporal médio e o hipocampo. Ou seja, ao contrário da percepção formal, neste trajeto resgatamos memórias de experiências prévias com superfícies similares. Essas memórias trazem consigo outras diversas informações armazenadas, não somente visuais, mas também emocionais e de outros sentidos como tato, olfato, audição etc. (GOLDHAGEN, 2017).

As nossas respostas a superfícies, portanto, provavelmente contribuem mais contundentemente para a nossa experiência holística do lugar do que as respostas às formas. Assim, devemos resgatar a atenção aos materiais e superfícies nos nossos projetos e ambientes pois estes proporcionam experiências urbanas e ambientais mais integradas e significativas.

Mallgrave (2013a) vai além, cita ainda Gottfried Semper (2004)²⁴ e John Ruskin (1855)²⁵ para argumentar que para que um material tenha apelo sensorial satisfatório, um requerimento predominante é o de que este material apresente, nas suas palavras, uma impressão digital humana. Desta forma, através do nosso mecanismo de simulação incorporada descrito acima, poderemos nos relacionar, em maior grau, emocionalmente e empaticamente com o objeto arquitetônico.

2.3.6. Síntese

Podemos resgatar alguns pontos a partir do que foi exposto acima. Em primeiro lugar, devemos nos atentar para a nossa capacidade, enquanto seres humanos, de nos relacionarmos empaticamente com o ambiente onde nos inserimos. Essa capacidade advém de uma combinação das nossas emoções, no sentido neurológico do termo, e do mecanismo de simulação incorporada que possuímos. Estes, combinados, nos permitem identificar no ambiente construído, nas formas e materiais, as intenções imbuídas neste ambiente, quando o mesmo foi projetado e concretizado por outro ser humano, e assim nos relacionamos com este

²⁴ SEMPER, G. **Style in the Technical and Techtonic Arts; or Practical Aesthetics**, trad. MALLGRAVE, H.; ROBINSON, M. Los Angeles: Getty Publication Programs, 2004. P. 731-32.

²⁵ RUSKIN, J. The Decorative Power of Convention Art over Nations, in: **The Two Paths: Being Lectures on Art, and Its Application to Decoration and Manufacture**. Londres: Smith, Elder & Co, 1855, p. 34-35.

ambiente de maneira pré-cognitiva. Também o ambiente exerce influência sobre nós de maneira multissensorial e holística, sendo o sentido visual apenas um dos vários sentidos empregados na percepção e experiência deste ambiente. O fato de sermos seres incorporados que experienciam o ambiente primariamente a partir de respostas emocionais, sensoriais e cognitivas, juntamente com o “*mirror mechanism*”, pressupõe uma interação corporal com esse ambiente.

A leitura rápida e o escaneamento dos ambientes desempenhados pelo nosso cérebro e olhos se beneficiam muito de todas as formas de legibilidade. No entanto, Goldhagen (2017) alerta que nosso anseio por legibilidade deve ser equilibrado com nossa necessidade por estímulos cognitivos. Construtos legíveis não são necessariamente simples ou pobres. O excesso de informação nos deixaria inquietos e atentos todo o tempo, comportamento que termina por causar estresse e exaustão. Também a monotonia e a falta de estímulos sensoriais podem causar reações negativas de irritação, tristeza e estresse, justificando a necessidade de detalhes construtivos bem concebidos e bem executados. Uma maneira de se administrar esse equilíbrio no ambiente segundo a autora é a busca pelo desenho e projeto de padrões complexos. Essa definição encontra eco nas propostas de praticamente todos os teóricos de desenho urbano do século XX citados na primeira parte desta revisão, corroborando a importância das relações entre elementos para a construção e projeto de experiências urbanas mais agradáveis e enriquecedoras.

De forma sucinta, aspectos materiais, térmicos, texturas, odores e formas, superfícies e suas relações são características do ambiente com os quais nosso corpo está em constante contato, influenciando em nossa experiência, comportamento e, finalmente, bem-estar físico e mental.

A partir desta compreensão, deve-se ter como objetivo específico nas disciplinas de arquitetura e urbanismo o resgate da relação homem-ambiente enquanto fator fundamental para o projeto arquitetônico e urbano. Como proposto por Goldhagen (2017), este novo paradigma científico deve vir acompanhado de alterações em todas as instâncias responsáveis pela produção do ambiente. Desde as salas de aula em cursos de arquitetura e urbanismo, passando pelos órgãos públicos com novas legislações urbanas e arquitetônicas, a esfera da indústria da construção civil, fabricação de materiais e insumos, pelo processo de projeto de arquitetos e, principalmente, por um esclarecimento da opinião pública, que é quem, em última instância, tem poder de exigir ambientes urbanos mais enriquecedores.

Os conceitos até agora desenvolvidos serão aplicados em um estudo de caso através da sua síntese e organização em uma ficha de análise e avaliação da paisagem urbana. Cada uma dessas

fichas corresponde a um percurso urbano selecionado. Este processo será explicado em mais detalhes em um capítulo subsequente deste trabalho.

2.4 Técnicas e métodos de pesquisa visual em projeto

Nos itens anteriores foram apresentadas algumas teorias e pensamentos desenvolvidos por autores do campo do desenho urbano ao longo do século XX. Pode-se destacar, dentre o que foi apresentado anteriormente, algumas ferramentas, técnicas e métodos de investigação da vida na cidade e da percepção dos cidadãos a respeito da paisagem urbana. Alexander (1979) nos apresenta brevemente uma forma de identificação e mesmo proposição de padrões enriquecedores para o ambiente construído. Jacobs (1992) aborda o estudo da diversidade urbana através de extensas observações empíricas e o registro das mesmas na cidade de Nova Iorque e também em algumas outras cidades dos Estados Unidos. Cullen (2018), por sua vez, apresenta seus estudos por meio de estudos de caso específicos para cada conceito que deseja demonstrar. O autor que mais se aproxima de uma metodologia de pesquisa que investigue a experiência urbana dos moradores das cidades estudadas é Lynch em sua publicação *A imagem da Cidade* (LYNCH, 2018). Por meio da elaboração de mapas mentais e entrevistas com os moradores o autor busca verificar a validade dos cinco elementos que compõem a imagem da cidade propostos por ele.

Ghel e Svarre (2018) apresentam as principais obras e estudos do campo “vida nas cidades” dentro de uma perspectiva histórica e estabelecem como ponto de partida precisamente a publicação *Morte e Vida nas Grandes Cidades Americanas* de Jane Jacobs originalmente lançada em 1961. Os autores destacam que a atenção dada às dimensões psicológicas e sociais do planejamento e dos estudos da vida na cidade a partir de 1960 e 1970 foram uma reação à “pobreza da experiência” nas novas áreas residenciais construídas até então. Mencionam a abordagem holística de Jacobs, que, empregando parâmetros sociais, físicos e de projeto fez com que sua obra se mantivesse relevante até o século XXI. Segundo Ghel e Svarre (2018), Jacobs, talvez por sua formação e atuação em jornalismo, ressalta os problemas, no entanto, o caráter empírico de suas observações não fornece ferramentas para a sistematização das mesmas, o que de forma alguma diminui a relevância do seu trabalho.

Diversas ferramentas são emprestadas das ciências sociais e psicologia para auxiliar na consolidação dos campos de estudos de vida na cidade e ambiente-comportamento. Ghel e Svarre (2018) apresentam algumas delas como contagem de pessoas, mapeamento de atividades, traçados de movimento das pessoas, rastreamento, leitura e interpretação de vestígios de atividades humanas, fotografias, diários de registro e caminhadas teste. O trabalho de Sanoff (1991) de compilar e apresentar numerosos métodos de pesquisa visual aplicados ao ambiente construído merece destaque. Entre os estudos apresentados pelo autor, três merecem

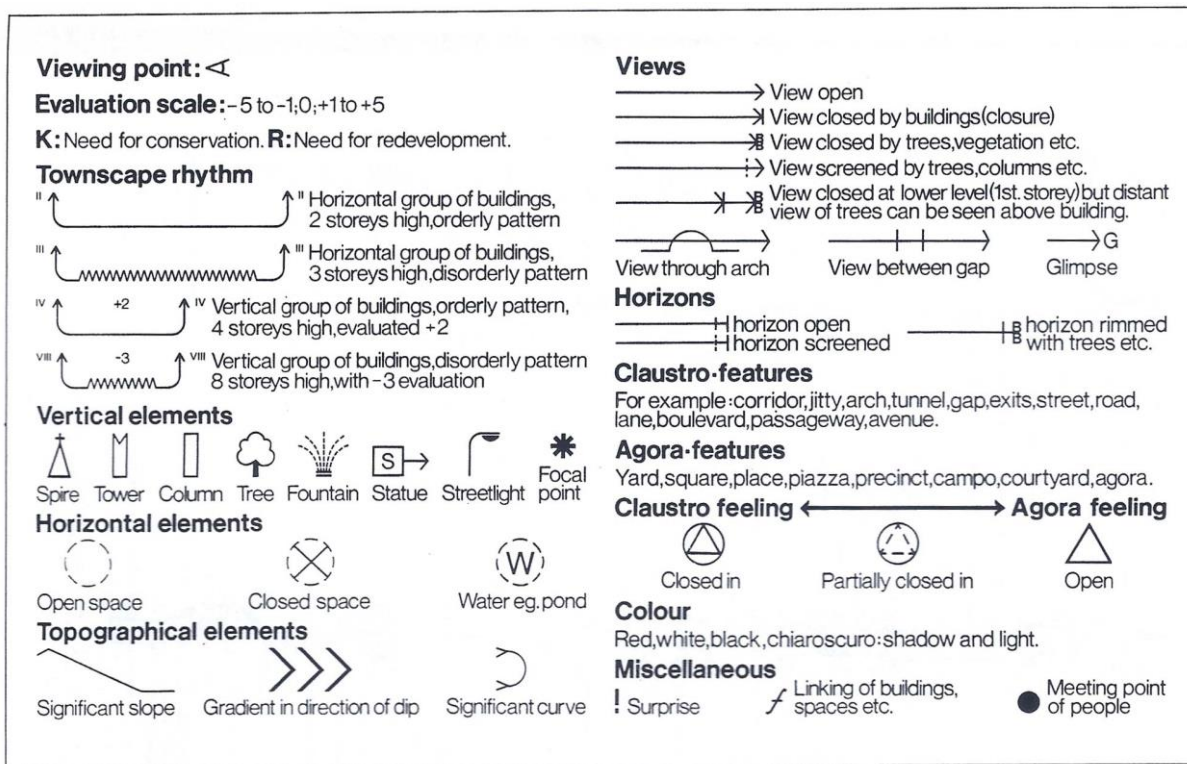
atenção especial devido à sua contribuição para este trabalho, são eles: *visual appraisal*, *awareness walks* e *townscape notation*.

O primeiro caracteriza-se por um percurso individual ou em grupos pelo ambiente que se deseja estudar ou avaliar. O percurso é autoguiado e promove a reflexão e a consciência sobre características visuais e de projeto daquele ambiente. Em seu exemplo, Sanoff combina o percurso autoguiado a uma ficha de análise CRIG do ambiente. Essa análise foi desenvolvida em 1977 por Bishop e é composta de quatro elementos chave para a apreciação visual. São eles: *contexto*, *rotas*, *interface* e *agrupamento*. Essa ficha pode ser utilizada para qualquer edifício ou grupo de edifícios através de uma série de questões e um sistema numérico de pontuação. Para cada elemento chave são listadas diversas características e critérios a serem observados, a pontuação é concedida a cada um desses critérios juntamente com uma breve justificativa. Posteriormente, as médias são calculadas para cada elemento chave. Além da pontuação, é solicitado ao respondente que redija um parágrafo descritivo sobre o elemento chave avaliado explicando até que ponto o edifício em estudo está ou não adequado àquele elemento. As fichas podem ser combinadas a registros fotográficos, desenhos, esquemas, diagramas e croquis para se chegar a uma conclusão sobre o objeto arquitetônico estudado (SANOFF, 1991).

O segundo método, *awareness walks*, ou “caminhadas conscientes”, tem o objetivo de encorajar o observador a extrair e capturar o máximo de uma determinada área. Pode ser pensada de forma a orientar o observador a avaliar a qualidade do que é visto e da experiência obtida. O trajeto a ser percorrido deve ser pensado tendo em vista os objetivos da caminhada e da observação crítica. Podem ser definidos pontos de parada e observação com o intuito de se destacar e avaliar quesitos específicos do ambiente construído.

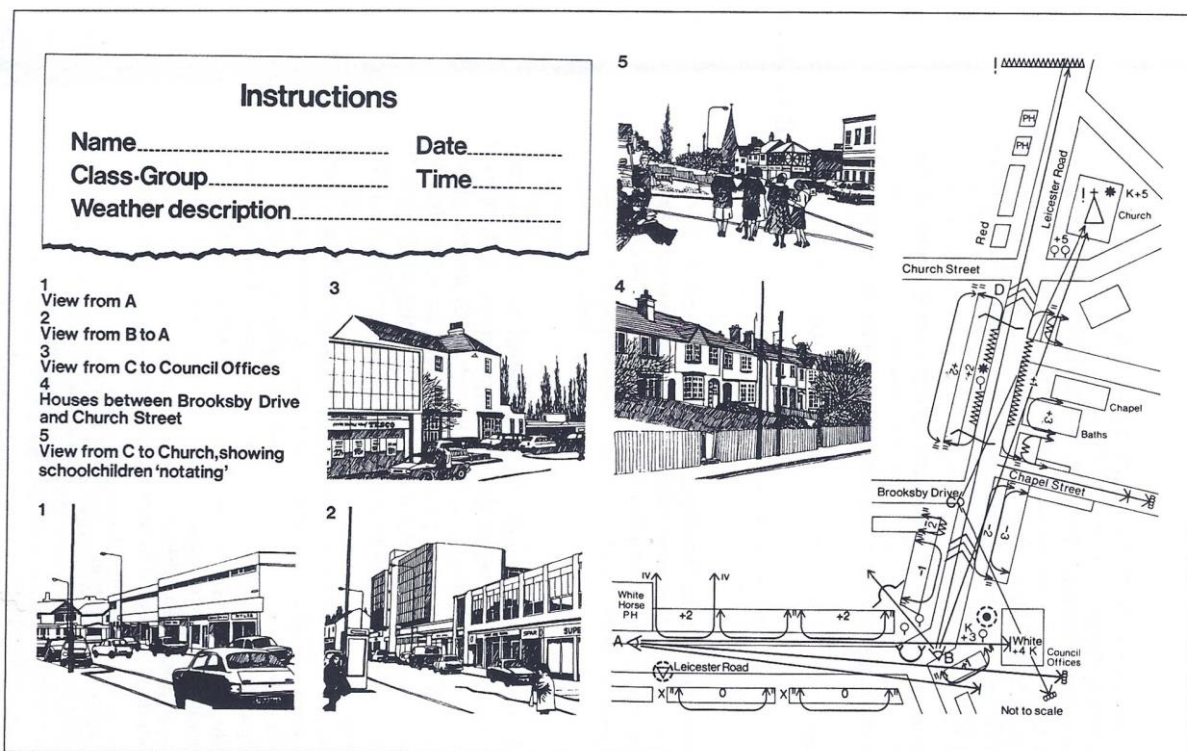
Há ainda um terceiro método apresentado denominado *townscape notation*, que objetiva o registro de experiências visuais (Figura 1). O propósito aqui é o engajamento dos participantes para a apreciação do seu ambiente construído cotidiano e a avaliação crítica dos impactos emocionais e estéticos causados pelo mesmo. A formulação da apreciação é baseada em características opostas presentes na paisagem urbana. Exemplos são grupos de edifícios que parecem ordenados ou desordenados, verticais ou horizontais etc. A anotação se vale de uma legenda detalhada para caracterização desses elementos em um mapa ou planta do local (Figura 1 Figura 2). Para acomodar um maior intervalo de apreciação das características elencadas por mais de um participante, as mesmas podem ser avaliadas através de uma escala de negativo a positivo. Comentários sobre possibilidades de melhoria no ambiente são adições bem-vindas ao final do processo de apreciação.

Figura 1 - Sistema de anotação para paisagem urbana (Desenho: Keith Wheeler)



Fonte: (SANOFF, 1991 p.119)

Figura 2 - Anotação da paisagem urbana em um trecho de Oldby, Inglaterra (Desenho: Keith Wheeler)

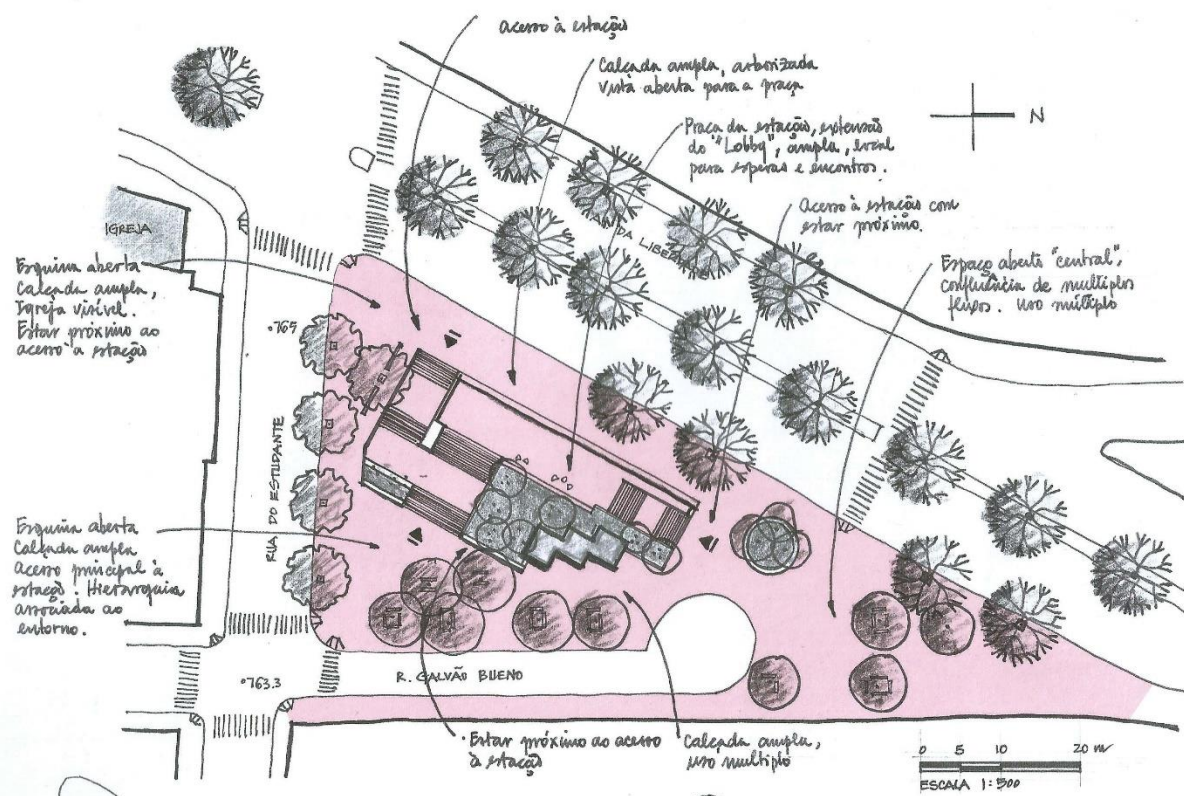


Fonte: (SANOFF, 1991 p.121)

Observa-se que enquanto as publicações acima apresentam um vasto repertório de técnicas e métodos, essas devem ser orientadas e adaptadas aos objetivos de cada pesquisa. Não se descarta tampouco a possibilidade de combinação de duas ou mais técnicas. Uma abordagem neste sentido foi adotada por Vianna (1999) ao propor uma adaptação de dois instrumentos de pesquisa dando origem a dois novos instrumentos denominados por ela de *townscape survey* e *visual appraisal tour* que foram combinados a um terceiro instrumento, *preference survey*, para o qual foi mantido o sistema original. A adaptação e combinação de instrumentos permitiu que a autora abordasse de maneira mais direta e adequada seu problema de pesquisa que era precisamente a viabilidade desses instrumentos enquanto forma de fomentar nos participantes um maior entendimento de características estéticas no ambiente construído em escala urbana. A aplicação desses instrumentos em alunos de ensino médio para a avaliação de aspectos estéticos da Av. Bandeirantes em Belo Horizonte permitiu a comparação de resultados e a avaliação da eficácia de cada um deles frente ao objetivo proposto.

Outra combinação de diversos métodos de pesquisa empregados para estudos de vida na cidade e técnicas de estudos pós-ocupação pode ser vista no trabalho de Alex (2011). O autor tinha como objetivo uma crítica à influência do paisagismo norte-americano no projeto dos espaços livres da cidade de São Paulo. Para isso ele se valeu de observações e análises criteriosas de diversas praças paulistanas. As praças foram selecionadas por serem representativas de diferentes períodos da história de projeto e paisagismo na cidade. As análises se valem de observação direta e uma espécie de diário de anotações com uso extensivo de fotografias e do desenho arquitetônico para ilustrar e esquematizar observações de campo. Além da crítica construtiva e bem fundamentada aos projetos dos espaços analisados, o autor vai além ao propor soluções arquitetônicas para a correção de problemas identificados e melhoria na qualidade ambiental, sensorial e social dos espaços estudados (Figura 3).

Figura 3 - Praça da Liberdade, São Paulo, Alternativas, Uso e Acesso (Desenho: 2003)





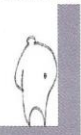









Fonte: (ALEX, 2011 p.206)

Dentre os diversos estudos de caso e pesquisas apresentados por Ghel e Svarre (2018) destaca-se para este trabalho um em que é apresentada uma ficha de avaliação da qualidade de espaços públicos (Figura 4), onde 12 critérios de qualidade para a caracterização de um espaço público como agradável são elencados. Esta ficha se encontra em publicação mais recente em Gehl (2015), nela são elencadas as categorias proteção, conforto e prazer, estas por sua vez subdivididas em itens tais como “proteção contra o tráfego e acidentes”, “oportunidades para caminhar”, “oportunidades para sentar-se”, “experiências sensoriais positivas” etc. Destaca-se este último item que conta com subdivisões do tipo: “bom projeto e detalhamento”, “bons materiais”, “ótimas vistas” e “árvores, plantas e água”. Percebe-se que apesar da preocupação com a experiência sensorial, os quesitos que compõem esta subdivisão ainda se apresentam de forma genérica e subjetiva. Há pouca ou quase nenhuma indicação de quais características deve possuir um material ou um projeto para ser classificado como “bom”. A mesma observação pode ser feita em relação ao que caracterizariam “ótimas vistas”? Respostas e esclarecimentos a essas subjetividades vêm sendo apresentadas pela neurociência aplicada à arquitetura e ao ambiente construído. Por meio desses estudos já é possível inferir que a qualidade da experiência proporcionada por um material está relacionada à sua textura, cor, percepção

térmica e sonora. Também já é possível depreender que diferentes materiais podem ser adequados a determinados ambientes e inadequados a outros, a depender do tipo de experiência e atividade que o arquiteto deseja proporcionar ali. As mesmas considerações podem ser feitas à qualidade do projeto, à presença de detalhes e às outras características elencadas por Gehl (2015).

Figura 4 - Lista de palavras-chave: 12 critérios de qualidade com respeito à paisagem do pedestre

Proteção	<p>PROTEÇÃO CONTRA O TRÁFEGO E ACIDENTES – SENSÇÃO DE SEGURANÇA</p>  <ul style="list-style-type: none"> Proteção aos pedestres Eliminar o medo do tráfego 	<p>PROTEÇÃO CONTRA O CRIME E A VIOLÊNCIA – SENSÇÃO DE SEGURANÇA</p>  <ul style="list-style-type: none"> Ambiente público cheio de vida Olhos da rua Sobreposição de funções de dia e à noite Boa iluminação 	<p>PROTEÇÃO CONTRA EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS DESCONFORTÁVEIS</p>  <ul style="list-style-type: none"> Vento Chuva/ neve Frio/ calor Poluição Poeira, barulho, ofuscamento
Conforto	<p>OPORTUNIDADES PARA CAMINHAR</p>  <ul style="list-style-type: none"> Espaço para caminhar Ausência de obstáculos Boas superfícies Acessibilidade para todos Fachadas interessantes 	<p>OPORTUNIDADES PARA PERMANECER EM PÉ</p>  <ul style="list-style-type: none"> Efeito de transição/zonas atraentes para permanecer em pé/ficar Apoios para pessoas em pé 	<p>OPORTUNIDADES PARA SENTAR-SE</p>  <ul style="list-style-type: none"> Zonas para sentar-se Tirar proveito das vantagens: vista, sol, pessoas Bons lugares para sentar-se Bancos para descanso
	<p>OPORTUNIDADES PARA VER</p>  <ul style="list-style-type: none"> Distâncias razoáveis para observação Linhas de visão desobstruídas Vistas interessantes Iluminação (quando escuro) 	<p>OPORTUNIDADES PARA OUVIR E CONVERSAR</p>  <ul style="list-style-type: none"> Baixos níveis de ruído Mobiliário urbano com disposição para paisagens/ para conversas 	<p>OPORTUNIDADES PARA BRINCAR E PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA</p>  <ul style="list-style-type: none"> Convites para criatividade, atividade física, ginástica e jogos Durante o dia e à noite No verão e no inverno
Prazer	<p>ESCALA</p>  <ul style="list-style-type: none"> Edifícios e espaços projetados de acordo com a escala humana 	<p>OPORTUNIDADES DE APROVEITAR OS ASPECTOS POSITIVOS DO CLIMA</p>  <ul style="list-style-type: none"> Sol/sombra Calor/frescor Brisa 	<p>EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS POSITIVAS</p>  <ul style="list-style-type: none"> Bom projeto e detalhamento Bons materiais Ótimas vistas Árvores, plantas, água

Fonte: GEHL, 2015b, p.238

Ainda assim há dificuldade de se estudar a percepção e experiência humana em um contexto arquitetônico e urbano devido às limitações tecnológicas existentes. Como explicado anteriormente, a experiência arquitetônica emprega todos os sentidos do corpo, aliados às

emoções e referências mnemônicas do indivíduo de maneira holística e integrada. Esse caráter holístico e incorporado ainda é difícil de ser reproduzido digitalmente ou em ambientes controlados. Além disso, os aparelhos de eletroencefalograma empregados na leitura de estímulos elétricos cerebrais são fixos, e, ainda que possível, com limitações, reproduzir ambientes arquitetônicos digitalmente ou mover os aparelhos para o ambiente arquitetônico desejado, permanece inviável a reprodução holística de todas as sensações e percepções humanas de um ambiente urbano em um modelo digital. Também não foi viabilizado o uso de eletroencefalogramas portáteis em campo durante um percurso urbano. Desta forma perde-se a reprodução fiel da experiência holística.

Não obstante, é possível analisar e intuir os efeitos do ambiente construído na experiência urbana e arquitetônica a partir das evidências que já foram coletadas na literatura acerca do tema. Tais efeitos, conceitos e evidências já foram amplamente discutidos anteriormente ao longo da revisão teórica deste trabalho. Sendo assim, almeja-se condensar esses diversos conceitos para sua análise e observação direta em campo através da construção de uma ficha de leitura e caracterização da paisagem. Goldhagen (2017) apresenta em seu livro diversos exemplos da aplicação de conceitos teóricos da cognição incorporada e da neurociência aplicada ao ambiente construído para a avaliação da experiência arquitetônica de ambientes internos e externos em escalas variáveis. Ela propõe e problematiza o tema em escala urbana, mas limita sua análise a estudos de caso de projetos em escala arquitetônica ou de agrupamentos de edifícios.

Uma maneira possível de se avançar esses estudos e análises da experiência proporcionada pelo ambiente construído para a escala urbana é transpor as análises de Goldhagen de estudos de caso de lugares para a escala dos percursos urbanos com a observação direcionada por meio de ferramentas de leitura e análise orientada, como as fichas e diários emprestados dos estudos de vida na cidade e ambiente comportamento.

É importante destacar que por meio de “percurso”, pretende-se dizer que o mesmo deve ser realizado a pé pelo observador, do contrário, perder-se-ia grande parte do contato com a paisagem urbana. Careri (2018) se refere ao caminhar como uma “forma de transformação da paisagem que, embora não deixe sinais tangíveis, modifica culturalmente o significado do espaço e, conseqüentemente, o espaço em si, transformando-o em lugar” (CARERI, 2018 p. 51). Neste sentido percursos a pé são essencialmente a maior forma de contato que um indivíduo pode ter com a paisagem urbana, apropriando-se dela e ressignificando a cidade enquanto lugar. Careri (2018) destaca ainda a ancestralidade do ato de caminhar, segundo o autor, antes do

período neolítico e dos menires²⁶, o caminhar se caracterizava como a única arquitetura simbólica capaz de modificar o ambiente.

Muitos dos métodos de pesquisa descritos acima também consistem de percursos orientados a pé através do ambiente que se deseja analisar. Caminhadas urbanas são, na maioria das vezes, realizadas com um objetivo em mente e consistem de um deslocamento de um ponto A a um ponto B. Destaca-se que os percursos a pé pela cidade ainda são a principal forma de deslocamento urbano, uma vez que mesmo no caso da utilização do transporte público, o indivíduo ainda deve se deslocar em direção ao ponto de ônibus ou estação de metrô e dali em direção ao seu destino final. Além disso, o ato de caminhar é incentivado por órgãos governamentais e institucionais na contemporaneidade por promover a atividade física e melhora na saúde, a diminuição no trânsito e nos níveis de poluição urbana entre outras vantagens. Neste sentido, os percursos a pé caracterizam a principal forma pela qual as pessoas têm contato com a cidade e a paisagem urbana.

Careri (2018) resgata em sua obra *Walkscapes* a história dos percursos enquanto forma de arte e atribuição de significado ao espaço. Segundo o autor:

Com o termo ‘percurso’ indicam-se, ao mesmo tempo, o ato da travessia (o percurso como ação do caminhar), a linha que atravessa o espaço (o percurso como objeto arquitetônico) e o relato do espaço atravessado (o percurso como estrutura narrativa). (CARERI, 2018 p. 31)

Neste sentido, caracteriza-se também o percurso enquanto o trajeto percorrido pela cidade, o ato de percorrer este trajeto bem como a ferramenta de investigação utilizada, abordagem que remonta ao início do séc. XX e que será brevemente resgatada a seguir.

O percurso enquanto ferramenta de investigação tem início com o movimento Dadá e é posteriormente incorporado às deambulações surrealistas. Nestas, havia a ideia de se formalizar a percepção do espaço através de “mapas influenciadores”, baseados na percepção obtida do ambiente urbano pelos participantes e na compreensão das “pulsões” que a cidade provocaria nos “afetos” do pedestre. Mais tarde, o movimento da deriva letrista elabora a prática surrealista de leitura subjetiva da cidade para transformá-la em um método objetivo de investigação urbana (CARERI, 2018).

Esta intenção dos movimentos artísticos vanguardistas do início do séc. XX, de capturar a experiência urbana através de percursos sensoriais, antecede a utilização do percurso ou

²⁶ “A palavra *menir* deriva do dialeto bretão e significa literalmente ‘pedra longa’ (*men* = pedra e *hir* = longa). O erguimento do *menir* representa a primeira transformação física da paisagem de um estado natural a um estado artificial.” (CARERI, 2018 p. 56)

caminhadas urbanas enquanto métodos de pesquisa do ambiente construído. No entanto se assemelham muito à ideia do percurso enquanto ferramenta de leitura e observação da experiência da paisagem urbana proposta neste trabalho.

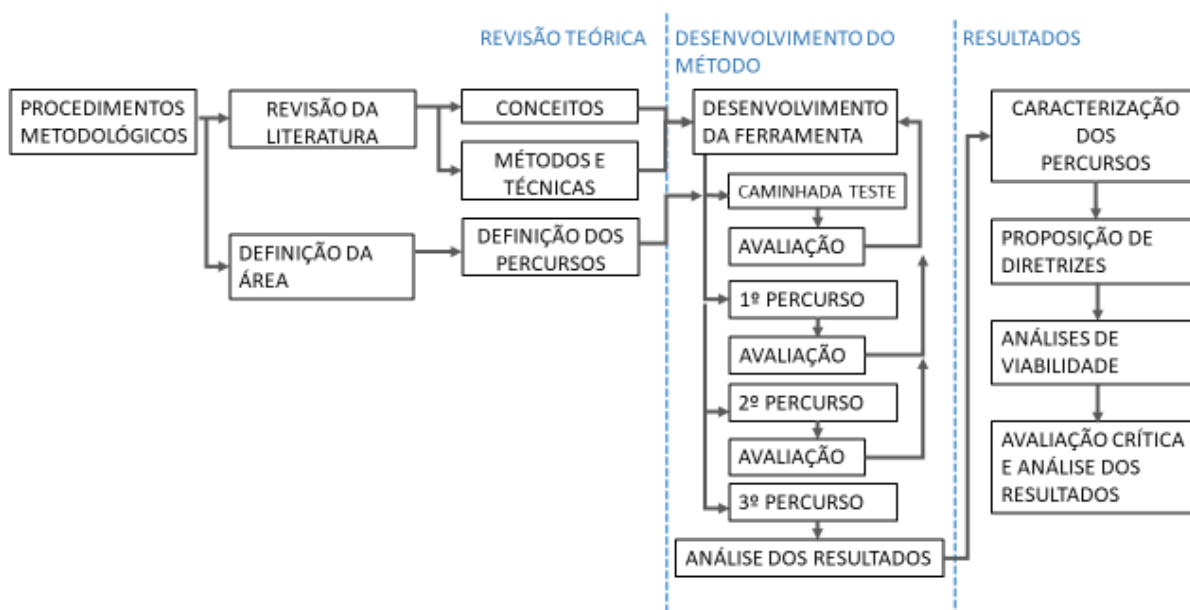
O percurso através da cidade permite a observação e a identificação de elementos das ruas e avenidas percorridas que caracterizam sua identidade. Características como padrões de eventos e padrões construtivos bem como referências de imaginabilidade que possam caracterizar uma unidade temática, as texturas, as formas de ocupação dos lotes e os tipos edifícios predominantes. Também poderão ser observadas a presença de diversidade de usos e de pessoas ao longo da via, sua vitalidade e a relação desses elementos com o ambiente construído que os circunscreve. Bons e maus exemplos de intervenção arquitetônica e urbanística podem ser identificados, além de várias outras características positivas e negativas para o ambiente construído e a experiência do pedestre. A partir disso propostas e diretrizes de intervenção específicas para a área analisada poderão ser traçadas visando a melhoria da experiência e da paisagem urbana naquele contexto.

Por meio da adaptação e combinação das técnicas, métodos e conceitos abordados acima, pretende-se, neste trabalho, o desenvolvimento de uma ferramenta de leitura, avaliação crítica e análise da paisagem urbana e da experiência do pedestre nesta paisagem. Esta ferramenta será proposta e aplicada repetidas vezes em percursos urbanos selecionados na região centro-sul da cidade de Belo Horizonte segundo a metodologia apresentada abaixo.

3 SOBRE A ELABORAÇÃO DO MÉTODO

Conforme os objetivos deste trabalho, pretende-se a elaboração e avaliação de uma ferramenta interdisciplinar de leitura, caracterização e análise da paisagem urbana que incorpore as dimensões da experiência do pedestre no ambiente construído. Busca-se agregar conceitos do campo da arquitetura, morfologia urbana, desenho urbano e neurociência aplicada ao ambiente construído. Essa ferramenta deve ser levada a campo como forma de orientação para a leitura e caracterização da paisagem urbana segundo preceitos estabelecidos e teorizados nestas diferentes disciplinas. Espera-se que sua aplicação para leitura e caracterização da paisagem possa melhor orientar e fundamentar intervenções urbanas e arquitetônicas na área promovendo o enriquecimento da experiência que o pedestre tem da paisagem urbana. O desenvolvimento do método e procedimentos para leitura, interpretação e avaliação crítica da paisagem urbana e experiência do pedestre foi feito conforme o fluxograma abaixo (Figura 5).

Figura 5 – Fluxograma metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor

Após o preenchimento das fichas e avaliação dos percursos foram propostas diretrizes de intervenção e preservação fundamentadas na leitura e avaliação da experiência do pedestre em cada percurso. Estas diretrizes foram posteriormente contrapostas à legislação municipal vigente em 2020 através de estudos de viabilidade técnica para um novo empreendimento

imobiliário localizado ao longo de cada um dos percursos. Cada uma das etapas será abordada mais detalhadamente ao longo deste capítulo.

3.1 Revisão da literatura

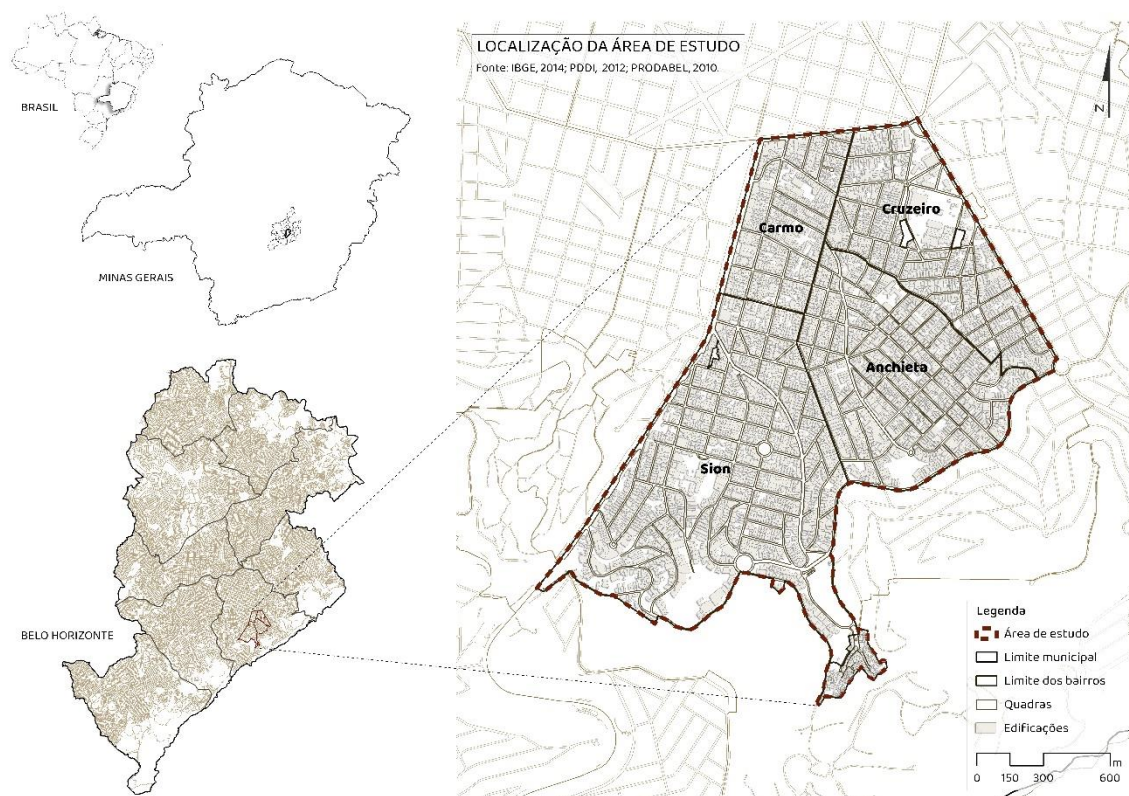
Em um primeiro momento, foi conduzida uma pesquisa e revisão bibliográfica de conceitos de desenho urbano, planejamento urbano, experiência e cognição incorporada bem como métodos e técnicas de pesquisa visual. Esta revisão teve o objetivo de compreender como os conceitos experiência e percepção na paisagem urbana são construídos na bibliografia e sistematizar seu entendimento em cada uma das fontes para sua aplicação neste trabalho. Também foi conduzido um estudo de métodos e técnicas de pesquisa para a percepção e apreciação urbana e arquitetônica a fim de auxiliar na elaboração e aplicação da ferramenta pretendida neste trabalho. O referencial teórico foi organizado em uma ficha de análise da paisagem e experiência urbana. Essa ficha é dividida em três principais dimensões sendo elas: superfícies, volumes e percurso. Cada uma destas dimensões de análise é composta por nove perguntas ou itens de avaliação. Como forma de levantamento e registro em campo, foi desenvolvido também um sistema de anotação sobre base cartográfica que contemple a observação e registro dos elementos necessários para fundamentar a posterior avaliação de cada item nas fichas.

3.2 Delimitação da área e dos percursos

Simultaneamente à revisão bibliográfica, foi selecionado um trecho dentro da região centro-sul da cidade de Belo Horizonte como estudo de caso para a aplicação da ferramenta. Esta região está localizada na porção sudeste do município, delimitada ao sul pela barreira geográfica da Serra do Curral e a norte pelo Ribeirão Arrudas. Podem ser identificadas duas sub-regiões com características geográficas e morfológicas bastante distintas. A primeira corresponde à área interna a Av. do Contorno, facilmente identificável pelo traçado viário retilíneo do plano de Aarão Reis. A segunda corresponde às áreas de expansão urbana, localizadas entre a Av. do Contorno e o limite geográfico da Serra do Curral. Enquanto no interior da Av. do Contorno a regularidade da malha viária e parcelamento do solo se sobressaem, ao sul da mesma avenida, algumas discontinuidades da malha urbana entre os bairros são perceptíveis. Além disto, uma das características mais marcantes que contrasta com a região interna à Av. do Contorno, é que, para fora da mesma, observa-se uma maior adequação do sistema viário às características topográficas. Essa adequação do arruamento ao relevo acidentado implica em ruas descontínuas e mais curvilíneas.

O recorte desta sub-região selecionado para este trabalho corresponde aos bairros Carmo, Cruzeiro, Anchieta e Sion. O agrupamento destes bairros está delimitado a norte pela Av. do Contorno, a leste pela Av. Afonso Pena, a oeste pela Av. Senhora do Carmo e a sul pela Av. Bandeirantes (Figura 6).

Figura 6 - Localização da área de estudo



Fonte: Elaborado pelo autor com dados IBGE, 2014, PDDI, 2012 e PRODABEL, 2010

Conforme pode ser visto na Figura 7, a topografia na região caracteriza-se por relevo acidentado e presença constante de córregos, linhas de drenagem e vales, que se iniciam nas encostas da Serra do Curral e avançam em direção ao Ribeirão Arrudas a norte. É importante destacar que tais córregos atualmente se encontram canalizados e cobertos. No entanto, os fundos de vale onde os córregos correm canalizados são claramente percebidos na estrutura urbana, reflexo de certa adequação da malha viária à topografia. Os córregos estão cobertos por avenidas sanitárias, mais largas que as demais vias. Essas avenidas percorrem os fundos de vale com baixa declividade, de forma sinuosa. As encostas em ambos os lados são claramente identificadas pelas vias estreitas implantadas perpendicularmente ao vale que sobem até as cristas adjacentes. Mais ainda, tais avenidas sanitárias espelham a conformação hidrológica

natural. Assim como os córregos em seus vales correspondentes, as ruas e avenidas no fundo dos vales tendem a se encontrar à medida em que avançam encosta abaixo (Figura 77).

Figura 7 - Relevo e Hidrografia da área de estudo



Fonte: elaborado pelo autor com dados PRODABEL 2010

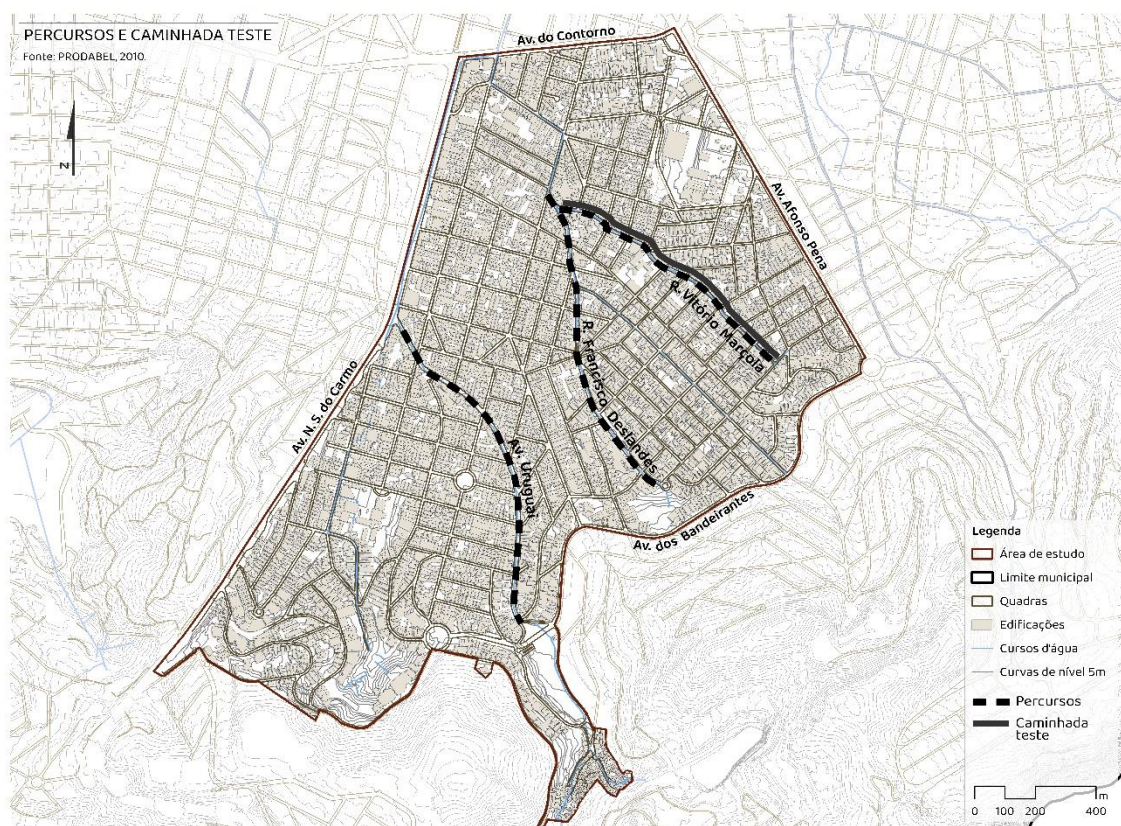
Certo grau de adaptação é visível entre o sistema viário e o sistema hidrológico no recorte estudado. Percebe-se, também, que cada avenida ou rua mencionada caracteriza o eixo estruturante de uma sub bacia correspondente. Desta forma, pode-se dizer que parte da imagem urbana desta área de Belo Horizonte apresenta-se fortemente relacionada às características naturais e topográficas do sítio onde se encontra, conferindo-lhe certo grau de legibilidade e imaginabilidade (LYNCH). Vários dos elementos propostos por Lynch se mostram presentes, sendo a Serra do Curral um forte marco de orientação e identificação, devido à sua visibilidade a partir de vários pontos. Também a Serra configura um limite claro para a região e o município. Não somente, a presença marcante do relevo, sob a forma de vales, cristas e encostas claramente percebidas na paisagem e no sistema viário, pode caracterizar uma referência de localização para a orientação espacial do pedestre (Figura 7).

Os percursos onde a ferramenta será aplicada e avaliada foram definidos tendo em vista exatamente esses principais eixos estruturantes da área de análise. São as ruas Vitório Marçola

(limite entre os bairros Anchieta e Cruzeiro), Francisco Deslandes (interna ao bairro Anchieta) e Av. Uruguaí (interna ao bairro Sion) (Figura 8). As três vias apresentam semelhanças formais expressivas em sua largura, comprimento, quantidade de pistas de rolamento e estacionamento, sinuosidade, direção e sentido, topografia e localização em fundos de vale sobre córregos canalizados. No entanto, apresentam distinções interessantes no que toca à sua ocupação e tecido urbano adjacentes. Essas diferenças apresentam potencial de aplicação da ferramenta por permitirem uma boa avaliação da relação entre a ocupação urbana e a experiência urbana.

Devido a características como declividade menos acentuada, maior largura em relação às demais e sua orientação bairro centro, são concentradoras de comércio, equipamentos e atividades não residenciais, conferindo-lhes caráter de centralidades locais. Caráter esse reconhecido inclusive pela administração municipal, que ao assim designá-las prevê para as mesmas maior grau de verticalização e adensamento no novo plano diretor.

Figura 8 – Indicação dos percursos e caminhada teste



Fonte: Elaborado pelo autor com dados PRODABEL, 2010

Neste sentido, espera-se que a aplicação sequenciada da ferramenta permita, para além do desenvolvimento da mesma, caracterizar a paisagem urbana local e traçar diretrizes de intervenção e preservação para os trechos percorridos.

3.3 Desenvolvimento da ferramenta

Para o desenvolvimento da ferramenta os conceitos e teorias levantados durante a revisão bibliográfica foram sintetizados e traduzidos ou, melhor dizendo, transpostos para uma ficha/guia de leitura crítica da paisagem e forma urbana. Os métodos e técnicas de pesquisa visual levantados e apresentados no item 2.4 deste trabalho têm o intuito de guiar, embasar e fundamentar o desenvolvimento dessa ficha e sua aplicação em campo. Parte fundamental de caráter preparatório para a elaboração da ficha foi a caminhada teste realizada em 30 de março de 2020. A execução, resultados e contribuições desta caminhada são relatados logo abaixo. Neste subcapítulo também será apresentado o processo de desenvolvimento da ficha de análise e da legenda cartográfica para o levantamento de campo, bem como sua versão final utilizada pelo autor nos percursos selecionados.

3.3.1 Caminhada teste

A caminhada teste foi realizada no dia 30/03 entre 10h41min. e 11h41min. na R. Vitória Marçola. A via foi percorrida desde seu início no encontro com a R. Francisco Deslandes até o fim na esquina com a R. Bambuí e depois de volta ao ponto inicial. Durante todo o trajeto o observador se manteve ao lado esquerdo relativo à sua direção, tendo as calçadas de ambos os lados sido percorridas ao longo de toda a via. Foram levados para campo dois mapas impressos em formato A3 que abrangiam toda a extensão da via e mais algumas quadras para o interior dos bairros de ambos os lados. Os mapas continham informações topográficas de curvas de nível, projeção das edificações nos lotes, demarcação de calçadas e pistas de rolamento. Além disso, um dos mapas identificava as edificações por uso e ocupação e características construtivas. Foi utilizado também durante todo o percurso um telefone celular com conexão à internet, câmera e gravação de voz.

Era propósito desta etapa que o observador fosse a campo sem um método estruturado de observação, mas atento aos diversos conceitos e teorias estudados e levantados durante a fase de revisão teórica. Sendo assim, foi possível perceber os aspectos da paisagem urbana que se destacavam positivamente e negativamente, estabelecer relações intuitivas entre a experiência urbana percebida em determinados locais e determinadas características construtivas ou de uso e ocupação. Essas impressões foram registradas de maneira cronológica por meio de gravações de mensagens de áudio relatando a experiência e as observações, bem como fotografias enviadas para o próprio observador pelo aplicativo whatsapp.

Partindo do relato e síntese dos resultados obtidos com a caminhada teste, algumas observações e orientações puderam ser feitas sobre o procedimento de campo em si. Em primeiro lugar, observou-se que os mapas foram muito pouco utilizados em campo, logo nos primeiros três quarteirões a leitura e registro manual no mapa foi abandonada. Concluiu-se que a anotação livre sobre o mapa exigia tempo e concentração excessivos o que se tornou um impedimento durante o percurso em campo.

Outra conclusão é que alguns elementos da paisagem urbana vinham à tona mais naturalmente nas observações do que outros, talvez devido à sua preponderância ou influência na percepção do observador a pé. Esse é o caso, por exemplo, da diversidade e riqueza de texturas e revestimentos nos pavimentos térreos das edificações em contato com a calçada. Uma das possíveis razões é o fato desses pavimentos ocuparem grande parte do campo de visão do pedestre, além de estarem sempre muito próximos devido à ausência de afastamento frontal das edificações e da estreiteza das calçadas. No entanto, outros conceitos como a presença de marcos e nós ou a identificação de padrões foram observados e registrados apenas após atenção e esforço específico do autor para sua análise, em alguns casos posteriormente à visita, durante a escrita e síntese do processo.

Essa experiência demonstrou a necessidade de tradução e transposição de conceitos mais abstratos e complexos para observação de elementos mais concretos que possam ser indicativos da sua presença ou que traduzam seus efeitos na paisagem e experiência do pedestre. Verificou-se também que há uma quantidade demasiadamente alta de conceitos e itens para serem observados e que esses devem ser agrupados e traduzidos por meio de perguntas ou itens para guiar o olhar e a percepção do observador em campo.

De forma sucinta, verificou-se a necessidade de um sistema estruturado de observação e registro em campo com uma legenda específica. A partir dessa legenda, conceitos complexos e abstratos puderam ser traduzidos e observados através de elementos concretos da paisagem que fossem indicativos de sua existência. A legenda também facilita o registro e avaliação do ambiente, pois guia e orienta a observação do autor em campo. Posteriormente, com os dados de campo registrados cartograficamente, foi possível responder aos itens da ficha de análise e fazer uma avaliação qualitativa sobre cada item e cada dimensão da paisagem e experiência urbana.

Deve-se ressaltar a importância da ferramenta do “google street view” como apoio para a solução de dúvidas e detalhes bem como o preenchimento de lacunas que possam ter persistido após o percurso presencial.

3.3.2 Elaboração e aprimoramento da ferramenta de análise

Tendo como referência os conceitos apresentados no segundo capítulo deste trabalho, a paisagem urbana e a experiência da mesma foram subdivididas e conceituadas em três dimensões principais que guiam sua análise, são elas: Superfícies, Volumes e Percurso. A cada uma dessas dimensões correspondem nove itens, ou critérios, de observação e avaliação crítica. Espera-se abranger, da melhor maneira possível, todos os conceitos e características do ambiente construído e paisagem urbana que influenciam a experiência do pedestre dentro destes 27 itens avaliativos. Ao mesmo tempo, procurou-se condensar e traduzir conceitos complexos e abstratos sob a forma de elementos concretos passíveis de observação no ambiente e registro.

Espera-se que, por meio de uma visita de campo presencial, cada um dos 27 itens possa ser avaliado em uma escala de um a seis, onde o menor valor corresponde a “pouco apropriado” e o maior valor corresponde a “muito apropriado”. Verificou-se também a necessidade e importância de se estabelecer referências ou exemplos que ilustrem o entendimento do autor e observador sobre o que caracterizaria cada um dos 27 itens como “pouco” ou “muito apropriado”. Estas referências foram ilustradas a partir de imagens e situações presentes na área analisada. A Figura 9 apresenta os nove itens avaliados dentro da dimensão de “superfícies” acompanhados de fotografias feitas pelo autor de características e situações ao longo dos percursos urbanos que os caracterizam como muito ou pouco apropriado. A Figura 10, por sua vez, apresenta o entendimento do autor em relação à avaliação dos nove itens da dimensão “volumes” e a Figura 11 para os itens de avaliação da dimensão “percurso”.

Figura 9 – Referências utilizadas para avaliação da dimensão Superfícies

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 1. As edificações apresentam riqueza e variedade de detalhes construtivos e revestimentos apropriada?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

A diversidade e abundância de materiais naturais como pedra bruta, tijolos e/ou azulejos e cerâmicas texturizadas potencializam a experiência do pedestre. Revestimentos simples como argamassas pintadas e cerâmicas lisas convencionais empobrecem a experiência.



Grande variedade de revestimentos e materiais na R. V. Marçola



Ed. Residencial R. Francisco Deslandes
Imagem do autor



Edifício residencial revestido com cerâmica
Imagem do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 2. Como é a recorrência de características construtivas e detalhes entre as edificações?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Observa-se que características marcantes e distintas são recorrentes ao longo do percurso contribuindo para construção de "unidades temáticas" na paisagem. Assim, a presença desses elementos contribui positivamente para o percurso.



Revestimento de "tijolinho" é predominante na R. V. Marçola.
Imagens do autor

Diferentes edificações com pórticos de uso comercial no térreo na R. Francisco Deslandes. / Imagens do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 3. As calçadas e pisos são adequados e confortáveis para a caminhada?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado



Calçada estreita e obstruída na R. V. Marçola
Imagem do autor



Calçada estreita porém livre na R. F. Deslandes
Imagem do autor



Calçadas largas e livres na R. F. Deslandes
Imagens do autor



DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 4. Como é a permeabilidade visual entre as fachadas/gradis térreos e a rua?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

O contato visual entre o interior das edificações e a via pública contribui positivamente para a experiência do pedestre durante o percurso. Também potencializa a sensação de segurança e o uso do espaço público.



Edifícios residenciais R. F. Deslandes
Imagens do autor



Ed. comercial R. Francisco Deslandes
Imagem do autor



Ed. residencial R. V. Marçola
Imagem do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 5. Como é a permeabilidade física entre as fachadas/gradis e a rua?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Em alguns casos existe permeabilidade visual através de grades que impedem a passagem e demarcam abruptamente os espaços públicos e privados. Na maioria desses casos há pouca possibilidade de apropriação do espaço.



Uso comercial Av. Uruguai
Imagem do autor



Edifício residencial Av. Uruguai
Imagem do autor




Uso comercial térreo Av. Uruguai
Imagem do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 6. Como é a relação entre os pavimentos superiores e a rua?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Observa-se que o contato entre pavimentos superiores e o espaço público pode ser impedido por diversas características construtivas das edificações como orientação das aberturas e recuos frontais ilustrados à esquerda.



Ed. residenciais de pequeno e grande porte na Av. Francisco Deslandes
Autor: do autor



À esquerda ed. Residencial R. Francisco Deslandes e à direita na Av. Uruguai.
Imagens do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 7. Como é a oferta de espaços de transição público/privado?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Espaços de transição bem dimensionados permitem apropriação pelas pessoas potencializando a relação entre o público e o privado e incentivando a dinâmica e vitalidade urbana. Ressalta-se a importância destes espaços contarem com mobiliário urbano e proteção contra chuva e sol.




Edifícios residenciais na Av. Uruguai e R. Vitorio Marçola
Imagens do autor




Ed. misto na R. Francisco Deslandes e galeria comercial na Av. Uruguai
Imagens do autor

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 8. Como é a apropriação desses espaços pelas pessoas?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Espaços de transição público privado desprovidos de mobiliário urbano se tornam espaços de passagem e impedem a apropriação e permanência.



Calçadas da R. Francisco Deslandes, pessoas fazem fila para o banco em pé por falta de lugar para sentar.
Imagens do autor



Pais e alunos recostados na grade do colégio por falta de assento.
Fonte: google street view



Apropriação da calçada e afastamento com mesas e enfeites pelos lojistas na R. Vitorio Marçola.
Fonte: google street view

DIMENSÃO: SUPERFÍCIES

ITEM 9. As superfícies ajudam a caracterizar uma ambiência local enriquecedora? Como?

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado

Verificar se os itens avaliados até o momento, em seu conjunto geral e sua apresentação no percurso analisado contribuem positivamente para a paisagem urbana. A Av. Uruguai por exemplo reúne muitos dos elementos e características considerados apropriados para a caracterização de uma ambiência local enriquecedora.



Aberturas, materiais e texturas existentes ao longo da Av. Uruguai.
Imagens do autor

Figura 10 - Referências Utilizadas para avaliação da dimensão Volumes

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 1. A implantação das edificações nos lotes favorece a relação entre público e privado?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Avaliar a visibilidade e possibilidade de interação entre as esferas públicas e privadas tanto no nível térreo quando a relação entre a via e o interior das edificações nos demais níveis. Quanto maior a possibilidade de interação mais adequado para a experiência do pedestre na via pública.</p>  <p>Ed. Residencial na R. Vitória Marçola e pedestre sem nenhuma relação de visibilidade entre si. Fonte: do autor</p>	  <p>Acima Ed. Residencial e de uso misto na R. Vitória Marçola. Fonte: do autor</p>						

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 2. Pode-se observar uma predominância no padrão de implantação das edificações nos lotes?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Observar se há uma determinada forma predominante de implantação das edificações nos lotes. Na R. Vitória Marçola, por exemplo, observam-se várias edificações de volume semelhante implantadas na testada dos lotes com pequenos afastamentos laterais. Já na R. F. Deslandes observam-se muitas edificações com fachadas comerciais térreas recuadas sob pavimentos de estacionamento. Entende-se que a predominância de uma forma de ocupação dos lotes favorece a leitura e a experiência da paisagem pelo pedestre.</p>  <p>Pavimentos térreos recuados sob estacionamentos na R. Francisco Deslandes Fonte: do autor</p>	  <p>Séries de edificações de 3 a 4 pavimentos implantada sem afastamento frontal na R. V. Marçola Fonte: do autor</p>						




DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 3. A escala das edificações é apropriada às dimensões da via e ao seu entorno imediato?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Deve-se avaliar se as edificações se inserem apropriadamente no seu entorno não se destacando excessivamente em termos de escala e impacto visual.</p>  <p>As escalas vertical e horizontal do edifício acima destoam dos vizinhos e o mesmo se destaca negativamente na R. Francisco Deslandes Fonte: google street view</p>	<p>Edificações verticalizadas de grande porte formam um conjunto coeso ao longo da via e com seu entorno no bairro Anchieta. Fonte: google street view</p>   <p>Edificações de pequeno porte na R. Vitória Marçola e boa inserção no entorno imediato no bairro Cruzeiro e porção leste do Anchieta Fonte: google street view</p>						

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 4. As edificações se relacionam adequadamente em termos de escala?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Edificações que apresentam muito contraste entre si e com o entorno rompem a continuidade visual e podem dificultar a leitura e caracterização da paisagem urbana</p>  <p>Edifício residencial de pequeno porte em meio a edifícios verticalizados na porção sul da R. F. Deslandes. Fonte: google street view</p>  <p>Edifício residencial de grande porte isolado em seu quarteirão na porção norte da R. F. Deslandes. Fonte: google street view</p>	 <p>Legenda: Série de edificações de grande porte na porção sul da R. F. Deslandes. Fonte: do autor</p>						

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 5. As edificações formam conjuntos e agrupamentos coesos?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Em muitos casos apesar das dimensões semelhantes os volumes não constituem conjuntos e agrupamentos coesos devido à diferenças de implantação, tipo e função. É o caso da imagem abaixo, com galpão, casa e edifício de dois pav. lado a lado na R. Francisco Deslandes. Quanto maior a presença de agrupamentos coesos mais apropriada é a paisagem para a experiência do pedestre.</p>  <p>Construções de 2 pav. na R. Francisco Deslandes Fonte: google street view</p>	  <p>Série de edifícios residenciais verticalizados na Av. Uruguai, e horizontalizados na R. Vitória Marçola Fonte: google street view</p>						



DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 6. As edificações apresentam diversidade e variedade entre si de forma a não causar monotonia?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>É indicado que as edificações se assemelhem em escala, tipo e implantação, mas que apresentem variedade de detalhes, elementos e materiais para evitar a monotonia. Não foi observado em campo trechos excessivamente semelhantes ou monótonos, por isso foi trazido um exemplo de outro trecho de Belo Horizonte que pode ser visualizado na imagem abaixo.</p>  <p>Série de edifícios excessivamente semelhantes na R. Wlver Hernandes da Silva no bairro Manacás em Belo Horizonte Fonte: google street view</p>	 <p>Ed. Residenciais na Av. Uruguai Fonte: do autor</p>  <p>Ed. Residenciais na R. Francisco Deslandes Fonte: do autor</p>						


DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 7. Como é a distribuição de usos comerciais e residenciais entre as edificações?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Uma mistura equilibrada de usos ao longo da via favorece a presença de pessoas ao longo do dia e da noite.</p> <p>Uma distribuição apropriada se caracteriza pela diversidade de usos ao longo de todo o percurso. Longos trechos somente residenciais ou comerciais indicam uma distribuição pouco apropriada.</p>  <p>A maioria das construções na porção sul da R. F. Deslandes apresentam uso comercial no térreo e residencial nos pavimentos superiores. Fonte: do autor</p>  <p>Na Av. Uruguai predominam pequenas galerias comerciais distribuídas entre edificações residenciais de pequeno e médio porte Fontes: do autor</p>							

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 8. Há edificações que se destacam? Positivamente ou negativamente? Por que?

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Edificações podem se destacar na paisagem caracterizando marcos ou pontos de referência. Preferencialmente se destacam do entorno tanto em termos formais quanto funcionais como o Colégio Arnaldo na imagem à direita por exemplo.</p>  <p>Legenda: Edifício residencial na R. Francisco Deslandes se destaca na paisagem de forma negativa. Fonte: do autor</p>	 <p>O Colégio Arnaldo se destaca visualmente e funcionalmente na R. Vitória Marçola sem, no entanto, comprometer sua inserção harmônica no tecido urbano da via. Fonte: do autor</p>						

DIMENSÃO: VOLUMES

ITEM 9. Em geral, os volumes construídos contribuem positivamente para a experiência do pedestre?






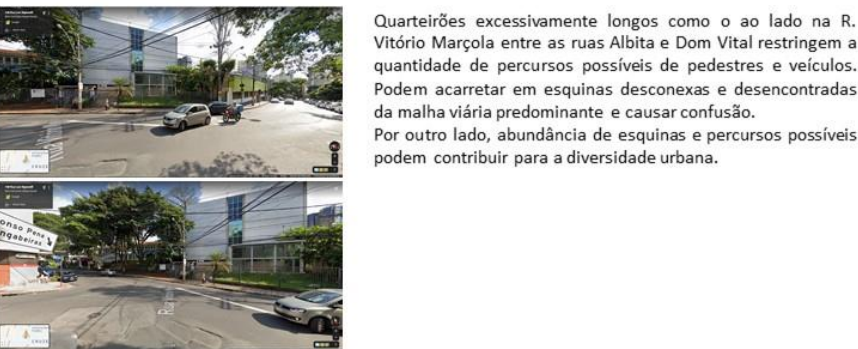


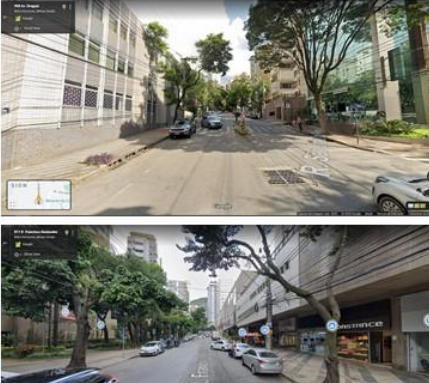

Pouco apropriado	1	2	3	4	5	6	Muito Apropriado
<p>Observar se há coerência de escala, implantação e agrupamento entre os volumes edificados.</p> <p>Observar se estão adequados à escala humana, da via e ao entorno. Se apresentam dinamismo na sua forma e detalhes construtivos. Se apresentam características marcantes e recorrentes.</p> <p>Nos exemplos à esquerda podem ser observados elementos volumétricos localizados na Av. Francisco Deslandes que são desconexos e desagrupados, na maior parte das vezes sem coerência com o entorno e que extrapolam a escala e percepção humana</p>  <p>Trechos da R. Francisco Deslandes. Imagens do autor</p>							

Figura 11 - Referências utilizadas para avaliação da dimensão Percurso

<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 1. A vegetação e arborização ao longo do trajeto colaboram para a experiência do pedestre?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p> <p>Observar o porte e localização dos exemplares arbóreos. Há exemplares frutíferos, floríferos ou com fragrâncias? Às vezes, devido à largura da calçada e ao porte das árvores, estas podem atuar mais como obstáculos do que como elementos sombreadores.</p>  <p>Trecho da R. Vitorio Marçola. Imagem do autor</p> <p>Calçadas largas e arborizadas na R. F. Deslandes. Imagens do autor.</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 4. A oferta de travessias seguras e confortáveis é apropriada?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p>  <p>Esquina na R. Vitorio Marçola sem indicações ou sinalização para travessia de pedestres - Fonte: google street view</p> <p>Faixa de pedestres com redutor de velocidade e semáforo na R. Francisco Deslandes - Fonte: google street view</p> <p>Faixa de pedestres com redutor de velocidade na R. Vitorio Marçola - Fonte: google street view</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 7. O percurso apresenta vitalidade e dinamismo urbano?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p>  <p>Distribuição equilibrada de galerias comerciais, edifícios de uso misto e edificações residenciais é uma das características que contribui para a vitalidade urbana ao longo de todo o percurso pela Av. Uruguai (à direita).</p> <p>Longo trecho de fachadas cegas na R. Francisco Deslandes (à esquerda) não apresenta estímulos sensoriais e não atrai pessoas para o espaço público. Imagens do autor</p>
<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 2. Há espaços e oportunidades adequados para apropriação do espaço público? (sentar, recostar, abrigo sol e chuva, esperar)</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p> <p>Observar a disponibilidade de espaço físico para a apropriação por parte da população. Muitas vezes quando há demanda e possibilidade a apropriação acontece, como é o caso da banca de jornais na Av. Uruguai.</p>  <p>A instalação do blindex externo ao jardim no afastamento frontal impede qualquer possibilidade de apropriação do espaço. R. V. Marçola</p> <p>Área normalmente utilizada para colocação de mesas e guarda-sóis para o comércio na R. Francisco Deslandes.</p> <p>Breve transição entre público e privado na R. Vitorio Marçola oferece possibilidade de espera e abrigo do sol e da chuva.</p> <p>O espaço na calçada permitiu a instalação de banca de revistas em posição privilegiada ao lado da padaria na Av. Uruguai.</p> <p>Imagens do autor</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 5. O comprimento dos quarteirões e a frequência de esquinas são apropriados?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p>  <p>Quarteirões excessivamente longos como o ao lado na R. Vitorio Marçola entre as ruas Albina e Dom Vital restringem a quantidade de percursos possíveis de pedestres e veículos. Podem acarretar em esquinas desconexas e desencontradas da malha viária predominante e causar confusão. Por outro lado, abundância de esquinas e percursos possíveis podem contribuir para a diversidade urbana.</p> <p>Quarteirão na R. Vitorio Marçola com o dobro do comprimento dos demais quarteirões na via. Fonte: google street view.</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 8. O percurso proporciona sensação de segurança para o pedestre?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p>  <p>Trecho da R. Francisco Deslandes que durante o dia apresenta grande fluxo de pessoas porém se torna deserto e sem visibilidade para os apartamentos à noite. Imagem do autor</p> <p>Fachada cega na R. Vitorio Marçola. Imagem do autor</p> <p>Aberturas voltadas para a Av. Uruguai. Imagem do autor</p> <p>A presença fachadas ativas, diversidade de usos e a visibilidade entre o interior das edificações e o exterior em diversos níveis favorece a sensação de segurança nas vias. Enquanto fachadas cegas, muros e ambientes fechados podem se tornar problemáticos durante à noite e após o horário comercial.</p>
<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 3. O percurso do pedestre é agradável, confortável e sem obstáculos?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p> <p>Observar características que contribuem negativamente ou positivamente para a experiência da caminhada. Aspectos como a insolação, inclinação da via, manutenção das calçadas e edificações, cor propriedades térmicas dos materiais, aberturas das edificações e continuidade visual.</p>  <p>Trechos de calçada na R. Vitorio Marçola. Imagens do autor</p> <p>Trechos de calçada na R. Francisco Deslandes. Imagens do autor</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 6. O percurso permite uma orientação espacial clara em relação ao entorno e à cidade? Como?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p> <p>Características geográficas como relevo, presença de corpos hídricos ou marcos significativos muitas vezes atuam como referências para a localização espacial dentro da cidade. Por vezes basta um vislumbre de um elemento marcante para que o pedestre se oriente no contexto urbano. À direita é possível vislumbrar trechos da Serra do Curral a partir da Av. Uruguai (acima) e da R. Francisco Deslandes (abaixo). Além disso, características como o relevo plano e o trajeto sinuoso sempre ascendente destoam da malha viária circundante.</p>  <p>Fonte: google street view</p>	<p>FATOR: PERCURSO</p> <p>ITEM 9. A área apresenta características espaciais próprias ou elementos que a distinguem de outras regiões?</p> <p>Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito Apropriado</p> <p>Características como materiais e revestimentos, bem como escala e implantação das edificações, em conjunto com a sinuosidade e relevo distintos podem conferir à determinadas vias e áreas certo caráter único e reforçar sua legibilidade. Ao mesmo tempo, descontinuidades visuais, ausência de características ou materiais predominantes contribuem para a fragmentação da sua imagem e perda de legibilidade da paisagem urbana.</p>  <p>Fotos da R. Vitorio Marçola evidenciam materiais e características construtivas predominantes ao longo da via. Imagens do autor</p>

Após a atribuição de valor a cada um dos itens, pôde ser feita a média simples de cada uma das três dimensões para o percurso em questão, bem como a média geral correspondente à paisagem urbana e experiência do pedestre no percurso avaliado. Destaca-se que a subdivisão da paisagem e experiência nas três dimensões apresentadas, assim como a síntese de todos os conceitos e características em 27 itens de avaliação, foi feita a partir de um processo sucessivo de visita de campo, preenchimento e aprimoramento do material nos três percursos selecionados. A última versão da ficha que foi preenchida para produzir os resultados discutidos neste trabalho pode ser encontrada no capítulo seguinte.

Por fim, verificou-se a necessidade de elaboração de um sistema de registro cartográfico que pudesse ser feito durante as visitas de campo. A avaliação de cada item e atribuição de valor constituem uma interpretação qualitativa do observador sobre o item avaliado e, muitas vezes, requer uma visão geral e reflexão sobre o mesmo ao longo de todo o percurso. Desta forma, em muitos casos, a avaliação durante a visita de campo se mostrou difícil. Assim como já feito por Lynch, (2018), Sanoff (1991) e Cullen (2018) e em Gosling (1996) entre outros autores, foi desenvolvido um sistema de levantamento de campo com legenda específica para cada uma das três dimensões analisadas para melhor subsidiar essa avaliação qualitativa posterior. O intuito é que as características do ambiente construído presentes na legenda e, portanto, no mapa de campo, contemplem os itens de avaliação de cada uma das três dimensões. Para isso, foi necessário pensar em um sistema de levantamento que não consistisse de uma correspondência direta a cada um dos itens, mas que os contemplassem em sua totalidade, do contrário, seria extensa demais e perderia seu sentido prático (Figura 12, Figura 13, Figura 14).

Figura 12 - Legenda para levantamento de campo dimensão superfícies

LEGENDA SUPERFÍCIES:

	Varandas / sacadas para a via
	Janelas com visibilidade para a via
	Pórticos / marquises
	Fachada cega no nível térreo
	Permeabilidade visual
	Permeabilidade física
	Espaço de transição público/privado

Materiais e Revestimentos:

1	Cerâmica simples
1+	Cerâmica diferenciada e azulejo
2	Tijolinhos
3	Pedra polida
3+	Pedra bruta/natural
4	Blindex/vidro
5	Jardim
6	Madeira
7	Outros

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 13 - Legenda para levantamento de campo dimensão volumes

LEGENDA VOLUMES:

	Conjunto de edificações ordenado (2 pavimentos)
	Conjunto de edificações desordenado (4 pavimentos)
	Uso comercial
	Uso comercial noturno/lazer
	Uso misto
	Institucional/outros
	Residencial
	Destaque positivo
	Destaque negativo

Tipos recorrentes:

- ① Galeria comercial de II pavimentos
- ② Ed. residenciais de V a VI pav. sem ou com pouco afastamento frontal, com aberturas para via. Podem ter janelas no nível térreo
- ③ Ed. residenciais de até IV pav. sem ou com pouco afastamento frontal, com aberturas para via. Podem ter janelas no nível térreo.
- ④ Ed. de VII ou mais pav. com térreo comercial e afastamento frontal. térreo coberto por marquises e/ou pórticos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 14 - Legenda para levantamento de campo dimensão percurso

LEGENDA PERCURSO:

	Cobertura arbórea
	Apropriação espaço público
	Concentração de pessoas
	Obstáculo/Cuidado
	Vistas e visadas
	Desagradável/Inseguro
	Sensação de abertura
	Sensação de encerramento
	Conflito com veículos automotivos

Fonte: Elaborado pelo autor

A ferramenta completa, ficha e legenda cartográfica foi novamente aplicada em cada percurso selecionado produzindo os resultados que serão discutidos em capítulo subsequente. Esses resultados geraram diretrizes de projeto para interfaces público privadas e projetos urbanos nos percursos correspondentes. Essas diretrizes então foram comparadas aos direcionamentos e limitações apresentados para edificações nessas mesmas vias pela legislação municipal vigente que será discutida em capítulo subsequente.

4 SOBRE A APLICAÇÃO DA FERRAMENTA E RESULTADOS

A aplicação consecutiva da ficha e a seleção preliminar dos trajetos a serem percorridos foram fundamentais para permitir uma reflexão e avaliação dos resultados obtidos com a ferramenta de campo em cada percurso e, desta forma, permitir ajustes e alterações antes dos percursos seguintes.

4.1 Aplicação da ferramenta em campo

Todos os percursos foram realizados entre 11:00hrs e 12:30hrs da manhã. As vias foram percorridas sempre do lado esquerdo no mesmo sentido do fluxo dos automóveis. Foram percorridas de um extremo ao outro e depois de volta pela calçada oposta. Para cada percurso foi criado um grupo de whatsapp exclusivo com o avaliador onde eram registradas informações de texto, áudio e imagens em ordem cronológica e sequencial. Também foram registradas informações e anotações em bases cartográficas tamanho A3 que foram levadas a campo. O detalhamento e a elaboração dos mapas de cada dimensão da experiência foram feitos posteriormente a partir das anotações e informações de campo, bem como de percursos virtuais realizados por meio do *google streetview*. Estes foram muito importantes por permitirem a verificação de detalhes e dúvidas, corroboração de informações e preenchimento de lacunas de informações que possam ter surgido após o percurso presencial. A seguir se encontram as fichas preenchidas com os mapas e registros fotográficos para cada um dos trechos avaliados, bem como as diretrizes de intervenção e preservação propostas.

4.1.1 Aplicação R. Vitório Marçola

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA

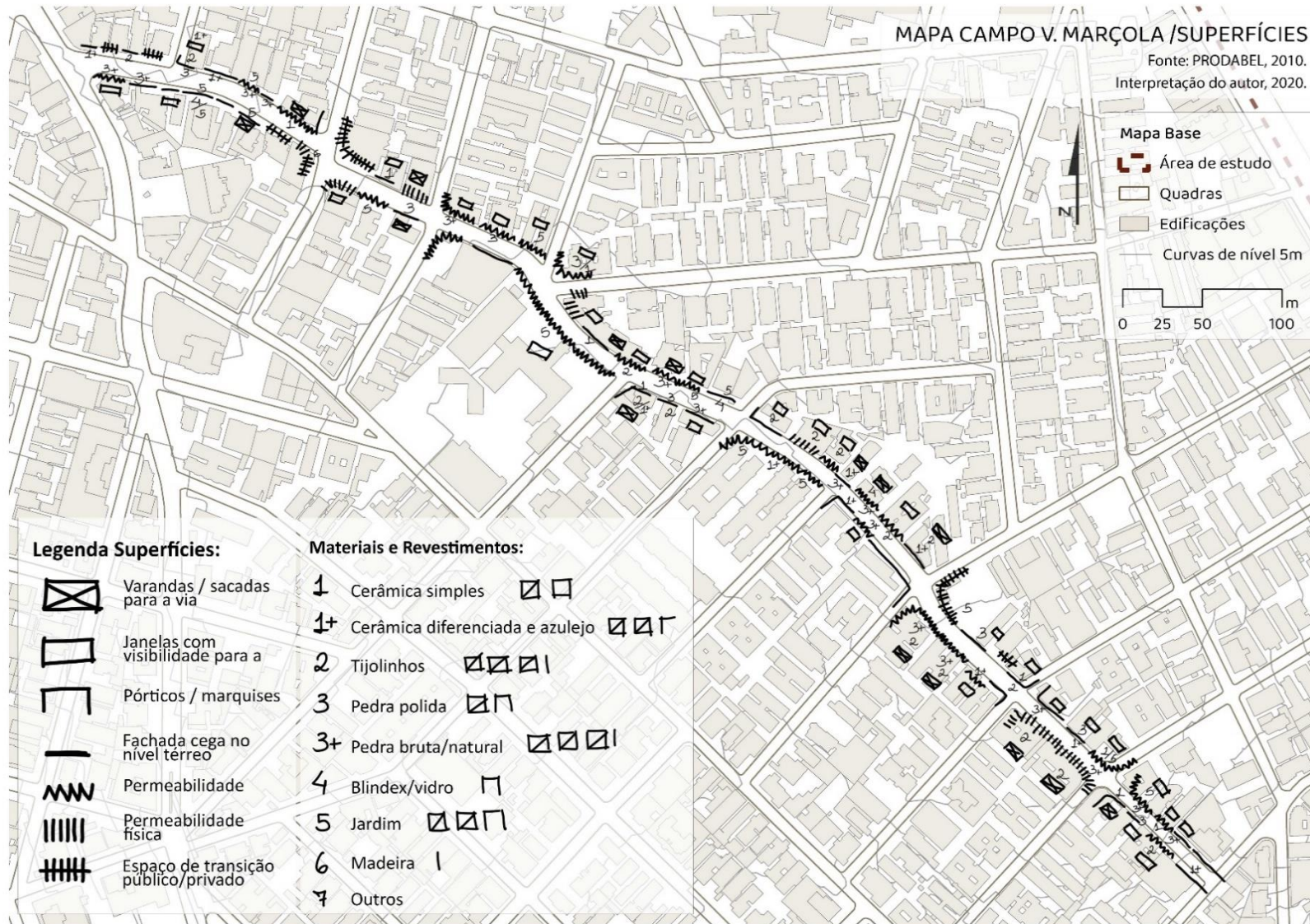
Nome da Rua: R. Vitório Marçola

Data e hora: 11:00 – 12:00 do dia 03/07/2020

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira

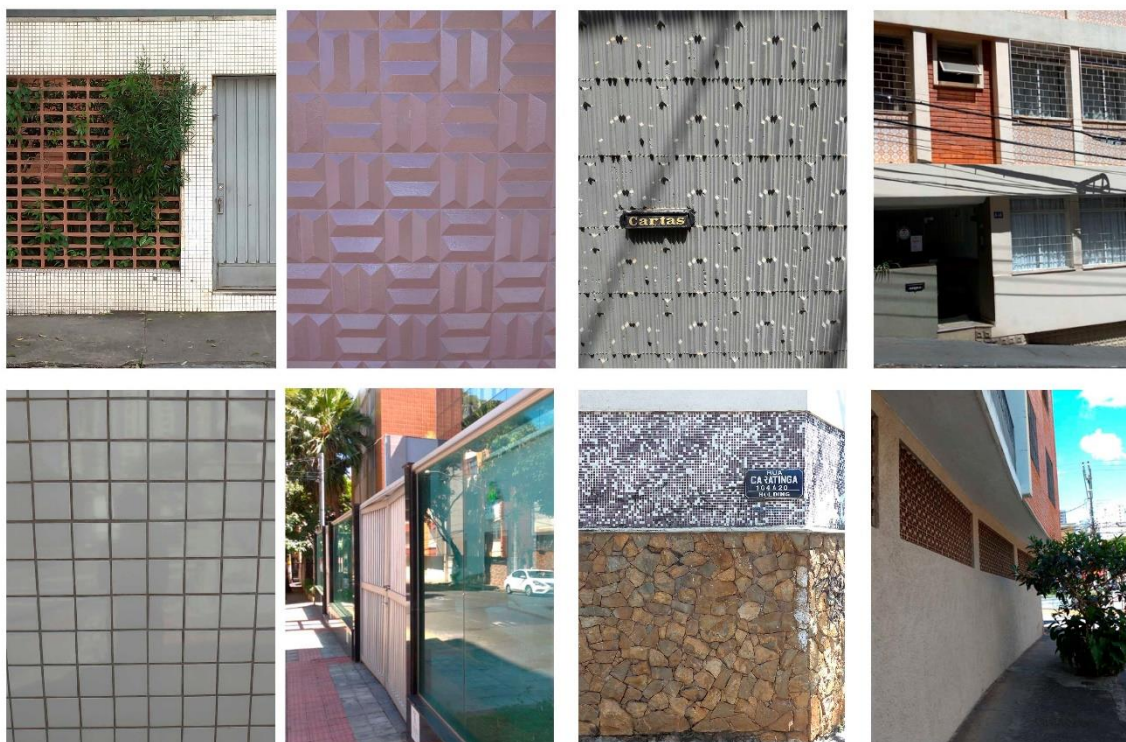
SUPERFÍCIES: As superfícies compõem e ocupam grande parte da nossa experiência urbana. As fachadas dos edifícios, os gradis, os pisos e calçadas bem como as ruas são superfícies imediatas que nos envolvem durante o nosso percurso urbano. São o primeiro plano, a figura frontal da nossa experiência urbana.

Figura 15 - Mapa de campo R. Vitória Marçola dimensão Superfícies



Fonte: Elaborado pelo autor sobre bases PRODABEL 2010

Figura 16 - Mosaico de superfícies R. Vitório Marçola



Fonte: Elaborado pelo autor com imagens do acervo do autor

Avaliação Crítica

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. As edificações apresentam riqueza e variedade de detalhes construtivos e revestimentos apropriada? **6**
2. Como é a recorrência de características construtivas e detalhes entre as edificações? **6**
3. As calçadas e pisos são adequados e confortáveis para a caminhada? **1**
4. Como é a permeabilidade visual entre as fachadas/gradis térreos e a rua? **5**
5. Como é a permeabilidade física entre as fachadas/gradis e a rua? **2**
6. Como é a relação entre os pavimentos superiores e a rua? **6**
7. Como é a oferta de espaços de transição público/privado? **2**
8. Como é a apropriação desses espaços pelas pessoas? **1**
9. As superfícies ajudam a caracterizar uma ambiência local positiva? Como? **5**

Nota final: 3,7

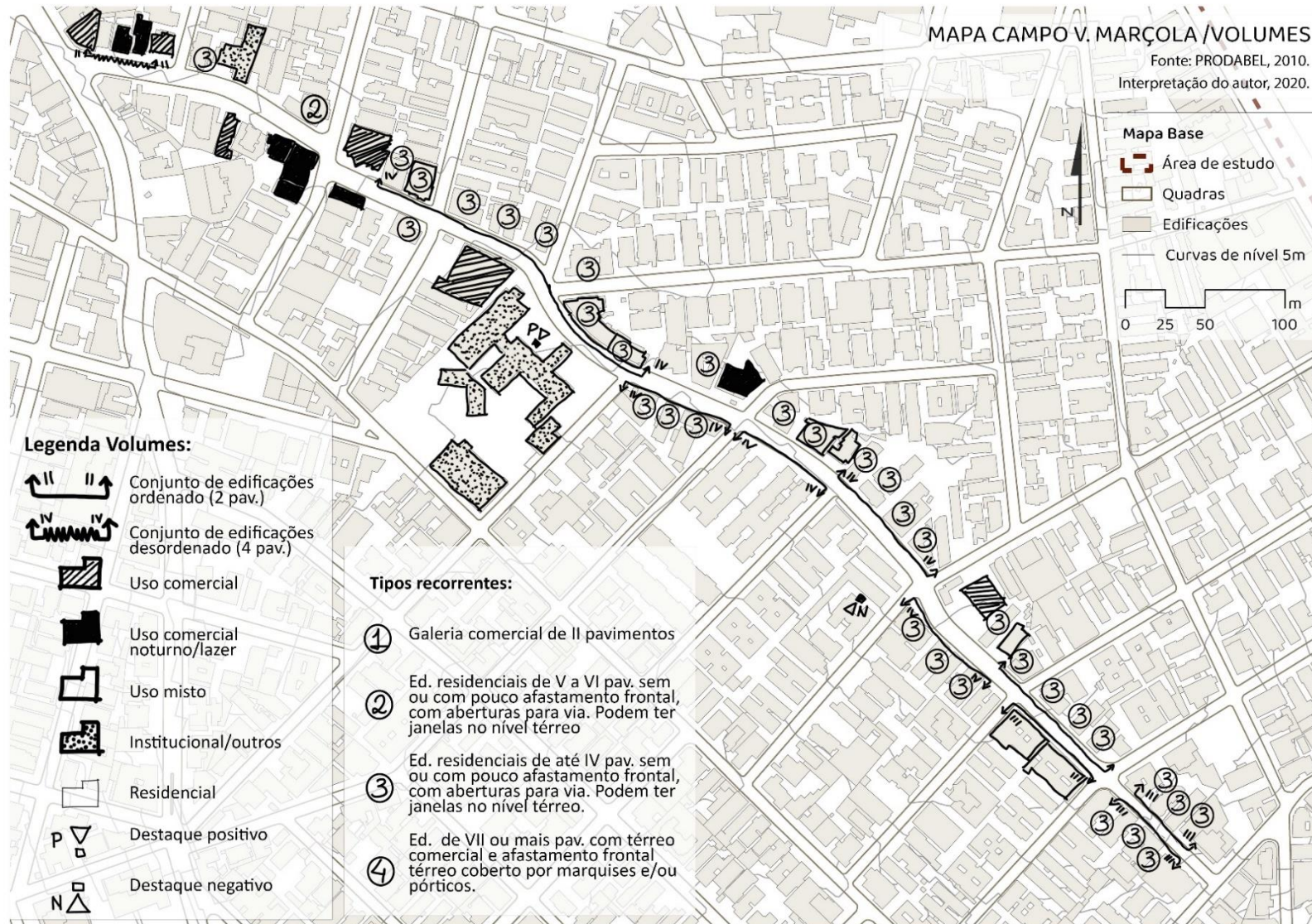
Escrever um breve parágrafo explicativo

As fachadas das edificações apresentam riqueza de materiais e texturas, devem ser destacados os tijolos, azulejos, cerâmicas e pedras utilizados como revestimento. Como as calçadas são

estreitas e a maioria das edificações não têm afastamento frontal, as fachadas e muros estão sempre muito próximas do pedestre e compõem parte importante do seu campo visual. As calçadas não se destacam de nenhuma forma, a não ser pela pouca largura. Existe um bom contato visual entre o interior das edificações e o exterior, proporcionado pelas janelas e aberturas no nível do pedestre e pavimentos superiores. Como as fachadas se localizam no alinhamento frontal dos lotes, o contato visual entre interior e exterior é potencializado. As transições físicas entre público-privado e interior exterior são abruptas e oferecem poucas oportunidades ou espaços de apropriação, em alguns locais onde existiriam elas são gradeadas e impedidas. Onde há espaços, no entanto, estes parecem ser bem apropriados, destaca-se a mureta em frente ao portão do colégio Arnaldo, onde muitos pais e responsáveis se sentam à espera dos alunos. Em geral as superfícies revestidas com pedras, cerâmicas e azulejos ajudam a caracterizar a via. Ainda assim, há muitas grades metálicas e em muitos pontos edificações e revestimentos começam a ser substituídos por vidros tipo blindex e muros de argamassa o que prejudica as possibilidades de continuidade e coesão visual (Figura 15 e Figura 16).

VOLUMES: Os volumes são as massas e objetos tridimensionais que, juntos, compõem a paisagem urbana. São principalmente as edificações, podendo ser também elementos como esculturas e vegetação urbana. O uso dos mesmos é igualmente importante para caracterizar a paisagem urbana

Figura 17 - Mapa de campo R. Vitória Marçola dimensão Volumes do local.



Fonte: Elaborado pelo autor sobre bases PRODABEL 2010

Figura 18 - Exemplos de tipos edifícios encontrados na R. Vitória Marçola



Galeria comercial de I a II pavimentos

Fonte: google street view



Edifícios residenciais de III a IV pav. sem afastamento frontal. Fonte: acervo do autor



Edifícios residenciais de V a VI pav. sem afastamento frontal. Fonte: acervo do autor

Fonte: Elaborado pelo autor com imagens do acervo do autor e google street view

Avaliação crítica

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A implantação das edificações nos lotes favorece a relação entre público e privado? **5**
2. Pode-se observar uma predominância no padrão de implantação das edificações nos lotes? **6**
3. A escala das edificações é apropriada às dimensões da via e ao seu entorno imediato? **6**
4. As edificações se relacionam adequadamente em termos de escala? **5**
5. As edificações formam conjuntos e agrupamentos coesos? **5**
6. As edificações apresentam diversidade e variedade entre si de forma a não causar monotonia? **6**
7. Como é a distribuição de usos comerciais e residenciais entre edificações? **5**
8. Há edificações que se destacam? Positivamente ou negativamente? Por que? **4**
9. Em geral, os volumes construídos contribuem positivamente para a experiência do pedestre? **5**

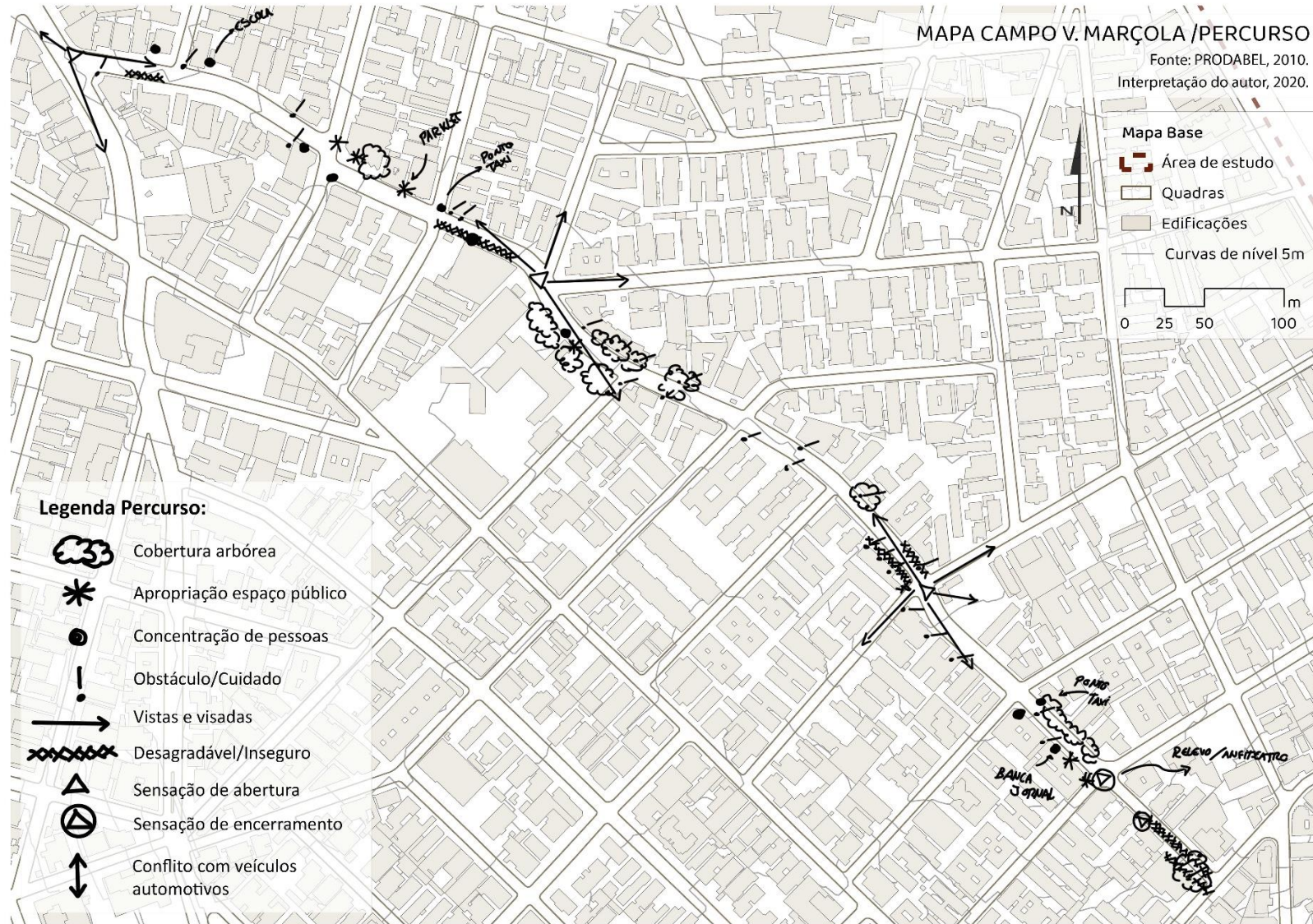
Nota final: 4,6

Escrever um breve parágrafo explicativo

As edificações mais antigas, de três a quatro andares, estão implantadas nos lotes de maneira muito semelhante, com sua fachada frontal rente ao alinhamento do lote e pouco afastamento lateral. Os usos comerciais no térreo parecem se beneficiar dessa proximidade com a rua e estreiteza das calçadas, uma vez que o contato do pedestre com o interior das lojas é potencializado. Predominam estas edificações de três e quatro pavimentos de uso misto e residencial, sua escala é relativamente constante, porém variam características edilícias, agregando coesão e diversidade ao percurso. A escola merece menção especial, pois se destaca tanto em termos de função quanto de forma, também articula e ancora o comércio no entorno. A escala e modo de implantação das edificações na via é condizente com seu entorno imediato. Destaca-se, entretanto, que as edificações mais recentes tendem a romper com o conjunto existente, em geral por apresentar afastamentos frontais maiores e ajardinados e nenhuma ocupação real no nível térreo, apenas portaria e garagem. Ainda, devido ao recuo e à inserção entre edificações alinhadas com o limite do lote, esses espaços permanecem vazios pois são muito pouco visíveis, ocasionando espaços escuros comprometendo a continuidade das fachadas na via. Em outros casos, edifícios residenciais de maior porte são afastados e apresentam muros nas divisas impedindo o contato visual entre os apartamentos e a rua (Figura 17 e Figura 18).

PERCURSO: O percurso caracteriza o deslocamento do pedestre pelo ambiente construído. Aspectos como orientação e localização espacial, referências paisagísticas, sensação de segurança e conforto, e sua percepção pelo pedestre são importantes para caracterizar a experiência da paisagem urbana.

Figura 19 - Mapa de campo R. Vitória Marçola dimensão Percurso



Fonte: Elaborado pelo autor sobre bases PRODABEL 2010

Figura 20 - Imagens de segmentos percorridos ao longo da R. Vitório Marçola



Fonte: Elaborado pelo autor com imagens do acervo do autor

Avaliação crítica

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A vegetação e arborização ao longo do trajeto contribuem para a experiência do pedestre? **2**
2. Há espaços e oportunidades adequados para apropriação do espaço público? (Sentar, recostar, abrigo da chuva e sol, esperar) **1**
3. O percurso do pedestre é agradável e sem obstáculos? **1**
4. A oferta de travessias seguras e confortáveis é apropriada? **3**
5. O comprimento dos quarteirões e a frequência de esquinas são apropriados? **6**
6. O percurso permite uma orientação espacial clara em relação ao entorno e à cidade? Como? **5**
7. O percurso apresenta vitalidade e dinamismo urbano? **5**
8. O percurso proporciona sensação de segurança para o pedestre? **5**
9. A área apresenta características espaciais próprias que a distinguem de outras regiões? Quais? **5**

Nota final: 3,7

Escrever um breve parágrafo explicativo

A arborização ao longo da via é variada, em alguns locais há presença de grandes exemplares arbóreos que fazem sombra considerável; em outros trechos as árvores são tão baixas que o pedestre tem que se desviar ou abaixar para passar pelas mesmas. A largura das calçadas não permite quase nenhum espaço público de apropriação para o pedestre, mesmo os pontos de ônibus não têm assento ou cobertura. O percurso do pedestre é dificultoso, as calçadas são irregulares, estreitas e com muitos obstáculos. Não há muitos pontos de travessia com faixa ou sinal de pedestre, exceções são encontradas em frente à ambas as escolas. As esquinas são frequentes e muitas delas polarizam usos comerciais e de lazer (esquinas com bares e restaurantes, sacolão e supermercado, pontos de taxi e comércio local). O percurso é caracterizado pela sinuosidade e baixa declividade da via, o que a diferencia das demais vias no entorno e a qualifica como escolha preferencial para o trajeto a pé. Destaca-se o relevo acentuado de ambos os lados e a referência da Serra do Curral, que pode ser vislumbrada ao fundo em alguns momentos (Figura 19 e Figura 20).

SÍNTESE E DIRETRIZES:

Avaliação total: 4,0

É característica importante da via a ocupação por edifícios residenciais e mistos de até quatro pavimentos. Sua implantação no alinhamento do lote proporciona muito contato entre interior e exterior, público e privado, conferindo à via certa atmosfera de bairro e proporcionando sensação de segurança para o pedestre. Os edifícios são compactos e próximos, permitindo densidade de moradores apesar da altimetria reduzida. Essa densidade, combinada ao movimento de pessoas causado pelas duas escolas, propicia rentabilidade para o comércio do bairro. Este está instalado principalmente ao longo da R. V. Marçola devido à sua baixa declividade e abundância de esquinas e pontos de encontro e dispersão de pessoas.

A implantação das edificações, apesar de contribuir para a permeabilidade visual entre interior e exterior, limita as oportunidades de espaços de transição entre o público e o privado. Este fato, bem como as calçadas muito estreitas e cheias de obstáculos, torna a caminhada pouco acessível e muitas vezes desconfortável. A diversidade de revestimentos e materiais nas edificações alivia significativamente o desconforto e a monotonia que poderiam ser causados pela proximidade das fachadas com o pedestre. Nota-se que os revestimentos de tijolos são presença constante ao longo de todo o percurso, e contribuem para a construção de uma unidade paisagística.

Novas edificações não apresentam usos relevantes para a experiência do pedestre no térreo. Os afastamentos frontais ajardinados, quando localizados entre duas edificações alinhadas à testada

do lote, tornam-se escuros e pouco visíveis causando sensação de insegurança nos pedestres. As fachadas destes edifícios, por estarem recuadas, prejudicam a continuidade visual das superfícies no percurso, fato agravado pela maior quantidade de pavimentos e menor quantidade de aberturas na fachada frontal dos mesmos.

Algumas diretrizes e recomendações para reforçar as características positivas da paisagem urbana ao longo da via e para a melhoria da experiência do pedestre são:

- O alargamento das calçadas em direção ao eixo da via por meio da remoção de faixas de estacionamento de automóveis e não em direção aos lotes por meio de afastamentos frontais.
- Viabilização de espaços públicos de convivência como parklets e esquinas alargadas e dotadas de mobiliário urbano adequado
- A restrição altimétrica para novas edificações em até 5 pavimentos para evitar que novos empreendimentos com mais pavimentos se insiram nos conjuntos identificados, quebrando a continuidade paisagística da via.
- Estabelecimento de afastamento frontal alinhado às edificações adjacentes.
- Incentivo ao uso comercial nos pavimentos térreos, dada a vocação da via para comércio local.
- Preenchimento da arborização urbana nos locais onde não há e supressão de exemplares de porte pequeno e copa baixa que se tornam obstáculos nas calçadas e bloqueiam a iluminação noturna.
- Incentivo à adoção de revestimentos diversos e diferenciados como pedras, tijolos e cerâmicas trabalhadas nas fachadas e gradis das construções.
- Instalação de travessias de pedestre mais confortáveis e seguras entre ambos os lados da R. Vitória Marçola, principalmente nas esquinas.

4.1.2 Aplicação R. Francisco Deslandes Trecho 01

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA

Nome da Rua: R. Francisco Deslandes trecho 01 (R. Pium-í até R. Cristina)

Data e hora: 12 de julho de 2020 – 11:30 às 12:30

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira

SUPERFÍCIES: As superfícies compõem e ocupam grande parte da nossa experiência urbana. As fachadas dos edifícios, os gradis, os pisos e calçadas bem como as ruas são superfícies imediatas que nos envolvem durante o nosso percurso urbano. São o primeiro plano, a figura frontal da nossa experiência urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. As edificações apresentam riqueza e variedade de detalhes construtivos e revestimentos apropriada? **3**
2. Como é a recorrência de características construtivas e detalhes entre as edificações? **2**
3. As calçadas e pisos são adequados e confortáveis para a caminhada? **5**
4. Como é a permeabilidade visual entre as fachadas/gradis térreos e a rua? **3**
5. Como é a permeabilidade física entre as fachadas/gradis e a rua? **3**
6. Como é a relação entre os pavimentos superiores e a rua? **3**
7. Como é a oferta de espaços de transição público/privado? **2**
8. Como é a apropriação desses espaços pelas pessoas? **2**
9. As superfícies ajudam a caracterizar uma ambiência local positiva? Como? **3**

Nota final: 2,9

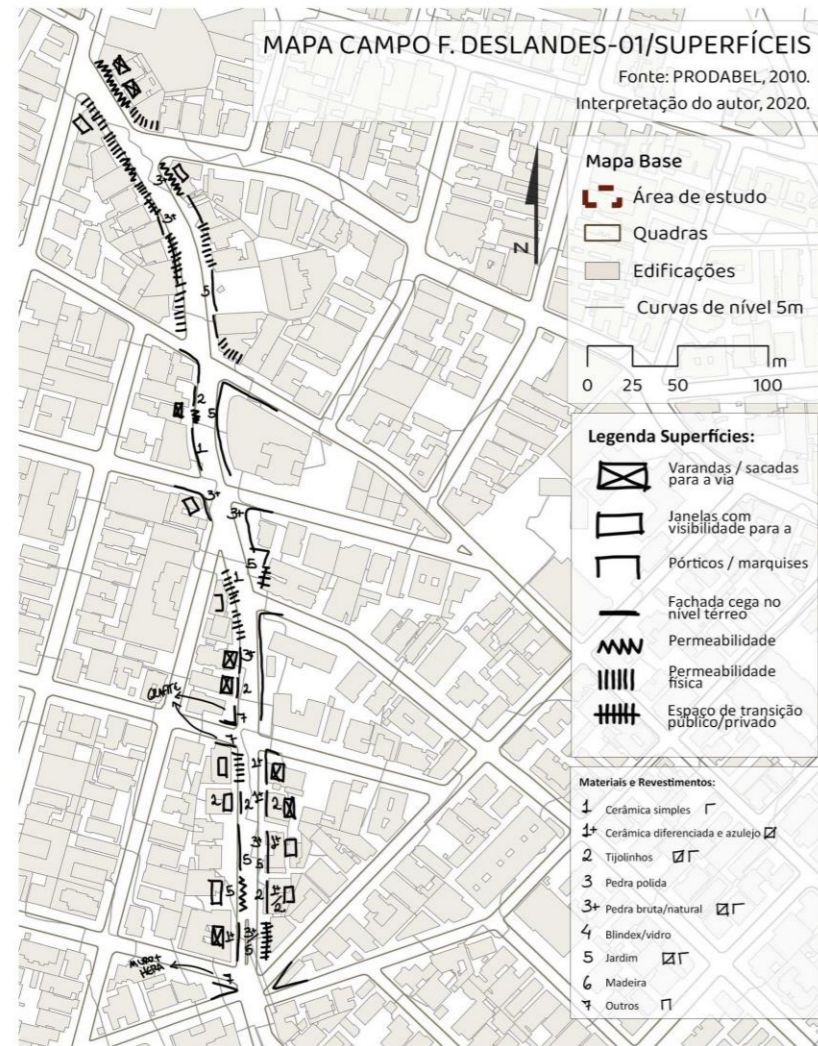
Escrever um breve parágrafo explicativo

Há diversidade de materiais e texturas, porém concentradas em alguns segmentos. A mesma coisa pode ser dita em relação à permeabilidade física e visual. Alguns edifícios de grande porte ocupam grande parte dos quarteirões e não apresentam qualquer permeabilidade visual ou física entre interior e exterior, se destacando negativamente. Há algumas edificações com detalhes e características que engajam o observador, tanto no nível térreo quanto nos níveis superiores, no entanto, há muitas que são monótonas ou simplesmente invisíveis atrás dos muros construídos nas divisas. Pode-se dizer que algumas edificações se destacam positivamente e outras negativamente de forma individual, não havendo a possibilidade de caracterizar conjuntos arquitetônicos. Em alguns trechos as superfícies caracterizam ambiências positivas como no

Figura 21- Ficha de campo R. Francisco Deslandes trecho 01

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA - R. FRANCISCO DESLANDES TRECHO 01 (R. Pium-í a R. Cristina)

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira
Data e hora: 12 de julho de 2020 \ 11:30 às 12:30



MOZAICO DE SUPERFÍCIES:



Superfícies urbanas encontradas ao longo do Trecho 01 da R. Francisco Deslandes

MOZAICO DE VOLUMES:

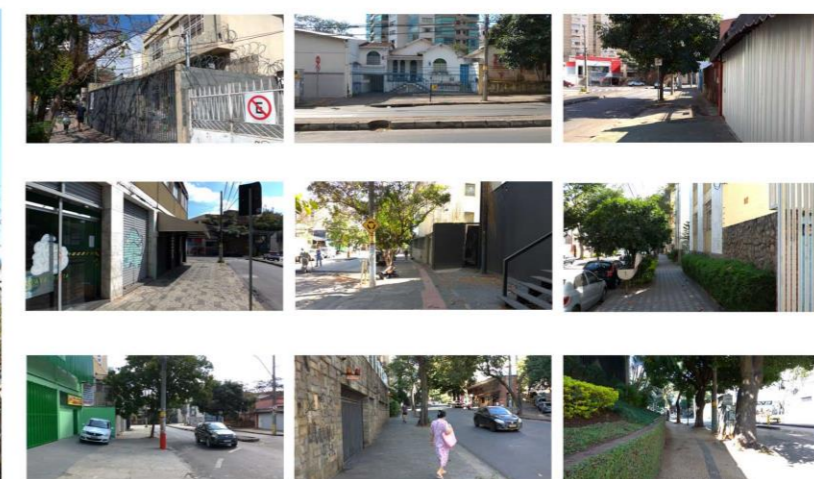


Casas adaptadas para uso comercial

Edifícios residenciais de III a IV pav. sem afastamento frontal.

Edifício residencial afastado da via com muitos pavimentos.

MOZAICO DE PERCURSOS:



Trechos e segmentos registrados pelo observador ao longo do percurso.

Fonte: todas as imagens aqui reproduzidas pertencem ao acervo do autor e foram fotografadas entre julho e agosto de 2020

Fonte: organizado pelo autor

quarteirão entre as ruas Rio Verde e Cristina. Com exceção deste, as superfícies não são contínuas ou ritmadas, não há integração suficiente entre elas para que se possa caracterizar uma ambiência urbana enriquecedora (Figura 21).

VOLUMES: Os volumes são as massas e objetos tridimensionais que, juntos, compõem a paisagem urbana. São principalmente as edificações, podendo ser também elementos como esculturas e vegetação urbana. O uso dos mesmos é igualmente importante para caracterizar a paisagem urbana do local.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A implantação das edificações nos lotes favorece a relação entre público e privado? **3**
2. Pode-se observar uma predominância no padrão de implantação das edificações nos lotes? **3**
3. A escala das edificações é apropriada às dimensões da via e ao seu entorno imediato? **4**
4. As edificações se relacionam adequadamente em termos de escala? **2**
5. As edificações formam conjuntos e agrupamentos coesos? **2**
6. As edificações apresentam diversidade e variedade entre si de forma a não causar monotonia? **6**
7. Como é a distribuição de usos comerciais e residenciais entre edificações? **3**
8. Há edificações que se destacam? Positivamente ou negativamente? Por que? **3**
9. Em geral, os volumes construídos contribuem positivamente para a experiência do pedestre? **3**

Nota final: 3,2

Escrever um breve parágrafo explicativo

Em geral as edificações são implantadas próximas à via, apesar de haver um número considerável de exemplos de edificações recuadas e fachadas cegas. Não há muitas edificações de uso misto, a maioria é residencial ou comercial, este tende a estar localizado no pavimento térreo com o afastamento frontal livre e acessível. O uso residencial predominante é de pequenos edifícios de três a quatro pavimentos localizados próximos da via, com aberturas nas fachadas frontais e varandas/sacadas. Há exceções caracterizadas por grandes torres residenciais com grande afastamento frontal e separadas da rua por muros e andares de garagem. Essas mesmas edificações se destacam em termos de altimetria e escala, contrastando com o entorno edificado. Há também alguns galpões e residências unifamiliares que foram

adaptados ao uso comercial de forma desordenada, não contribuindo para a coesão ou continuidade visual dos quarteirões onde se localizam. Não foram identificados elementos ou edificações que atuam como marcos ou referências locais. Não há consistência volumétrica suficiente entre as edificações para caracterizar conjuntos ordenados. Uma possível exceção a essa regra é o último quarteirão percorrido entre as ruas Rio Verde e Cristina. (Figura 21)

PERCURSO:

O percurso caracteriza o deslocamento do pedestre pelo ambiente construído. Aspectos como orientação e localização espacial, referências paisagísticas, sensação de segurança e conforto, e sua percepção pelo pedestre são importantes para caracterizar a experiência da paisagem urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A vegetação e arborização ao longo do trajeto contribuem para a experiência do pedestre? **3**
2. Há espaços e oportunidades adequados para apropriação do espaço público? (sentar, recostar, abrigo da chuva e sol, esperar) **3**
3. O percurso do pedestre é agradável e sem obstáculos? **5**
4. A oferta de travessias seguras e confortáveis é apropriada? **4**
5. O comprimento dos quarteirões e a frequência de esquinas são apropriados? **5**
6. O percurso permite uma orientação espacial clara em relação ao entorno e à cidade? Como? **5**
7. O percurso apresenta vitalidade e dinamismo urbano? **4**
8. O percurso proporciona sensação de segurança para o pedestre? **5**
9. A área apresenta características espaciais próprias que a distinguem de outras regiões? Quais? **4**

Nota final: 4,2

Escrever um breve parágrafo explicativo

A vegetação é abundante e de grande porte entre a R. Montes Claros e a R. Cristina. Já nos primeiros dois quarteirões a arborização é mais esparsa e há longos trechos da calçada não sombreados. Há poucos espaços apropriáveis e poucas oportunidades de pausa e descanso ao longo do percurso. As calçadas são largas e confortáveis com poucos obstáculos e as travessias das ruas perpendiculares são demarcadas com faixas de pedestre e, em alguns casos, semáforo. Há, porém, poucas oportunidades de travessia entre um lado e outro da R. Francisco Deslandes. O percurso é sinuoso e caracterizado pelo fundo do vale, contrastando com as vias

perpendiculares que são mais retilíneas e regulares. Percebe-se que a R. Francisco Deslandes é a rota preferencial de muitos pedestres em ambos os sentidos, há trechos desagradáveis, muito em função dos muros, grades e cercas separando a calçada das edificações. O percurso não se destaca de outras regiões devido às suas características espaciais, não há continuidade ou coerência suficiente entre os volumes edificados e não há marcos ou elementos de destaque para caracterizarem referências locais. Há, no entanto, algumas casas com características históricas e fachadas preservadas no primeiro quarteirão, entre as R. Pium-í e Vitória Marçola, que devem conservadas (Figura 21).

Síntese e diretrizes

Avaliação: 3,4

Percebe-se no trecho analisado certo resquício de modos de ocupação urbana originais da área, porém com elevado grau de transformação e fragmentação. Há torres residenciais que ocupam grande parcela dos quarteirões, e se destacam negativamente pelas fachadas cegas e pouca ou nenhuma relação visual entre os apartamentos e a via pública. Destaca-se também a adaptação de casas unifamiliares para o uso comercial que muitas vezes acaba por descaracterizá-las, rompendo a coerência arquitetônica e volumétrica que poderia existir no conjunto.

As calçadas têm potencial para instalação de mobiliário urbano e apropriação pelos pedestres ou comerciantes, no entanto, as longas fachadas cegas dos grandes edifícios colocam desafios para a apropriação desses espaços.

Diretrizes:

- Viabilizar a implantação de ciclofaixa ao longo de toda a via
- Reconstituir a arborização urbana nos trechos áridos principalmente nos quarteirões entre a R. Pium-í e Montes Claros.
- Desencorajar o remembramento de lotes para evitar a construção de edificações unicamente residenciais de grande porte.
- Incentivar empreendimentos mistos com fachadas térreas ativas ao longo de todo o percurso.
- Restringir o recuo dos pavimentos superiores em relação aos pavimentos térreos a fim de potencializar a relação entre os primeiros e a rua.

- Estabelecer o afastamento frontal desobstruído de 1,5m para novas edificações, a fim de criar a regularidade visual ao longo da via e incentivar a permeabilidade visual e física entre edificações e a rua.
- Preservar os exemplares de edificações residenciais unifamiliares com características ecléticas e neocoloniais existentes. Possivelmente adaptá-los para uso comercial e de lazer sem descaracterizar as fachadas e volumetria.

4.1.3 Aplicação R. Francisco Deslandes Trecho 02

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA

Nome da Rua: R. Francisco Deslandes trecho 02 (R. Cristina até Parque Julien Rien)

Data e hora: 12 de julho de 2020 – 11:30 às 12:30

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira

SUPERFÍCIES: As superfícies compõem e ocupam grande parte da nossa experiência urbana. As fachadas dos edifícios, os gradis, os pisos e calçadas bem como as ruas são superfícies imediatas que nos envolvem durante o nosso percurso urbano. São o primeiro plano, a figura frontal da nossa experiência urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

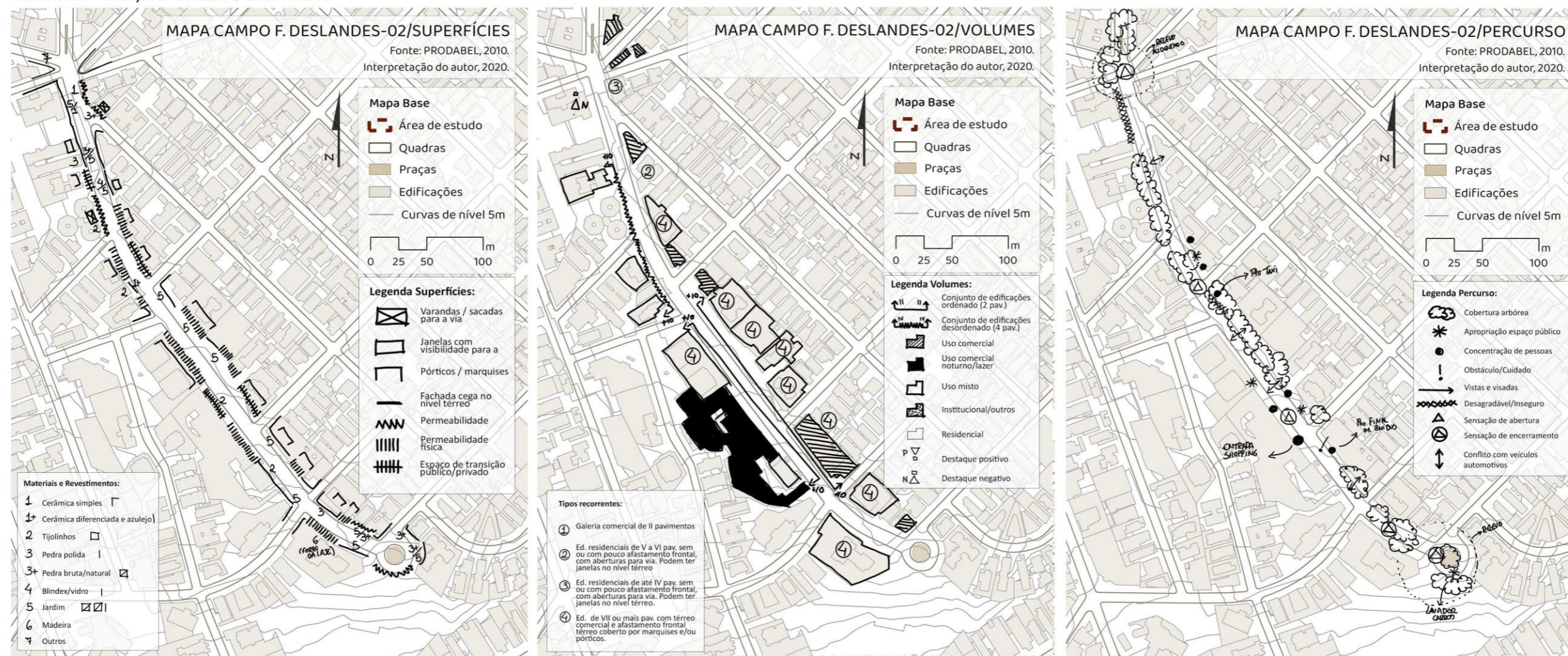
1. As edificações apresentam riqueza e variedade de detalhes construtivos e revestimentos apropriada? **2**
2. Como é a recorrência de características construtivas e detalhes entre as edificações? **5**
3. As calçadas e pisos são adequados e confortáveis para a caminhada? **6**
4. Como é a permeabilidade visual entre as fachadas/gradis térreos e a rua? **6**
5. Como é a permeabilidade física entre as fachadas/gradis e a rua? **6**
6. Como é a relação entre os pavimentos superiores e a rua? **1**
7. Como é a oferta de espaços de transição público/privado? **5**
8. Como é a apropriação desses espaços pelas pessoas? **3**
9. As superfícies ajudam a caracterizar uma ambiência local positiva? Como? **5**

Nota final: 4,3

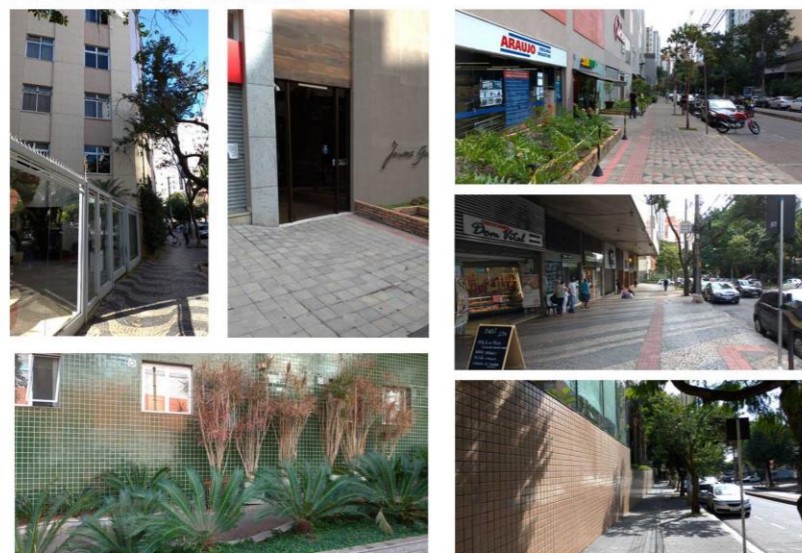
Figura 22- Ficha de campo R. Francisco Deslandes trecho 02

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA - R. FRANCISCO DESLANDES TRECHO 02 (R. Cristina até Parque Julien Rien)

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira
 Data e hora: 12 de julho de 2020 \ 11:30 às 12:30



MOZAICO DE SUPERFÍCIES:



Superfícies urbanas encontradas ao longo do Trecho 01 da R. Francisco Deslandes

MOZAICO DE VOLUMES:



Edifícios tipo 4 de uso comercial

Edifício tipo 4 de uso misto

MOZAICO DE PERCURSOS:



Trechos e segmentos registrados pelo observador ao longo do percurso.

Fonte: organizado pelo autor

Fonte: todas as imagens aqui reproduzidas pertencem ao acervo do autor e foram fotografadas entre julho e agosto de 2020

Escrever um breve parágrafo explicativo

As calçadas são largas e confortáveis, os pisos apresentam variedade de textura e desenhos em pedra portuguesa e lajotas de concreto coloridas. Os revestimentos das edificações são predominantemente cerâmicas monocromáticas e argamassas. No entanto, a grande quantidade de lojas e vitrines nos pavimentos térreos comerciais permite permeabilidade visual e física entre este pavimento e a rua. Os espaços de transição são abundantes devido aos recuos frontais sob pórticos e marquises dos pavimentos superiores, mas não pareceram bem aproveitados pelos comerciantes ou pedestres. As edificações em geral são pobres em detalhes, além disso, predomina a visibilidade dos pavimentos de garagem e os térreos cujas aberturas dominam grande parte das fachadas no nível da rua. A característica principal que se destaca e é recorrente em muitas edificações é a existência de pórticos e marquises com pé direito elevado para abrigar o comércio no nível térreo (Figura 22).

VOLUMES: Os volumes são as massas e objetos tridimensionais que, juntos, compõem a paisagem urbana. São principalmente as edificações, podendo ser também elementos como esculturas e vegetação urbana. O uso dos mesmos é igualmente importante para caracterizar a paisagem urbana do local.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A implantação das edificações nos lotes favorece a relação entre público e privado? **5**
2. Pode-se observar uma predominância no padrão de implantação das edificações nos lotes? **6**
3. A escala das edificações é apropriada às dimensões da via e ao seu entorno imediato? **2**
4. As edificações se relacionam adequadamente em termos de escala? **5**
5. As edificações formam conjuntos e agrupamentos coesos? **5**
6. As edificações apresentam diversidade e variedade entre si de forma a não causar monotonia? **3**
7. Como é a distribuição de usos comerciais e residenciais entre edificações? **2**
8. Há edificações que se destacam? Positivamente ou negativamente? Por que? **5**
9. Em geral, os volumes construídos contribuem positivamente para a experiência do pedestre? **4**

Nota final: 4,1

Escrever um breve parágrafo explicativo

As edificações nesse trecho atuam de forma ambígua em relação à experiência do pedestre e à paisagem urbana. Ao mesmo tempo em que seu uso misto e alta densidade de pessoas sustentam uma atividade comercial intensa e diversa nos pavimentos térreos, a construção de estacionamentos sobre o térreo recuado impede que haja qualquer relação visual entre os andares superiores e a via. Essa característica faz com que os pedestres tenham seu campo visual dominado pela fachada térrea e obstruído pelas lajes e fachadas dos pavimentos de estacionamento logo acima.

A escala das edificações (altimetria, tamanho do lote e comprimento da fachada frontal) destoa consideravelmente do seu entorno imediato, principalmente considerando a porção a leste do bairro Anchieta (deve-se ressaltar que essa área está em processo acelerado de transformação e verticalização), no entanto, estas edificações existem em número suficiente e em posição apropriada para criar um conjunto arquitetônico coeso e coerente entre si (Figura 22).

PERCURSO (repensar o percurso enquanto o ato/experiência de caminhar):

O percurso caracteriza o deslocamento do pedestre pelo ambiente construído. Aspectos como orientação e localização espacial, referências paisagísticas, sensação de segurança e conforto, e sua percepção pelo pedestre são importantes para caracterizar a experiência da paisagem urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A vegetação e arborização ao longo do trajeto contribuem para a experiência do pedestre? **6**
2. Há espaços e oportunidades adequados para apropriação do espaço público? (sentar, recostar, abrigo da chuva e sol, esperar) **5**
3. O percurso do pedestre é agradável e sem obstáculos? **6**
4. A oferta de travessias seguras e confortáveis é apropriada? **6**
5. O comprimento dos quarteirões e a frequência de esquinas são apropriados? **4**
6. O percurso permite uma orientação espacial clara em relação ao entorno e à cidade? Como? **4**
7. O percurso apresenta vitalidade e dinamismo urbano? **6**
8. O percurso proporciona sensação de segurança para o pedestre? **5**

9. A área apresenta características espaciais próprias que a distinguem de outras regiões? Quais? **6**

Nota final: 5,3

Escrever um breve parágrafo explicativo

O espaço público é majoritariamente agradável e convidativo, os jardins são bem mantidos e abundantes e as calçadas são largas, no entanto, subutilizadas pelos pedestres devido à ausência de mobiliário e oportunidades de apropriação. Este fato os caracteriza fundamentalmente como espaços de passagem e não de permanência. Neste sentido, a caminhada é agradável com ofertas seguras de travessias. Os quarteirões são longos se comparados ao restante do bairro, mas a diversidade de usos e a dinâmica comercial atenuam consideravelmente essa sensação. A pouca visibilidade entre o pedestre e os pavimentos superiores dos edifícios torna quase imperceptível o uso residencial intenso existente. O uso comercial do nível térreo potencializado pelo shopping, os edifícios de maior porte e altimetria, a largura da via e calçadas e a baixa declividade caracterizam a área como uma centralidade intensa, contrastando com a predominância residencial do entorno (Figura 22).

Síntese e diretrizes

Avaliação: 4,6

Esse trecho da R. Francisco Deslandes se destaca do seu entorno imediato em termos de forma e função, reforçando um carácter paisagístico único. Aspectos como a escala e altimetria dos edifícios, largura da via e calçadas, arborização urbana, uso comercial no nível térreo com presença marcada e característica de pórticos e marquises sobre as calçadas e lojas caracterizam a paisagem urbana. Equipamentos como o Shopping Anchieta que contam com comércio de maior porte como supermercado e lojas de departamento, bem como bares e restaurantes potencializam o carácter de centralidade local.

É importante destacar que apesar da constituição de uma centralidade local com uso intenso do nível térreo durante o período diurno parece haver certo desequilíbrio após o fim do horário comercial. Devido à separação física e visual entre os apartamentos e o nível da rua, durante o período noturno as calçadas se tornam escuras (espaços recuados sob as marquises e lojas fechadas) e vazias, pois não há incentivos à ocupação desses espaços por moradores e pedestres. Além disso, as torres comerciais contam com amplas áreas de lazer social o que não incentiva os moradores a saírem na rua após o anoitecer. Não há bares e restaurantes o suficiente para movimentar as ruas e a maioria dos existentes estão localizados no shopping que é

demasiadamente hermético e internalizado, contando apenas com um acesso para pedestres. Por fim, o shopping conta com estacionamento, o que permite que os deslocamentos sejam feitos de carro, limitando a penetração de pedestres nas vias do entorno durante o período noturno. Desta forma, as fachadas que são ativas e dinâmicas de dia, se tornam fachadas cegas à noite e os pórticos e marquises se tornam barreiras visuais entre as habitações e as calçadas, caracterizando uma ambiência de desconforto e insegurança.

Diretrizes:

- Incentivar a instalação de equipamentos e usos noturnos como cinemas, bares, restaurantes e possivelmente apoios para pontos de taxi e de motoristas de aplicativo.
- Dotar o espaço público de mobiliário urbano confortável e boa iluminação pública para incentivar a permanência de pessoas durante todos os períodos do dia e após o horário comercial.
- Novas edificações devem apresentar afastamento frontal equivalente às adjacentes.
- Estabelecer os pórticos no nível térreo com uso comercial como diretriz de projeto para novas edificações, a fim de potencializar e preservar esta característica paisagística.
- Restringir as possibilidades de recuo dos pavimentos superiores para reforçar a relação entre os mesmos e a rua.
- Estabelecer uma quota de terreno por unidade habitacional que seja baixa e estimule o adensamento na região com muitas unidades residenciais de menor área. Isto poderia também incentivar a ocupação por jovens adultos e casais sem filhos, em consonância com os usos de lazer noturno pretendido.
- Estimular a construção de unidades habitacionais sem vagas de garagem para potencializar a caminhabilidade ao longo do dia e da noite.

4.1.4 Aplicação Av. Uruguai

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA

Nome da Rua: Av. Uruguai

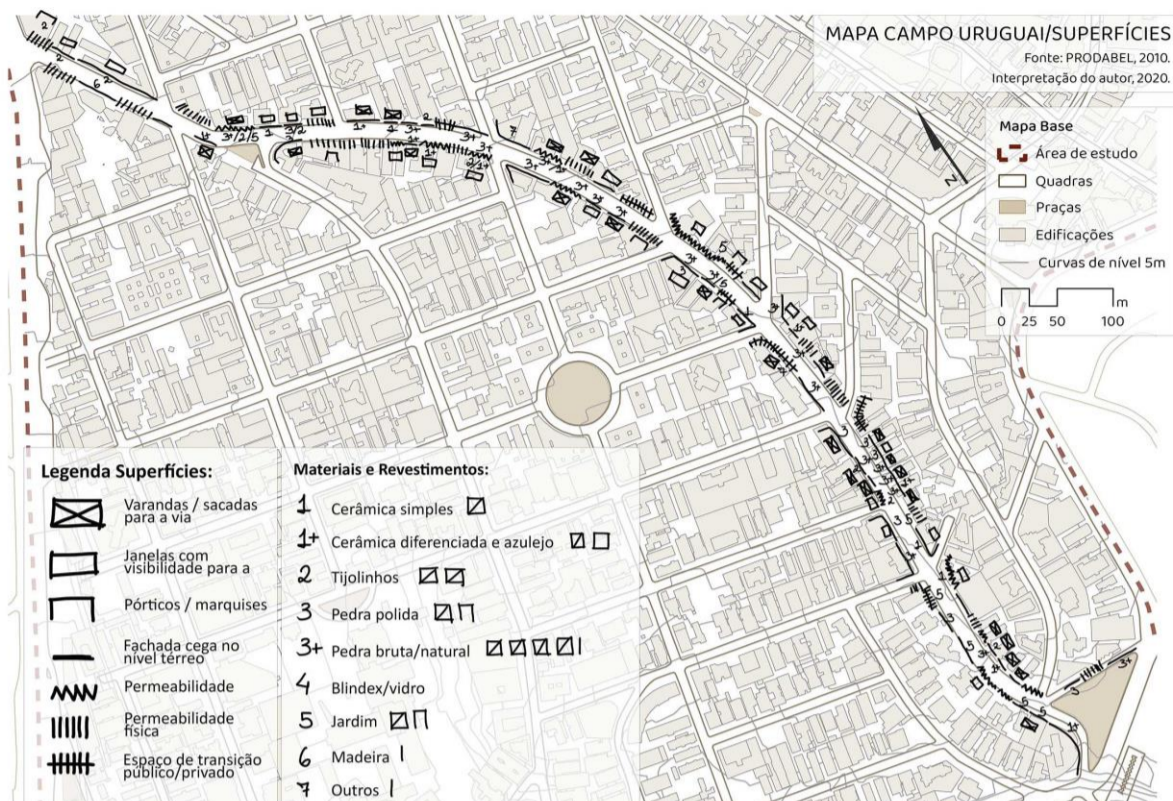
Data e hora: 17 de julho de 2020 – 11:30 às 12:30

Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira

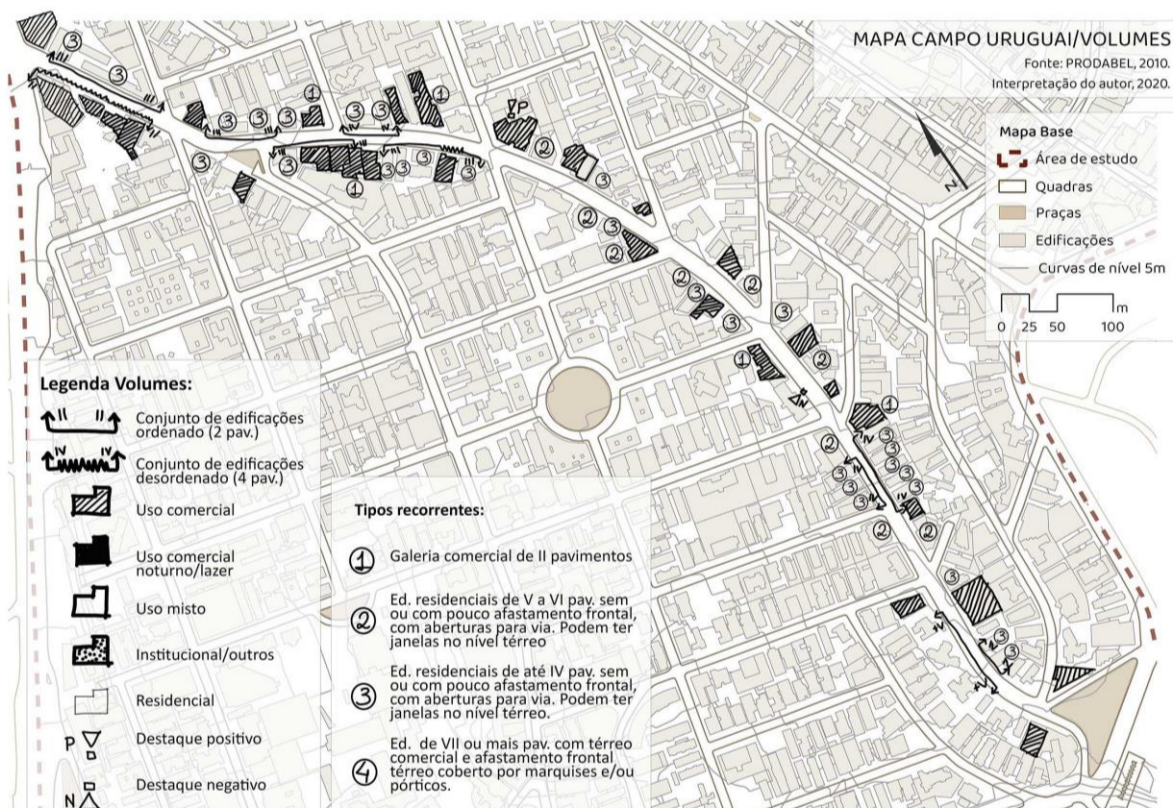
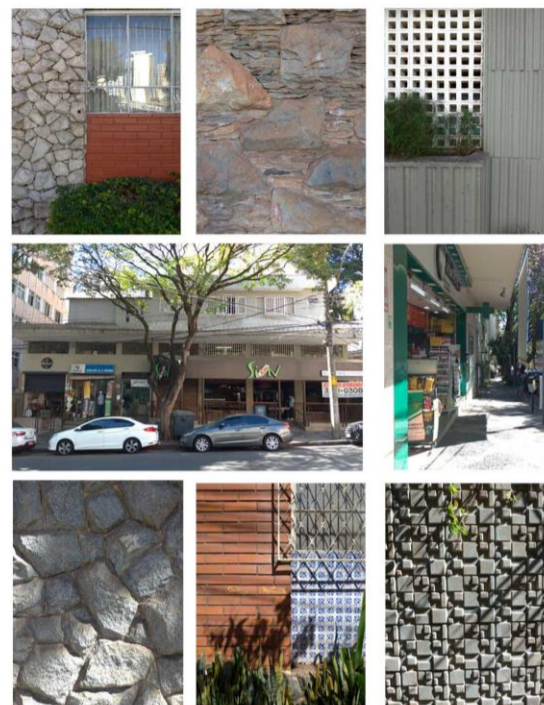
Figura 23 - Ficha de campo Av. Uruguai

FICHA DE LEITURA E AVALIAÇÃO CRÍTICA - AV. URUGUAI

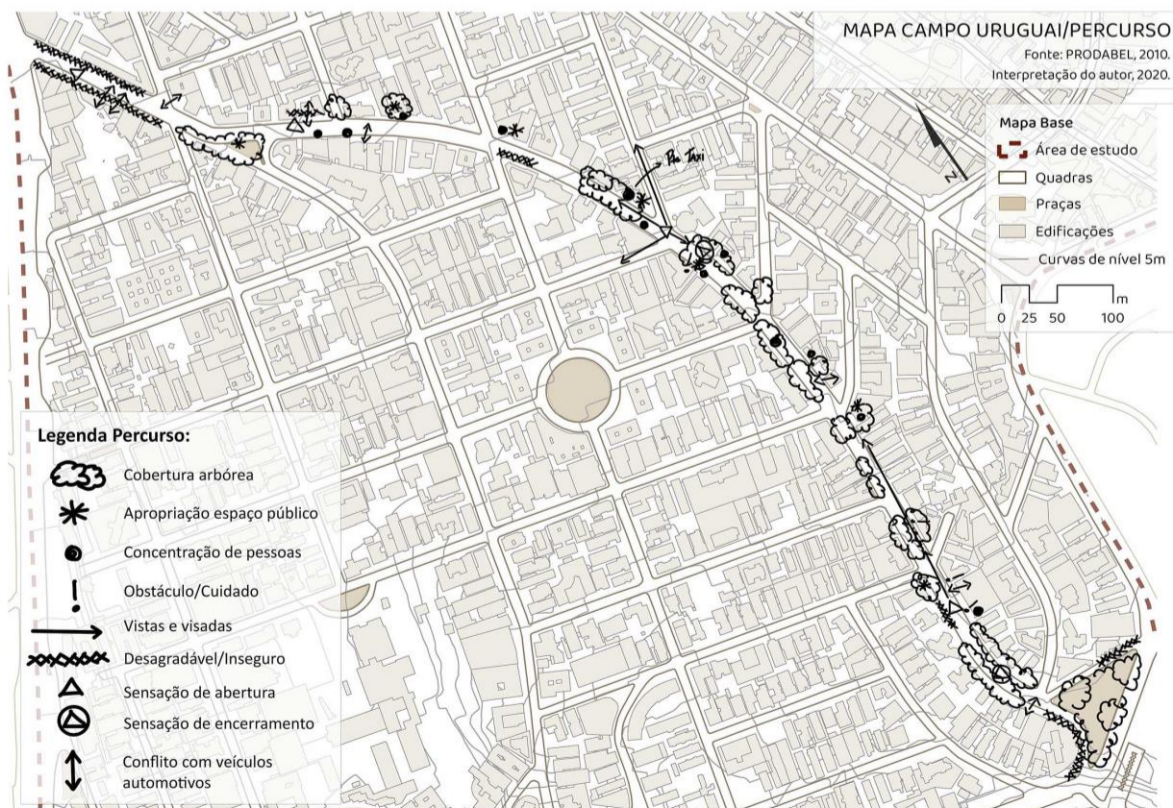
Avaliador: Henrique Vianna Lopes Teixeira
 Data e hora: 17 de julho de 2020 \ 11:30 às 12:30



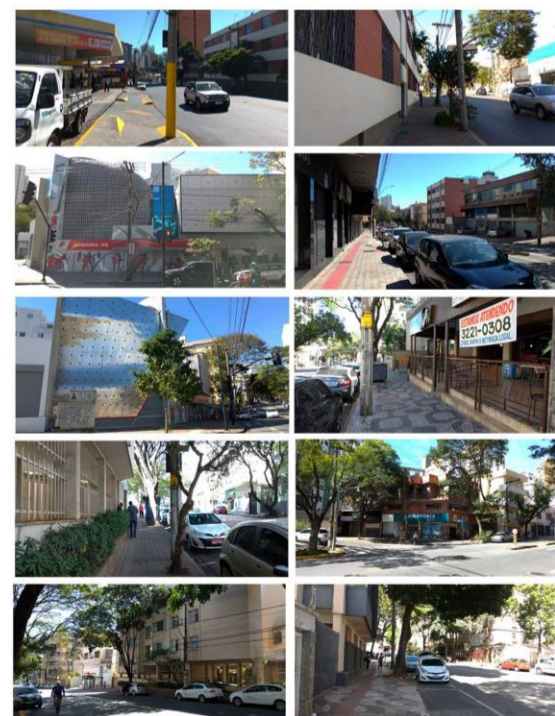
MOZAICO DE SUPERFÍCIES:
 Superfícies urbanas encontradas ao longo do Trecho 01 da R. Francisco Deslandes



MOZAICO DE VOLUMES:



MOZAICO DE PERCURSOS:
 Trechos e segmentos registrados pelo observador ao longo do percurso.



Fonte: todas as imagens aqui reproduzidas pertencem ao acervo do autor e foram fotografadas entre julho e agosto de 2020
 Fonte: organizado pelo autor

SUPERFÍCIES: As superfícies compõem e ocupam grande parte da nossa experiência urbana. As fachadas dos edifícios, os gradis, os pisos e calçadas bem como as ruas são superfícies imediatas que nos envolvem durante o nosso percurso urbano. São o primeiro plano, a figura frontal da nossa experiência urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. As edificações apresentam riqueza e variedade de detalhes construtivos e revestimentos apropriada? **5**
2. Como é a recorrência de características construtivas e detalhes entre as edificações? **5**
3. As calçadas e pisos são adequados e confortáveis para a caminhada? **6**
4. Como é a permeabilidade visual entre as fachadas/gradis térreos e a rua? **5**
5. Como é a permeabilidade física entre as fachadas/gradis e a rua? **5**
6. Como é a relação entre os pavimentos superiores e a rua? **5**
7. Como é a oferta de espaços de transição público/privado? **4**
8. Como é a apropriação desses espaços pelas pessoas? **3**
9. As superfícies ajudam a caracterizar uma ambiência local positiva? Como? **5**

Nota final: 4,8

Escrever um breve parágrafo explicativo

As fachadas e superfícies ao longo da via apresentam grande diversidade de texturas e revestimentos. Há uma grande proporção de fachadas ativas ao longo da via com poucas fachadas cegas ou muros, e, portanto, permeabilidade visual e física entre as edificações e a rua. Há espaço e potencial para a apropriação de calçadas e áreas de transição entre o uso público e privado. Algumas edificações apresentam detalhes construtivos e de revestimentos, e alguns desses detalhes são comuns a mais de uma edificação. É o exemplo das sacadas e varandas frontais nos edifícios residenciais que avançam sobre a calçada. As superfícies contribuem para a ambiência urbana por promoverem grande contato entre espaços privados e públicos através da abundância de aberturas e proximidade das mesmas ao pedestre. Também apresentam riqueza de detalhes, texturas e materiais que contribuem para a experiência no percurso (Figura 23).

VOLUMES: Os volumes são as massas e objetos tridimensionais que, juntos, compõem a paisagem urbana. São principalmente as edificações, podendo ser também elementos como esculturas e vegetação urbana. O uso dos mesmos é igualmente importante para caracterizar a paisagem urbana do local.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A implantação das edificações nos lotes favorece a relação entre público e privado? **5**
2. Pode-se observar uma predominância no padrão de implantação das edificações nos lotes? **6**
3. A escala das edificações é apropriada às dimensões da via e ao seu entorno imediato? **6**
4. As edificações se relacionam adequadamente em termos de escala? **5**
5. As edificações formam conjuntos e agrupamentos coesos? **5**
6. As edificações apresentam diversidade e variedade entre si de forma a não causar monotonia? **6**
7. Como é a distribuição de usos comerciais e residenciais entre edificações? **6**
8. Há edificações que se destacam? Positivamente ou negativamente? Por que? **4**
9. Em geral, os volumes construídos contribuem positivamente para a experiência do pedestre? **5**

Nota final: 5,3

Escrever um breve parágrafo explicativo

Ao longo da Av. Uruguai, nota-se grande regularidade volumétrica e de implantação das edificações nos lotes. Percebe-se que à medida em que se desloca na via em direção à Praça JK há maior predominância de edifícios mais altos e com maior afastamento frontal e lateral. Apesar disso, é uma mudança gradual e alguns padrões construtivos permanecem predominantes ao longo do percurso. Exemplos são a abundância de aberturas nas fachadas frontais e a ausência de afastamento frontal em muitas edificações. A altimetria das edificações é constante e a largura das testadas dos lotes é regular. Há edificações que destoam das demais nesses quesitos, mas são a minoria. A Av. apresenta equilíbrio e diversidade de usos caracterizada por uma alternância entre edificações exclusivamente residenciais e comerciais de pequeno porte. Essa mistura proporciona vitalidade e dinamismo, além de contribuir para o uso intenso das calçadas e o volume de pedestres. Há poucas edificações de destaque, uma delas sendo a academia na esquina com a R. República Argentina, que se destaca por sua forma distinta em cúpula e pelos materiais e revestimentos utilizados. Pode-se dizer que o supermercado EPA também se destaca entre as edificações na porção mais ao sul da avenida por seu tamanho e importância comercial. Algumas edificações residenciais de grande porte, com afastamentos significativos e fachadas cegas no pavimento térreo se destacam negativamente (Figura 23).

PERCURSO:

O percurso caracteriza o deslocamento do pedestre pelo ambiente construído. Aspectos como orientação e localização espacial, referências paisagísticas, sensação de segurança e conforto, e sua percepção pelo pedestre são importantes para caracterizar a experiência da paisagem urbana.

Pouco apropriado 1 2 3 4 5 6 Muito apropriado

1. A vegetação e arborização ao longo do trajeto contribuem para a experiência do pedestre? **5**
2. Há espaços e oportunidades adequados para apropriação do espaço público? (sentar, recostar, abrigo da chuva e sol, esperar) **4**
3. O percurso do pedestre é agradável e sem obstáculos? **5**
4. A oferta de travessias seguras e confortáveis é apropriada? **5**
5. O comprimento dos quarteirões e a frequência de esquinas são apropriados? **6**
6. O percurso permite uma orientação espacial clara em relação ao entorno e à cidade? Como? **5**
7. O percurso apresenta vitalidade e dinamismo urbano? **6**
8. O percurso proporciona sensação de segurança para o pedestre? **6**
9. A área apresenta características espaciais próprias que a distinguem de outras regiões? Quais? **5**

Nota final: 5,2

Escrever um breve parágrafo explicativo

A vegetação e arborização na via são abundantes e adequadas. As calçadas são largas, confortáveis e sombreadas. Destaca-se negativamente o primeiro quarteirão, mais próximo da Av. Senhora do Carmo, no qual não há sequer uma árvore do lado esquerdo, o que contribui para torná-lo o pior quarteirão do ponto vista da experiência do pedestre em todo o percurso. Há abundância de esquinas e elas são, na maioria das vezes, ocupadas por pequenos edifícios comerciais. Há oferta de travessias seguras com sinal de trânsito para pedestres e faixa de pedestres. Destaca-se a grande quantidade de ciclistas e o potencial cicloviário existente. O percurso é praticamente plano e também caracterizado por um fundo de vale com as vias perpendiculares em ambos os lados em sentido ascendente. A largura da via, a baixa declividade, a sinuosidade, bem como o grande dinamismo comercial com usos residenciais e comerciais equilibrados e bem distribuídos caracterizam a via como corredor local e a distinguem do seu entorno imediato mais residencial (Figura 23).

Síntese e diretrizes

Avaliação: 5,1

A via apresenta grande número e variedade de revestimentos e texturas, também são constantes as aberturas nas fachadas frontais e a permeabilidade visual entre a calçada e os pavimentos térreos, seja no caso do uso comercial com lojas e vitrines, ou no caso do uso residencial com janelas para apartamentos. Destaca-se o uso de diferentes tipos de pedra bruta no revestimento das edificações e muros de divisa.

Ressalta-se, na Av. Uruguai, a recorrência de determinadas tipos edifícios, em maior número e consistência do que nas demais vias estudadas. Foi possível identificar três tipos predominantes, sendo eles: galerias comerciais de até dois pavimentos, edifícios residenciais de três a quatro pavimentos sem afastamento frontal e edifícios residenciais de quatro a sete pavimentos também sem afastamentos. Essas edificações se encontram principalmente nas esquinas, o que as torna visualmente impactantes e predominantes na construção de uma imagem para o percurso.

Diretrizes:

- Viabilizar a implantação de uma ciclofaixa ao longo de toda a via.
- Incentivar a implantação e apropriação de mobiliário urbano e possibilidades de ocupação e apropriação por pedestres como parklets, bancos e muretas ao longo das calçadas e esquinas.
- Incentivar que novas construções sejam providas de aberturas e varandas/sacadas voltadas para a via.
- Incentivar o uso de revestimentos de pedra bruta e tijolinhos aparentes principalmente nos pavimentos térreos para reforçar essa materialidade já existente no percurso.
- Restringir a altura das edificações à altura das construções adjacentes de modo a preservar e potencializar a unidade visual e volumétrica existente.
- Definir o afastamento frontal de novas edificações de acordo com o afastamento das construções adjacentes.
- Encorajar a permanência das galerias comerciais de pequeno porte devido à sua contribuição para o dinamismo urbano do percurso.

4.2 Considerações sobre a aplicação da ferramenta

Um dos aspectos importantes a serem destacados na avaliação da experiência do observador ao longo dos percursos estudados é a importância dos materiais e revestimentos para a mesma.

Principalmente em se tratando das paisagens Belo-horizontinas onde, cada vez mais, se observa a construção de muros, grades e vidros nas divisas dos lotes com as ruas. Os revestimentos aplicados sobre os muros e fachadas frontais dos edifícios ocupam grande parte do campo visual dos pedestres, e, portanto, influenciam consideravelmente sua experiência. Por essa razão, é importante haver regulação sobre os materiais utilizados. Estes materiais, além de suas características táteis, que, conforme teorizado por Mallgrave (2013a) e Goldhagen (2017), entre outros, despertam emoções e sensações no pedestre, também contribuem positivamente ou negativamente para a percepção por meio de outros sentidos. O próprio título da publicação de Juhani Pallasmaa, *Os Olhos da Pele* denota claramente este caráter multissensorial da experiência arquitetônica e urbana, segundo o mesmo “... as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos.” (PALLASMAA, 2011 p. 39). Materiais muito claros ou polidos como pedras, blindex e vidros com superfície espelhada causam reflexos e ofuscamento quando sob o sol, também podem causar desconforto térmico ao pedestre por refletirem e irradiarem calor. Revestimentos ásperos como argamassas chapiscadas causam desconforto visual uma vez que, por meio dos “*mirror mechanism*”, simulamos inconscientemente como seria o contato com essas superfícies em nossos corpos pelo simples ato de visualizar tais superfícies.

Além do que foi destacado acima, materiais também podem contribuir para a construção de unidades paisagísticas conforme teorizado por Lynch (2018). É o caso, por exemplo, dos tijolos aparentes presentes ao longo de toda a R. Vitória Marçola. A predominância deste revestimento ao longo da via é notável e contribui para a construção de uma imagem do lugar. Incentivar o seu uso em novas construções, principalmente quando visível a partir da rua, agregaria positivamente para a experiência do pedestre e para o reforço da imagem do percurso. Também a Av. Uruguaí poderia fazer bom uso de tal incentivo. A recorrência de fachadas revestidas com pedras brutas ao longo da via é significativa. No entanto, não atingiu predominância suficiente para se transformar em um elemento característico. Neste sentido, incentivar o uso de tais pedras, em conjunto com outras diretrizes, principalmente relacionadas aos volumes edificados, teria muito a contribuir para a experiência do percurso.

Muito enfoque foi dado aos materiais dentro da dimensão das superfícies, no entanto, igualmente importante para a experiência da paisagem urbana se mostraram as aberturas e a permeabilidade visual e física das edificações. O contato visual entre a rua e o interior das edificações se mostrou valioso para o observador. Conforme os “olhos da rua” caracterizados por Jacobs (1992), ainda que não fosse possível ver pessoas ou o interior dos apartamentos

através das janelas, o mero vislumbre de aberturas, acompanhadas de enfeites, plantas ou mesmo cortinas traz sensação de segurança, de presença e vitalidade para o espaço público. As aberturas também contribuem para a construção de ritmo e intervalos nas fachadas dos edifícios, enriquecendo-os de detalhes e elementos. Quando bem projetadas e integradas aos volumes edificados, aberturas se mostraram importantes para a construção do que Goldhagen (2017) denominou de “complexidade padronizada”, caracterizada por variações de detalhes, texturas e materiais inseridas em um contexto amplo ordenado, ritmado e padronizado de massas e volumes. Segundo Alexander *et al.* (1987), seria a “qualidade sem nome” que emula qualidades encontradas na natureza de variação e diversidade, dentro de lógicas universais de geração de formas e padrões, fundamental para a construção de ambientes enriquecedores.

Os volumes, por sua vez, se mostraram determinantes para a existência dessa complexidade padronizada. Os agrupamentos coesos de edificações propiciam uma melhora significativa na experiência da paisagem pelo observador. Destaca-se, neste sentido, o trecho 01 da R. Francisco Deslandes, onde há pouca regularidade volumétrica entre as edificações. No primeiro quarteirão as edificações têm escala similar, mas não dialogam entre si volumetricamente, configurando conjuntos desordenados e causando sensação de desconforto no pedestre. O contraste entre este segmento e o último quarteirão deste mesmo trecho da via é significativo. No último, onde há maior coerência entre os volumes, escalas e implantação das edificações, a sensação de ritmo e continuidade é maior. Por essa razão, entre outras, é importante que as construções adjacentes sejam consideradas e valorizadas durante o processo de projeto para novas edificações. Principalmente quando se tratarem de construções com maior grau de resiliência à transformação, como é o caso dos edifícios de três a quatro pavimentos na R. Vitória Marçola, ou os grandes edifícios de uso misto com pátios na R. Francisco Deslandes. A construção de conjuntos edilícios coesos também deve ser objetivada por meio da legislação e parâmetros urbanísticos. Ainda, onde esses conjuntos já existirem, é fundamental que sejam preservados. Não necessariamente o tombamento e preservação de cada edificação em si, uma vez que o valor aqui discutido não é o arquitetônico ou cultural da construção e sim, conforme postulado por Cullen(2018), as relações estabelecidas entre as edificações e destas com o conjunto. Por essa razão, discute-se a possibilidade de substituições, desde que preservada a escala, o ritmo e o padrão de implantação da edificação nos lotes.

A relevância dos usos para a experiência do pedestre, também avaliada pela ferramenta, se mostrou menos tangível. Uma das razões identificadas é a situação excepcional de isolamento social em virtude da pandemia de COVID-19 em Belo Horizonte durante as visitas de campo.

A maioria dos estabelecimentos comerciais e de lazer se encontravam fechados parcialmente ou completamente. Não obstante, alguns conflitos e peculiaridades puderam ser observados durante as visitas de preenchimento e registro das fichas, assim como em visitas posteriores. Destaca-se aqui uma peculiaridade observada na Av. Uruguai. Diferentemente das demais vias estudadas, verificou-se ao longo da mesma que edificações de uso misto são significativamente menos frequentes do que nas demais, dando lugar a galerias comerciais de um ou dois pavimentos que cumprem a função comercial característica da centralidade local que a avenida polariza. Não obstante, os usos comercial e residencial se mostraram bem distribuídos e equilibrados, aspecto fundamental para a vitalidade urbana segundo Jacobs (1992), dinamizando o movimento de pedestres mesmo durante a pandemia. Em contraposição, podemos destacar o trecho 02 da R. Francisco Deslandes, onde há presença quase exclusiva de grandes edifícios de uso misto, com alta densidade residencial, caracterizando ao menos dois dos geradores de diversidade identificados pela autora. No entanto, há um desequilíbrio entre as atividades entre os períodos diurno e noturno. Este desequilíbrio é potencializado justamente por características arquitetônicas das edificações, como o recuo significativo dos apartamentos em relação à rua e aos pavimentos comerciais no térreo, bem como os estacionamentos sobre estes.

Por último, devem ser apontados os impactos significativos da arborização, da oferta de travessias seguras e do conforto e da sensação de segurança para a experiência do pedestre. Neste sentido, os efeitos negativos foram mais facilmente identificáveis e, por essa razão, houve a opção por registrá-los nos mapas em contraposição aos seus opostos. Notou-se durante os percursos em campo, que as sensações de desconforto e insegurança se sobressaem e são percebidas com maior intensidade do que sua contrapartida positiva. Perceber e estar ciente e atento ao conforto e prazer da experiência urbana se torna, de certa forma, um exercício constante de atenção ao ambiente e a si mesmo. É importante destacar que muitos dos autores trazidos neste trabalho apontam a importância da falta de atenção para com a qualidade da experiência arquitetônica e urbana como ponto crítico do processo de produção das paisagens urbanas contemporâneas (MALLGRAVE, 2010; ROBINSON, 2015).

Goldhagen (2017) destaca que a ausência do ambiente construído e sua qualidade nas reflexões da maioria das pessoas tem duas razões principais: a primeira é que este raramente se impõe sobre as nossas experiências conscientes e pensamentos. A segunda é que o ambiente construído se transforma devagar. Ainda que com o passar do tempo essas transformações possam parecer cada vez mais rápidas, de um ponto de vista biológico, quando comparado ao sistema nervoso

dos seres humanos, é quase estático. As atividades humanas demandam muito mais atenção do nosso cérebro no dia a dia do que a construção de uma nova edificação ao longo do nosso percurso diário. Soma-se a isso a predisposição do ser humano de estar atento à estímulos de perigo, atenção e desconforto sobre os demais, uma vez que estes são mais latentes na mente humana, para que comecemos a perceber o ambiente urbano como inerentemente hostil. Ainda que essa caracterização seja verdadeira para muitos trechos, em muitos outros não o é, e se torna importante distinguir quais elementos ou características nos influenciam positivamente e negativamente. É também necessário estarmos atentos e cientes da nossa experiência para que possamos perceber, reconhecer e valorizar características, momentos e sensações que promovam experiências agradáveis e assim poder replicá-las e difundi-las (ALEXANDER, 1979). Como apontado por Goldhagen (2017), o ambiente nos afeta constantemente por meio do nosso corpo físico, quer estejamos conscientes disso ou não. Estar ciente dessa relação integrada entre corpo, mente e ambiente é o primeiro passo para uma atuação bem informada e intencional de transformação e melhoria da experiência da paisagem nas cidades brasileiras.

Neste item serão feitos também alguns apontamentos sobre a ferramenta desenvolvida e sua aplicação neste trabalho. É importante notar que, ainda que tenha sido aplicada e os resultados obtidos utilizados para fundamentar as análises e críticas que serão apresentadas, se trata de uma ferramenta em desenvolvimento. Após cada uma das aplicações em cada um dos percursos foram identificados possíveis pontos de aprimoramento. Reconhece-se que há ainda conceitos levantados na revisão bibliográfica que poderiam ser contemplados de maneira mais substanciada na ficha de avaliação. Alguns exemplos são conceitos como os de localização do observador e referência espacial, ou mesmo conceitos mais diretamente relacionados à experiência do pedestre como emoções e percepções do avaliador. Devido à limitação de tempo, no entanto, foi necessário interromper o processo de desenvolvimento da ferramenta para dar prosseguimento à análise dos resultados por meio da contraposição dos mesmos à situação e legislação vigente.

Ressalta-se, entretanto, que os resultados obtidos e o processo de aplicação da ferramenta abrem caminho para muitos questionamentos e possibilidades intrigantes para serem investigados e levados adiante. Por esta razão estão elencados, a seguir, alguns deles.

Em primeiro lugar, aventa-se qual seria o desempenho da ficha em contextos urbanos radicalmente diferentes dos que foram estudados. É notável que os resultados obtidos com a leitura e avaliação da experiência do pedestre nos quatro trechos estudados são significativamente distintos, a ponto de subsidiarem diretrizes de intervenção específicas e

únicas para cada uma das vias analisadas. No entanto, é perceptível que há, também, muitas semelhanças entre a paisagem urbana em cada trecho. Questiona-se, portanto, quais poderiam ser os resultados da aplicação da ferramenta em contextos urbanos significativamente diferentes? Percursos urbanos no interior de vilas e favelas, paisagens urbanas com elevado grau de verticalização como o hipercentro de Belo Horizonte, centros históricos preservados como a Rua Direita em Ouro Preto ou até trechos urbanos costeiros e ao longo de margens de rios e lagos?

Além da variação nos locais de aplicação da ferramenta, sugere-se também a variação do sujeito avaliador. Quais seriam os resultados caso a ficha tivesse sido aplicada por mais de um avaliador? Haveriam diferenças significativas nos resultados para os mesmos percursos urbanos por diferentes observadores? Onde e por meio de quê estes resultados se manifestariam? A resposta para a primeira pergunta provavelmente é afirmativa, a resposta para as demais perguntas, no entanto, é possivelmente o alicerce necessário para o início de uma investigação subjetiva de como diferentes pessoas percebem, interpretam e avaliam criticamente o ambiente construído. Neste sentido, a combinação destas duas variáveis, diferentes observadores e diferentes percursos observados, compõe uma ampla e rica gama de possibilidades para futuros estudos e investigações.

Em relação às notas e a atribuição de valor a cada um dos itens das fichas, bem como o cálculo da média por dimensão e da média global, destaca-se que estas têm o intuito de guiar a observação e incentivar a análise e avaliação crítica. As notas e médias não devem ser interpretadas como ranking comparativo entre diferentes percursos ou paisagens urbanas avaliadas. Espera-se que o observador avaliador, ao se ver forçado a dar uma nota, faça uma reflexão cuidadosa e crítica sobre o item avaliado. A atribuição de nota também deixa mais evidente, ao final do preenchimento da ficha, quais os aspectos mais frágeis do percurso para a experiência do pedestre e onde a atenção para intervenção e preservação pode ser concentrada em busca de melhores resultados.

As notas e médias numéricas se prestam também a uma comparação e análise entre os resultados obtidos por diferentes observadores para o mesmo percurso. Neste sentido, prevendo a aplicação da ferramenta por um número maior de profissionais ou estudantes, a diferença no resultado pode revelar pontos para o aprimoramento da ferramenta, bem como diferenças de percepção e experiência da paisagem entre observadores. Podem também contribuir para que um mesmo observador em diferentes percursos possa entender quais são as suas preferências particulares em termos de experiência da paisagem urbana e discuti-las à luz das teorias. Por

fim, deve ser reforçado que as notas e médias não devem ser utilizadas como parâmetros para a comparação entre paisagens melhores e/ou piores do que outras em termos gerais.

Outro aspecto que deve ser destacado como resultado da aplicação da ferramenta foi a tentativa de tangibilizar a experiência sob a forma de características observáveis no ambiente e na paisagem urbana. Este processo de traduzi-la para elementos concretos, verificáveis e quantificáveis acabou colocando em segundo plano parte da experiência que não é tangível, mas subjetiva e pessoal, e, por essa razão, não deve ser interpretada concretamente. Não obstante essas observações, os critérios numéricos adotados, bem como as médias e notas de cada trecho e cada dimensão podem nos oferecer vislumbres e pistas sobre essa dimensão intangível. A comparação entre o valor atribuído a cada dimensão em um mesmo lugar, por diferentes pessoas, ou a lugares diferentes por uma mesma pessoa, podem indicar direções para futuras investigações sobre a subjetividade da experiência urbana.

Em posse das diretrizes de preservação e intervenção sugeridas para cada um dos percursos avaliados, estas serão, a seguir, contrapostas à legislação vigente em 2020 no município de Belo Horizonte por meio de estudos de viabilidade técnica e simulações de novos empreendimentos nestes trechos.

5 ESTUDOS DE VIABILIDADE E ANÁLISE CRÍTICA

Uma vez realizadas as leituras e avaliações da experiência da paisagem urbana, bem como a proposição de diretrizes de preservação e transformação para cada um dos percursos, foi percebida a necessidade de contrapor-las à legislação municipal vigente. A revisão do plano diretor de Belo Horizonte foi aprovada em 2019 e, juntamente com ela, novos parâmetros para a legislação de uso e ocupação do solo no município. Ao longo de cada percurso analisado foi escolhido um lote com maior potencial de transformação para simular o resultado construído de um empreendimento urbano naquele local, conforme as novas normas estabelecidas. Os lotes foram selecionados levando em consideração a baixa resiliência dos usos e construções já existentes bem como seu potencial de substituição. Dessa forma foram selecionados lotes contendo residências unifamiliares horizontais e galpões principalmente, alguns já transformados para uso comercial como lojas e/ou restaurantes. Em dois casos (R. Vitória Marçola e R. Francisco Deslandes no trecho 02) os empreendimentos já se encontravam vazios antes do início das restrições de funcionamento impostas pela prefeitura, devido ao risco de contaminação por COVID-19.

As informações básicas de cada imóvel foram solicitadas digitalmente à prefeitura municipal de Belo Horizonte e orientaram o desenvolvimento das simulações a seguir, os documentos completos podem ser encontrados no Anexo 1. Destas informações básicas de cada imóvel, foram extraídas as informações de identificação do lote, informações urbanísticas como zoneamento, coeficientes de aproveitamento, inserção em Áreas de Diretrizes Especiais (ADE's). Também possibilitaram a verificação da sua localização em conexões verdes e/ou fundos de vale, se estão inseridos em Áreas de Operação Urbana, entre outras informações, como tombamento de edificações e informações de meio ambiente. Os quadros de estudo de viabilidade, apresentados para cada terreno a seguir, são resultado da organização destas informações e do cruzamento e cálculo das mesmas com os dados e parâmetros urbanísticos do Anexo XII – Parâmetros Urbanísticos do Plano Diretor de Belo Horizonte (BELO HORIZONTE. PREFEITURA MUNICIPAL, 2019; SECRETARIA MUNICIPAL DE POLÍTICA URBANA, 2020).

Todos os lotes estudados têm em comum sua localização em Zonas de Ocupação Moderada - 3 (OM3) e em Zonas de Centralidade Local, que caracterizam as três vias percorridas neste trabalho. Desta forma, compartilham Coeficiente de Aproveitamento Básico de Transição de 1,4 e Coeficiente de Aproveitamento Centralidade (CAcent) de 2,0. A quota de terreno por

unidade habitacional também é de 30m² por unidade para todos os imóveis. Além disso, as três vias são caracterizadas como vias coletoras, de caráter misto e conexão verde, definindo os mesmos parâmetros de afastamento frontal e permissividade de usos. Todos os imóveis se encontram inseridos na ADE Serra do Curral, no entanto, varia a altimetria máxima para edificações entre os lotes, bem como a Taxa de Permeabilidade mínima (TP) e de Ocupação máxima (TO), essas últimas em função da área de cada imóvel. Neste sentido, observa-se que os parâmetros urbanísticos aplicáveis a cada um dos lotes são muito semelhantes, excluindo-se as restrições de ocupação e altimetria pontuadas acima, além, é claro, das dimensões, área e cota altimétrica de cada um.

É importante destacar que as especulações e proposições de empreendimentos abaixo foram feitas da maneira mais completa possível sem, no entanto, abarcarem soluções projetuais arquitetônicas. Ressalta-se que há incontáveis alternativas volumétricas e soluções arquitetônicas para a construção de um edifício dentro de determinado terreno e não se presume, neste trabalho, esgotá-las. Sendo assim, foi estabelecido como princípio condutor para as simulações o aproveitamento máximo do potencial construtivo de cada lote, seguindo as normas e parâmetros urbanísticos aplicados sobre o mesmo. Esse aproveitamento máximo é composto pela área líquida e pela área construída não contabilizada como área líquida.

A área líquida que pode ser edificada em cada lote corresponde à área construída dividida entre as unidades privativas, calculada multiplicando-se o CA máximo de centralidade estabelecido para o terreno, pela área do terreno. A diferença entre o CA básico e o máximo pode ser adquirida pelo empreendimento por meio de medidas como outorga onerosa, transferência do direito de construir e outorga não onerosa, quando adotadas medidas de gentileza urbana e sustentabilidade descritas na tabela 7.1 do Anexo XII do Plano Diretor (BELO HORIZONTE. PREFEITURA MUNICIPAL, 2019). A área construída não contabilizada como área líquida engloba áreas comuns do empreendimento como circulação, acessos, lazer, entre outros, bem como estacionamentos. Conforme a tabela 7.1 do Anexo XII do Plano Diretor (BELO HORIZONTE. PREFEITURA MUNICIPAL, 2019), é concedida a cada empreendimento por meio de diversos itens e quesitos, sendo a própria área líquida edificada o principal deles, mas também pode ser concedida a partir da adoção de medidas de gentileza urbana e sustentabilidade.

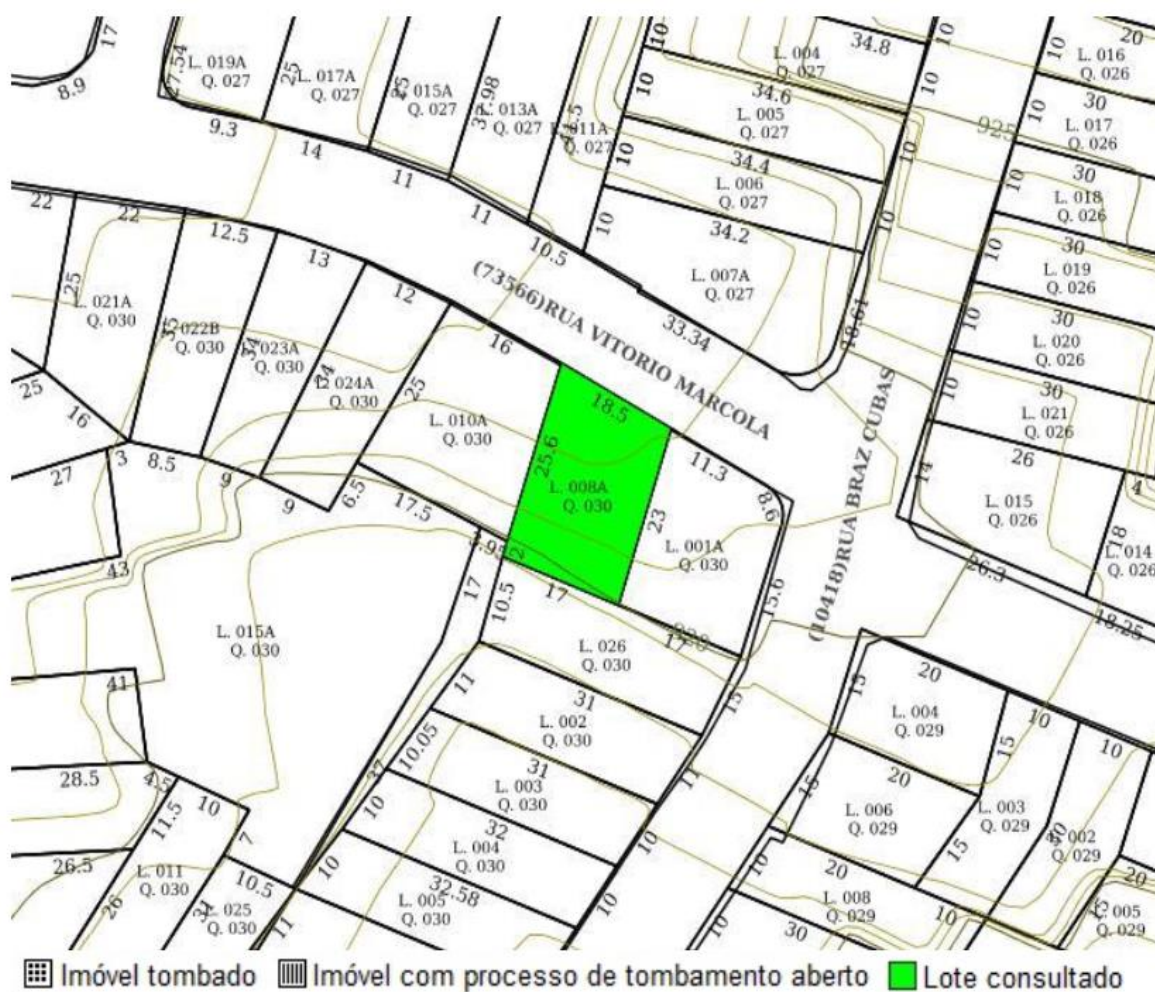
Além disso, o processo de simulação foi conduzido tendo em vista a melhor solução volumétrica possível para cada imóvel, segundo as diretrizes de preservação e transformação

propostas por este trabalho para o percurso onde ele se insere. De forma sucinta, tentou-se, em cada estudo de viabilidade, negociar espacialmente o aproveitamento máximo da área disponível, os parâmetros urbanos vigentes e as diretrizes propostas neste trabalho para cada percurso.

5.1 R. Vitória Marçola, n°146

O lote selecionado para a simulação no percurso da R. Vitória Marçola contém uma casa de um pavimento que era antes utilizada como restaurante e hoje se encontra vazia (Figura 25). Está localizado na R. Vitória Marçola entre a R. Brás Cubas e a R. Matipó (Figura 24). No quarteirão em questão já há edificações mais verticalizadas e com afastamento frontal, não predominando o tipo característico identificado ao longo da rua (edificações de três a quatro pavimentos sem afastamento frontal). Ainda assim, no lado oposto, podem ser identificados dois exemplares deste tipo. Na esquina com a R. Brás Cubas destaca-se uma concentração de usos comerciais e de lazer noturno (galeria comercial e bares), no qual o restaurante no terreno em questão se inseria.

Figura 24 - Croqui de localização do imóvel



Fonte: Informações Básicas para Edificações – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Figura 25 - Testada do lote analisado



Fonte: Imagem do autor

Propõe-se para este lote uma edificação de uso misto, com uso residencial nos pavimentos superiores e uso comercial no térreo, muito em função do incentivo a esse uso pela legislação. Segundo esta, o uso comercial com fachada ativa no térreo concede ao empreendimento área equivalente a este pavimento, não contabilizada no coeficiente de aproveitamento desde que atendidas as condicionantes específicas na tabela 7.1 do Anexo XII (BELO HORIZONTE. PREFEITURA MUNICIPAL, 2019). O quadro na Figura 26 abaixo apresenta o cálculo de área construída e o levantamento de parâmetros que incidem sobre o terreno.

Figura 26 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno na R. Vitória Marçola

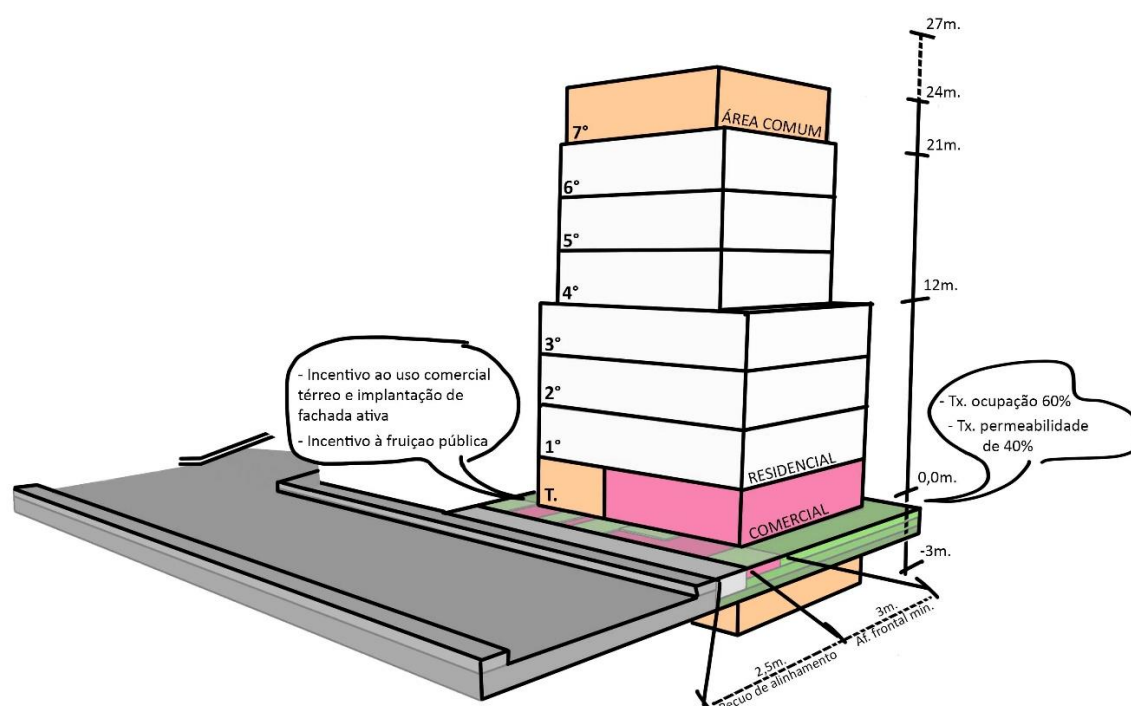
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA - LOTE VITÓRIO MARÇOLA										
CÁLCULO DE ÁREAS COMPUTADAS NO C.A. (ÁREAS LÍQUIDAS)										
C.A.	C.A. BÁSICO	C.A. B. TRANSIÇÃO	C.A. MÁX	C.A. CENT	C.A. OUTORGADO					
ÁREA TERRENO	1	1,4	1,5	2	0,6			233,25		
388,75	388,75	544,25	583,125	777,5	PAGO			GRATUITO		
					0,6-GRATUITO	PERM. AF. FRONTAL >80% da exigência legal no AF	FRUIÇÃO PÚBLICA		PERM. VEG. RELEVANTE	
							15%	50%		/
					177,75	/	51,375	171,25	55,5	
ÁREA LÍQUIDA TOTAL	777,5									
CÁLCULO DE ÁREAS NÃO COMPUTADAS NO C.A.					RESTRIÇÕES/LIMITAÇÕES					
FATORES GERADORES	ÁREA LÍQUIDA	MEDIDAS SUSTENTÁVEIS	FACHADA ATIVA	ALT. Max	REC. ALINHAMENTO	T.O. MAX	T.P. MÍN	Af. Frontal.	Af. Lat. e Fundos	QT m ² /um
	0,7m ² por 1m ²	1x pav. Térreo p. área comum	1x pav. Térreo comercial e comum	27	2,5	60%	40%		Regra do H	30
ÁREAS NÃO COMPUTADAS	544,25	0	205,5	9pav.	ÁREA LOTE RECALCULADA	205,5	137	3	Proj. máx no térreo	12,958
					342,5				217	máx de 13 unidades
SOMATÓRIO	749,75									
ÁREA TOTAL MÁXIMA PARA O EMPREENDIMENTO										
1527,25										
CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO										
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DISPONÍVEL	1527,25									
N PAV.	AF LAT E FUND	PROJ. POSSÍVEL	ÁREA UTILIZADA	ÁREA LÍQUIDA	ÁREA N.COMPUTADA	PROGRAMA				
8	4,8	95,2	0	0	0	/				
7	4,3	110,1	110	0	110	área comum				
6	3,8	127,5	119	99	20	un.				
5	3,3	145,2	119	99	20	un.				
4	2,8	163,8	119	99	20	un.				
3	2,3	183,5	180	160	20	un.				
2	2,3	183,5	180	160	20	un.				
1	1,5	205	180	160	20	un.				
TERREO	1,5	205	180	0	180	100m ² comercial + comum				
SUBSOLO 1	1,5	205	180	0	180	estacionamento				
ÁREAS TOTAIS		1623,8	1367	777	590					

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações do Plano Diretor e LUOS de Belo Horizonte

Simultaneamente aos cálculos desenvolvidos e apresentados na Figura 26 foram simuladas uma volumetria básica e sua implantação no lote (Figura 27). O estudo feito indica que a legislação

urbana e os parâmetros incidentes sobre o terreno são altamente restritivos em relação ao volume e implantação da edificação. A taxa de ocupação máxima de 60%, bem como a taxa de permeabilidade mínima de 40%, associadas aos afastamentos frontais, laterais e de fundos obrigatórios e ao limite de 27m de altimetria, restringem a volumetria a aspectos semelhantes ao que foi retratado na Figura 27. Reitera-se que essas limitações devem ser consideradas tendo em vista o aproveitamento máximo do potencial construtivo estabelecido pela legislação. O incentivo ao uso comercial no térreo com fachada ativa é bem-vindo, dada a vocação comercial da rua e os usos comerciais e de lazer nas imediações. Essa distribuição também reflete adequadamente o uso misto muito presente ao longo de toda a via. O limite altimétrico de 27m impede que sejam construídos edifícios com muitos pavimentos. Ressalta-se que seria desejável um limite mais baixo, por volta de 20m, compatível com a maioria das edificações existentes na via e entorno. Para isso, seria necessário adotar uma taxa de ocupação maior, caso contrário se tornaria inviável a construção de toda a área disponível. Para se atingir o aproveitamento máximo do terreno, também se mostrou necessária a proposição de um nível de estacionamento no subsolo. Solução que permitiria o uso comercial com fachada ativa no nível térreo. Destaca-se, no entanto, que isto caracteriza uma escolha e pode ocasionar a predileção pelo estacionamento no nível térreo sobre o uso comercial por razões financeiras e técnicas.

Figura 27 - Simulação de empreendimento na R. Vitória Marçola



No caso específico do lote estudado, o afastamento frontal é compatível com o edifício residencial adjacente (Figura 28, Figura 29) e constitui uma possibilidade real de alargamento das calçadas e melhoria na experiência do pedestre neste trecho do quarteirão. No entanto, a indicação de recuo de alinhamento para toda a via, associada ao afastamento frontal mínimo de 3m obriga as novas edificações a recuarem significativamente em relação à maioria das construções já consolidadas. Nesses casos, a continuidade da calçada e espaço de fruição pública desejados podem dar lugar à fragmentação visual das superfícies e à quebra de continuidade no percurso do pedestre. Sugere-se, a fim de evitar essa fragmentação, que os afastamentos frontais sejam estabelecidos caso a caso, conforme as edificações adjacentes ao terreno durante o processo de projeto.

Figura 28 - Edifício adjacente ao lote analisado na R. Vitória Marçola



Fonte: imagem do autor

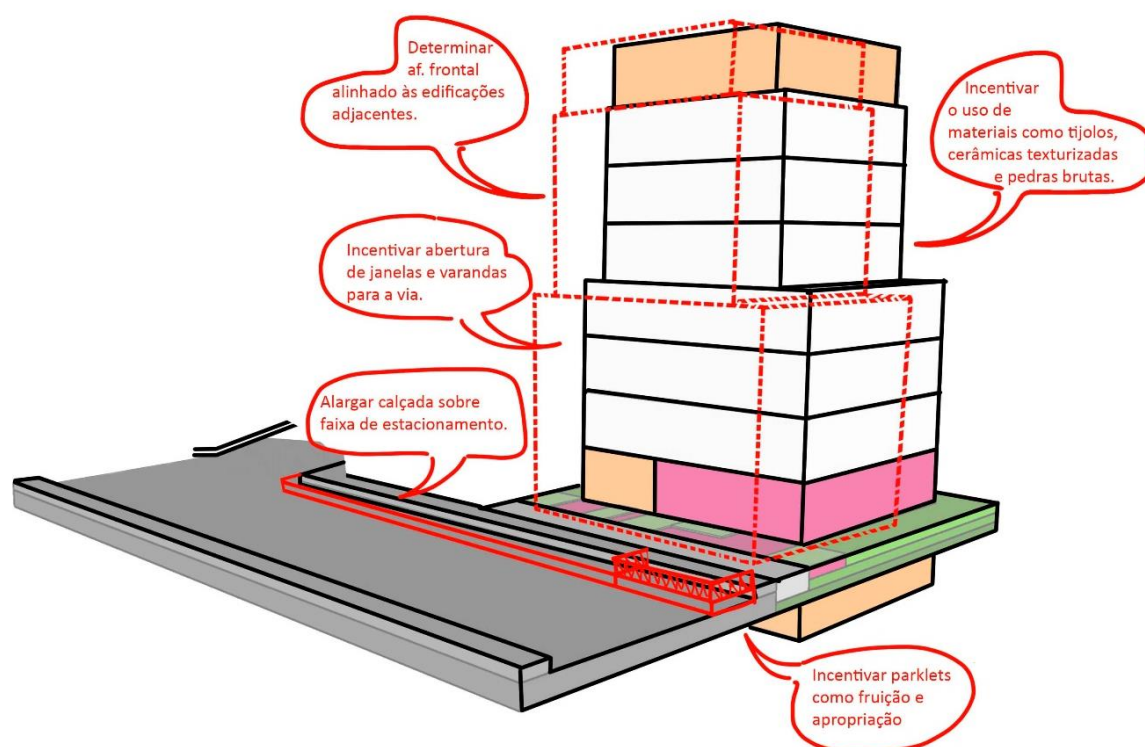
Figura 29 - Inserção da edificação proposta no terreno



Fonte: Elaborado pelo autor

Propõe-se, ainda, que o alargamento da calçada seja feito em direção ao eixo da via sobre as faixas de estacionamento, como forma de preservar a continuidade visual das superfícies das edificações. Outra alternativa para a implantação de espaços de fruição pública associados ao uso comercial é implantá-los sobre as calçadas alargadas ou sob a forma de parklets. Devem ser propostos também incentivos ao uso de revestimentos e materiais compatíveis com aqueles característicos da via, conforme levantado durante a leitura da paisagem no percurso, além de incentivos ao projeto de varandas, sacadas e aberturas voltadas para a rua (Figura 30).

Figura 30 - Crítica sobre estudo volumétrico para lote na R. Vitório Marçola



Fonte: Elaborado pelo autor

Depreende-se do estudo acima que o aproveitamento do potencial construtivo máximo (C.A. Cent. de 2.0) estabelecido para o terreno em questão é dificultado pelas limitações de altimetria, afastamentos e taxas de permeabilidade e ocupação. A combinação desses parâmetros com o coeficiente de aproveitamento de 2.0 induz à implantação e volumetria escalonadas, conforme retratado na simulação, com altimetria e afastamento frontal maiores que grande parte das edificações na rua. Volumes como o simulado acima destoam dos conjuntos presentes ao longo da R. Vitório Marçola e, ainda que não seja o caso no lote retratado, podem prejudicar a unidade paisagística existente e fragmentar a imagem do percurso, caso implantados em outros lotes neste percurso. Nos estudos de caso seguintes, apesar de apresentarem questões em comum, ponderações específicas à cada um serão destacadas.

5.2 R. Francisco Deslandes (trecho 01), n°50

No trecho 01 da R. Francisco Deslandes foi selecionado um terreno localizado no primeiro quarteirão, em frente à rotatória da esquina com a R. Vitório Marçola. O lote está ocupado por

uma construção de dois pavimentos de uso aparentemente residencial. O quarteirão é caracterizado por uma mistura de usos residenciais, mistos e comerciais. A maioria ocupa casas de um a dois pavimentos, além de alguns galpões (Figura 31 e Figura 32).

Figura 31 - Croqui de localização do imóvel



Fonte: Informações Básicas para Edificações – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Figura 32 - Testada do lote e edificações adjacentes



Fonte: Imagem do autor

Para este lote propõe-se edificação residencial multifamiliar com uso comercial no térreo, em função do caráter misto da via e do entorno imediato, bem como sua localização, com muita visibilidade, em frente à rotatória no cruzamento com a R. Vitério Marçola. Conforme pode ser visto na Figura 31, uma característica distinta deste imóvel é a sua pequena área. Não obstante, o coeficiente de aproveitamento máximo de centralidade de 2.0 e a quota de terreno por unidade de 30m² viabilizam a construção e comercialização de até nove unidades residenciais.

Figura 33 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno no Trecho 01 da R. Francisco Deslandes

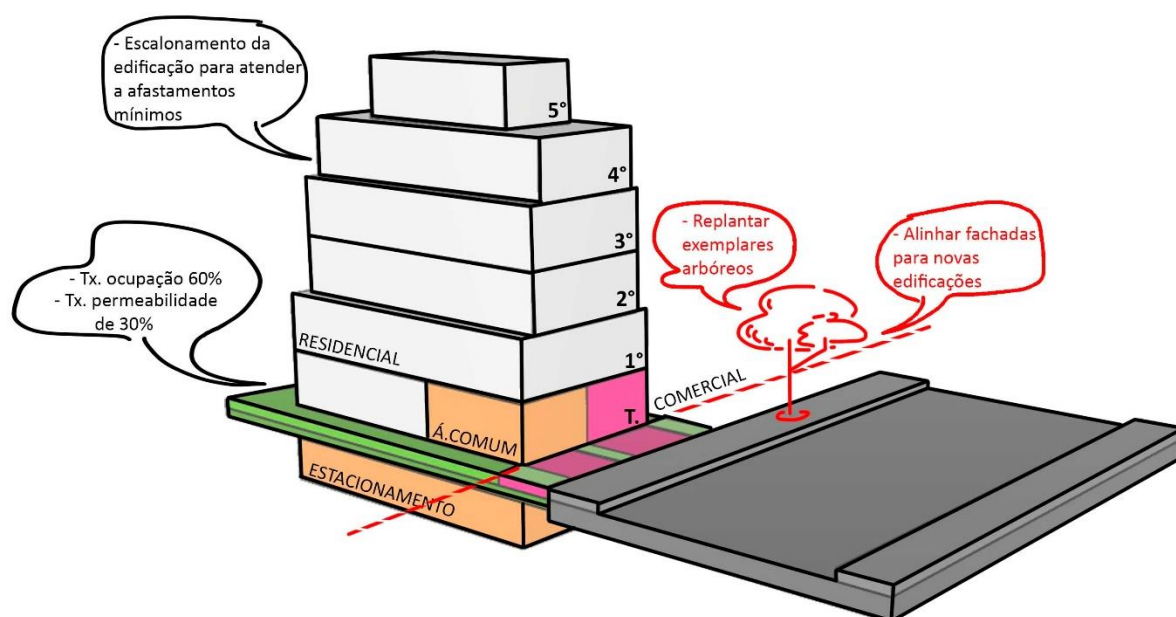
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA - LOTE FRANCISCO DESLANDES TRECHO 01										
CÁLCULO DE ÁREAS COMPUTADAS NO C.A. (ÁREAS LÍQUIDAS)										
C.A.	C.A. BÁSICO	C.A. B. TRANSIÇÃO	C.A. MÁX	C.A. CENT	C.A. OUTORGADO					
ÁREA TERRENO	1	1,4	1,5	2	0,6			158,4		
264	264	369,6	396	528	PAGO			GRATUITO		
					0,6-GRATUITO	PERM. AF. FRONTAL	FRUIÇÃO PÚBLICA		Permeabilidade em vegetação relevante	
						>50% da exigência legal no AF	15%	50%	/	
					98,362			/	60,038	
ÁREA LÍQUIDA TOTAL	528									
CÁLCULO DE ÁREAS NÃO COMPUTADAS NO C.A.				RESTRIÇÕES/LIMITAÇÕES						
FATORES GERADORES	ÁREA LÍQUIDA	MEDIDAS SUSTENTÁVEIS	FACHADA ATIVA	ALT. Max	REC. ALINHAMENTO	T.O. MAX	T.P. MÍN	Af. Frontal	Af. Lat. E de Fundos	QT m ² /um
	0,7m ² por 1m ²	1x pav. Térreo p. área comum	1x pav. Térreo comercial e comum	27m	0	60%	30%	3	Regra do h	30
ÁREAS NÃO COMPUTADAS	369,6	0	9pav.	ÁREA LOTE RECALCULADA	158,4	79,2	Proj. max no térreo		8,8	
				264			máx de 9 unidades			
SOMATÓRIO	369,6									
ÁREA TOTAL MÁXIMA PARA O EMPREENDIMENTO										
897,6										
CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO										
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DISPONÍVEL	897,6									
N PAV.	AF LAT E FUND	PROJ. POSSÍVEL	ÁREA UTILIZADA	ÁREA LÍQUIDA	ÁREA N.COMPUTADA	PROGRAMA				
9	5,3	/	0	0	0	/				
8	4,8	/	0	0	0	/				
7	4,3	/	0	0	0	/				
6	3,8	66	0	0	0	/				
5	3,3	84	40	40	0	2 un. com cobertura				
4	2,8	102	97	77	20					
3	2,3	122	116	96	20	2un.				
2	2,3	122	116	96	20	2un.				
1	1,5	156	146	126	20	2un.				
TERREO	0	158	146	93	53	1un. + área comum + comercial				
SUBSOLO 1		156	146	0	146	estacionamento				
ÁREAS TOTAIS		966	807	528	279					

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações do Plano Diretor e LUOS de Belo Horizonte

No entanto, devido à pequena metragem e dimensões do terreno, bem como às restrições urbanísticas da taxa de ocupação máxima de 60% e exigência de afastamentos laterais, de fundos e frontais, torna-se quase inviável a construção de toda a área líquida permitida pela legislação. Novamente, para o melhor aproveitamento do terreno, torna-se necessário um pavimento subsolo para estacionamento. O benefício urbanístico de uso comercial térreo aliado à fachada ativa é possível, no entanto, não é imprescindível uma vez que as restrições de afastamento e projeção da edificação já inviabilizam a construção de toda a área disponível

(líquida e não líquida), de forma que o uso comercial térreo pode ou não ser efetivado, a critério do empreendedor. Como forma de atender às exigências de afastamento lateral e de fundos e aproveitar o potencial construtivo do terreno, a volumetria resultante da simulação, neste caso, invariavelmente passará por uma edificação com blocos escalonados Figura 34. Conforme se verifica na Figura 33 não há possibilidade de verticalizar a edificação e implantá-la uniformemente, pois a área de projeção possível para a mesma se torna pequena demais (menor do que 66m²) para viabilizar a construção.

Figura 34 – Simulação de empreendimento no trecho 01 da R. Francisco Deslandes

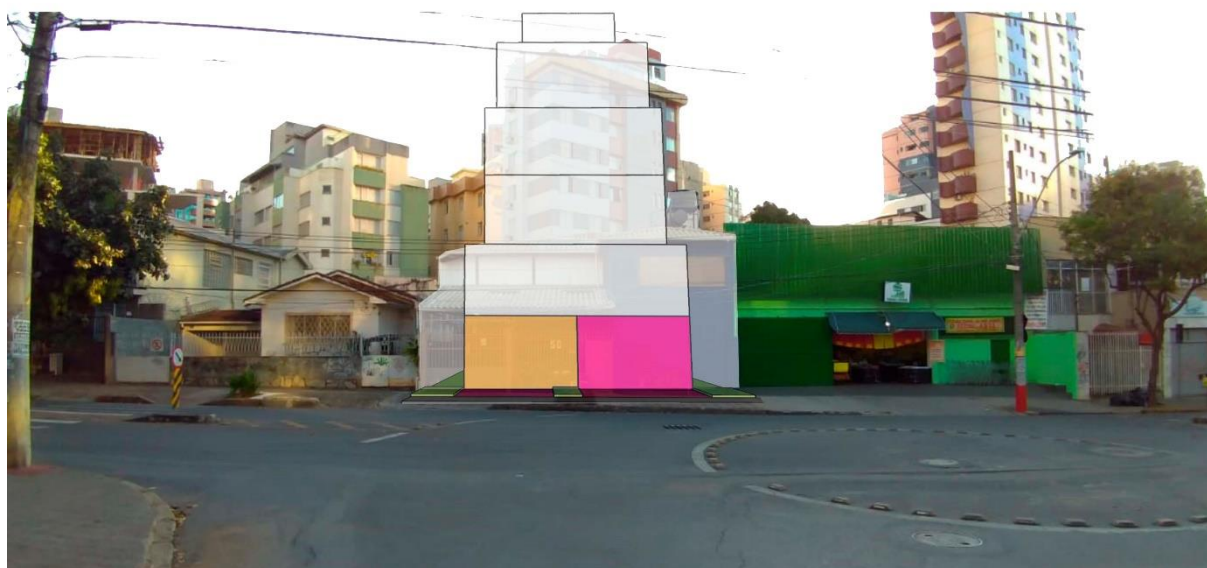


Fonte: elaborado pelo autor

Se avaliarmos as diretrizes propostas por este estudo para este trecho da R. Francisco Deslandes, podemos verificar que a legislação vigente atende parcialmente ao que é proposto, sem, no entanto, garantir a sua concretização. Há largura na via para implantação de ciclofaixa e as calçadas são largas o suficiente para acomodar os exemplares arbóreos necessários para recompor a arborização no quarteirão. Também existe um incentivo ao uso comercial térreo acompanhado de fachadas ativas e fruição pública no afastamento frontal. Entretanto, como já mencionado, a dificuldade de aproveitamento da área devido às restrições legais diminui a atratividade e, portanto, eficácia do incentivo a esse uso, uma vez que este é concedido sob a forma de área construída não contabilizada e que o lote já não comporta toda a área possível. O limite altimétrico de 27 m proíbe a construção de grandes torres residenciais semelhantes àquelas já existentes, que se destacam negativamente na paisagem do percurso. Neste sentido, também desestimula o remembramento de lotes para construção destes grandes

empreendimentos. O trecho também é caracterizado pela presença de muitas edificações de pequeno porte, adaptadas para o uso residencial e misto, caracterizando um conjunto volumétrico desordenado com alto potencial de transformação. Neste sentido, a inserção de um novo volume destoante a curto prazo, conforme a simulação na Figura 35, a longo prazo pode significar uma possibilidade de ordenação visual segundo regras e diretrizes para as novas edificações.

Figura 35 - Inserção da edificação proposta no terreno



Fonte: Elaborado pelo autor

A maior parte das edificações no quarteirão já conta com afastamento frontal, no entanto, não há regularidade entre eles. Como se trata de um percurso onde há maior potencial de transformação e adensamento, a determinação de um afastamento frontal padronizado pode ser interessante para alinhar as fachadas frontais à medida em que as edificações de pequeno porte forem substituídas. O afastamento de 3 metros estabelecido, no entanto, se mostrou demasiadamente restritivo em função da pequena área do terreno. Como a via já apresenta calçadas largas, é possível estabelecer afastamentos frontais menores para as edificações, da ordem de 1,5m, por exemplo. Afastamentos frontais menores também podem contribuir, ainda que timidamente, para maior flexibilidade de implantação das edificações e, portanto, do aproveitamento do potencial construtivo dos lotes, assim repercutindo em uma maior atratividade para a efetivação das fachadas ativas no térreo. No estudo seguinte, será apresentado um estudo de viabilidade para o segundo trecho da R. Francisco Deslandes, mais verticalizado e consolidado.

5.3 R. Francisco Deslandes (trecho 02), n°751

Para o Trecho 02 da R. Francisco Deslandes, foi selecionado um lote na esquina com a R. Itapema. Esta delimita um grande quarteirão, bastante característico do percurso analisado. Neste quarteirão há um alargamento da via transformado em calçada e jardins. Predominam grandes edifícios de uso misto com uso residencial nos pavimentos superiores e uso comercial no térreo. Aqui também se destacam as fachadas térreas recuadas sob dois ou três pavimentos de estacionamento, conformando os pátios e marquises característicos do trecho. O lote em questão está ocupado por uma edificação de um pavimento de uso comercial, onde funcionaram restaurantes por muito tempo. Encontra-se desocupado desde antes do início das restrições impostas pela pandemia de Covid-19 e, no momento do estudo, estava disponível para aluguel (Figura 36 Figura 37).

Figura 36 - Croqui de localização do imóvel



Fonte: Informações Básicas para Edificações – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Figura 37 - Testada do lote na esquina das R. Francisco Deslandes e Itapema



Fonte: Imagem do autor

O estudo de viabilidade e volumetria para este imóvel buscou reproduzir as características singulares das edificações identificadas neste percurso, observar as diretrizes propostas por este trabalho para o trecho e, simultaneamente, atender às legislações vigentes, bem como o aproveitamento máximo do potencial construtivo do terreno. Para isto, foi proposta uma edificação de uso misto com o uso comercial nos pavimentos térreos. A área líquida total para a edificação é de 648m², considerando-se o coeficiente de aproveitamento máximo para a centralidade local onde o lote se insere. Além destes 648m² também podem ser construídos 648m² de área não computada como área líquida, oriunda de fatores geradores como gentileza urbana e a própria área líquida da edificação (Figura 38).

Os limites altimétricos permitem uma edificação de até 69m de altura ou 23 pavimentos aproximadamente, compatível com as edificações no entorno imediato. Também as taxas de permeabilidade de ocupação de 30% e 60%, respectivamente, induzem a implantação de um volume mais verticalizado. Os desafios para a verticalização são postos, novamente, pela exigência dos afastamentos laterais, que aumentam proporcionalmente à altura da construção. Estes reduzem a projeção permitida em cada pavimento acrescido significativamente, inviabilizando que a edificação ultrapasse os 9 pavimentos (Figura 38).

Figura 38- Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno no Trecho 02 da R. Francisco Deslandes

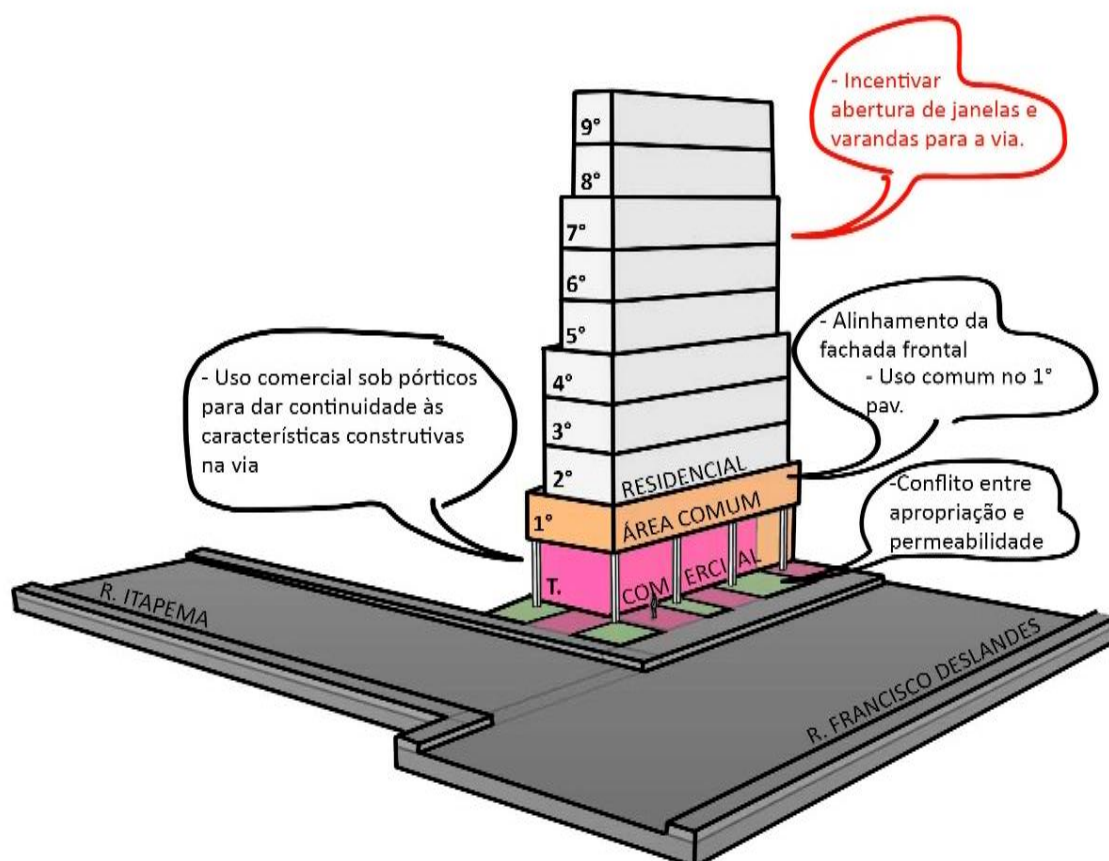
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA - LOTE FRANCISCO DESLANDES TRECHO 02										
CÁLCULO DE ÁREAS COMPUTADAS NO C.A. (ÁREAS LÍQUIDAS)										
C.A.	C.A. BÁSICO	C.A. B. TRANSIÇÃO	C.A. MÁX	C.A. CENT	C.A. OUTORGADO					
ÁREA TERRENO	1	1,4	1,5	2	0,6			194,4		
324	324	453,6	486	648	PAGO			GRATUITO		
					0,6-GRATUITO	PERM. AF. FRONTAL	FRUIÇÃO PÚBLICA		PERM. VEG. RELEVANTE	
						>50% da exigência legal no AF	15%	50%	/	
					138,9	/	55,5		/	
ÁREA LÍQUIDA TOTAL	648									
CÁLCULO DE ÁREAS NÃO COMPUTADAS NO C.A.					RESTRIÇÕES/LIMITAÇÕES					
FATORES GERADORES	ÁREA LÍQUIDA	MEDIDAS SUSTENTÁVEIS	FACHADA ATIVA	ALT. Max	REC. ALINHAMENTO	T.O. MAX	T.P. MÍN	Af. Frontal	Af. Lat. e Fundos	QT m ² /um
	0,7m ² por 1m ²	1x pav. Térreo p. área comum	1x pav. Térreo comercial e comum	69m	0	60%	30%	3	Regra do h	30
ÁREAS NÃO COMPUTADAS	453,6	0	194,4	23pav.	ÁREA LOTE RECALCULADA	194,4	97,2		Proj. max no térreo	10,8
					324				máx de 11 unidades	
SOMATÓRIO	648									
ÁREA TOTAL MÁXIMA PARA O EMPREENDIMENTO										
1296										
CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO										
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DISPONÍVEL	1296									
N PAV.	AF LAT E FUND	PROJ. POSSÍVEL	ÁREA UTILIZADA	ÁREA LÍQUIDA	ÁREA N.COMPUTADA	PROGRAMA				
9	5,5	70,8	70	50	20	1un. + comum				
8	5	82,2	70	50	20	1un. + comum				
7	4,5	94,12	94	74	20	1un. + comum				
6	4	106,6	94	74	20	1un. + comum				
5	3,5	119,6	94	74	20	1un. + comum				
4	3	133,2	128	108	20	2un + comum				
3	2,5	147,3	128	108	20	2un + comum				
2	2,3	153	128	108	20	2un + comum				
1	1,5	177,25	177	0	177	área comum				
TERREO	0	194,4	150	0	150	comercial + comum				
SUBSOLO 1	1,5	177,25	160	0	160	comum				
ÁREAS TOTAIS		1455,72	1293	646	647	11 un. + uso comercial térreo + área comum				

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações do Plano Diretor e LUOS de Belo Horizonte

Desta maneira, se torna mais difícil distribuir a área edificada entre nove pavimentos e, ao mesmo tempo, preservar os 30% de área do terreno para permeabilidade. Essa dificuldade se soma à obrigatoriedade de 3m de afastamento frontal nas duas faces do lote implantadas na esquina. O resultado mais provável da negociação espacial dos fatores acima descritos é a necessidade de utilização de grande parte do afastamento frontal como área de permeabilidade. É possível antever, portanto, um conflito de usos e interesses para a apropriação do afastamento frontal no nível térreo. Ao mesmo tempo em que se pretende a criação de fachadas ativas e

fruição pública, aliadas ao uso comercial no pavimento térreo e afastamento frontal, grande parte deste acaba sendo necessário para a contabilização como área permeável do empreendimento, como pode ser observado na Figura 39.

Figura 39 - Simulação de empreendimento no trecho 02 da R. Francisco Deslandes



Fonte: Elaborado pelo autor

A utilização do pavimento térreo para uso comercial é viável, e é também possível implantá-lo sob pórtico recuado com pé direito de 4,5m. Optou-se por implantar a edificação com o pavimento térreo rente à divisa com o lote adjacente na R. Francisco Deslandes para garantir a continuidade visual e física dos pórticos e lojas nesse quarteirão. Isso é possível devido à permissão de altura de até 5m nas divisas. Para evitar a falta de contato entre as unidades residenciais nos pavimentos superiores e a rua, identificado como um dos fatores que influenciam negativamente a experiência do pedestre no trecho, optou-se por alinhar os

pavimentos superiores ao limite do pórtico e utilizar o primeiro pavimento como área comum do condomínio, realocando a área destinada ao estacionamento para o subsolo (Figura 40).

Figura 40 - Inserção da edificação proposta no terreno



Fonte: Elaborado pelo autor

Outro aspecto desta simulação que deve ser considerado é a quota de terreno por unidade habitacional. Uma das diretrizes propostas neste trabalho é estimular a construção de muitas unidades de menor área, a fim de possibilitar a ocupação por um público de jovens e jovens adultos e casais sem filhos, podendo contribuir para a movimentação noturna e a propagação de usos de lazer noturno, reforçando outras diretrizes traçadas para o trecho. Entretanto, a quota

de terreno de 30m² por unidade restringe esse tipo de ocupação, estabelecendo para o lote estudado uma quantidade máxima de 11 unidades. Esta quota poderia ser diminuída pela metade, por exemplo, permitindo a construção de até 22 unidades de aproximadamente 30m² de área cada. Por fim, no próximo item será apresentado o estudo de viabilidade para um lote na Av. Uruguai.

5.4 Av. Uruguai n°334

Na Av. Uruguai, foi escolhido um lote entre as ruas Califórnia e República Argentina, de 400,25m² de área, o maior entre os estudados, onde atualmente há uma construção de dois pavimentos, caracterizada como uso misto (Figura 41). São duas lojas em funcionamento além de uma unidade residencial. Este imóvel foi selecionado também, por estar inserido em um quarteirão caracterizado por um conjunto ordenado de edificações residenciais de até três pavimentos. Este conjunto foi mapeado durante o percurso na avenida e pode ser visto na ficha de avaliação e análise da Av. Uruguai. Na Figura 42 podem ser vislumbradas as edificações adjacentes em ambos os lados.

Figura 41 - Croqui de localização do imóvel



Fonte: Informações Básicas para Edificações – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

Figura 42- Testada do lote com edificações adjacentes



Fonte: Imagem do autor

Assim como nos estudos anteriores, buscou-se a compatibilização no imóvel de um empreendimento que usufruísse de toda a área líquida e não líquida disponível, se ajustasse à legislação vigente e tentasse, ao máximo, seguir as diretrizes traçadas para a via neste trabalho.

Como o imóvel se insere em um conjunto ordenado de edificações, buscou-se ao máximo adequá-lo às características de implantação e volumetria das edificações adjacentes, visando preservar e, até mesmo, reforçar a continuidade visual e rítmica do quarteirão. Foi proposta uma edificação de uso misto, com uso comercial no pavimento térreo e residencial nos pavimentos superiores. Objetivando o uso comercial no térreo, sem acrescentar mais pavimentos à edificação, o estacionamento foi novamente proposto no subsolo. As restrições de afastamento lateral e de fundos, neste caso, começariam a inviabilizar a edificação a partir do 9º pavimento, para o qual a área máxima edificada seria de aproximadamente 96m². Não obstante, um edifício de nove pavimentos já se destacaria do conjunto existente. Para evitar essa discrepância, tentou-se reduzir ao máximo o número de pavimentos construídos, chegando-se ao total de 5 pavimentos, mais o subsolo (Figura 43)

Figura 43 - Memória de cálculo para estudo de viabilidade de terreno na Av. Uruguai

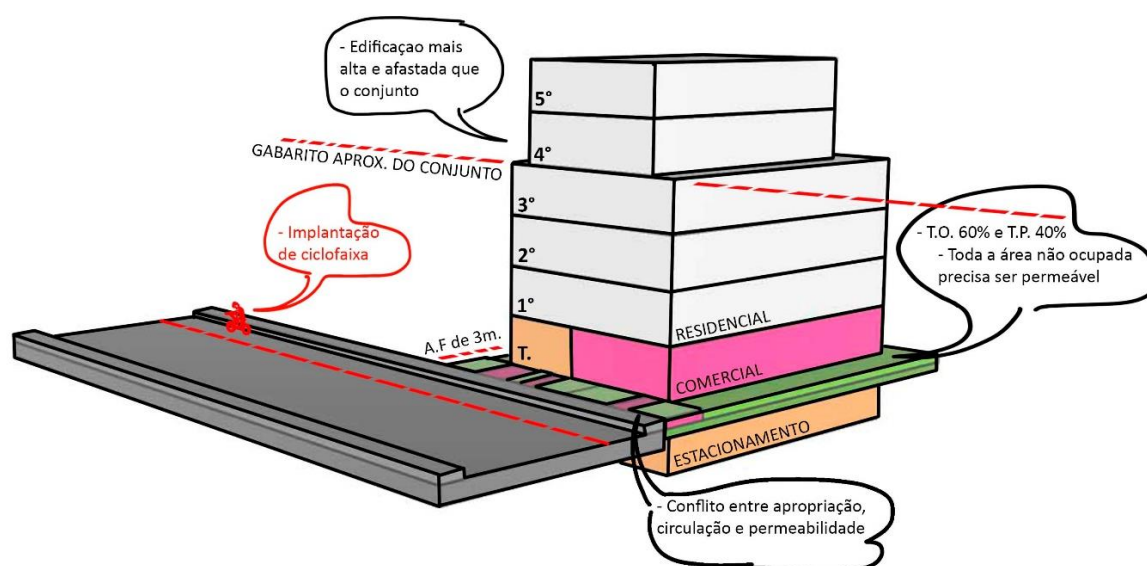
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA - LOTE AV. URUGUAI										
CÁLCULO DE ÁREAS COMPUTADAS NO C.A. (ÁREAS LÍQUIDAS)										
C.A.	C.A. BÁSICO	C.A. B. TRANSIÇÃO	C.A. MÁX	C.A. CENT	C.A. OUTORGADO					
ÁREA TERRENO	1	1,4	1,5	2	0,6			240,15		
400,25	400,25	560,35	600,375	800,5	PAGO			GRATUITO		
					0,6-GRATUITO	PERM. AF. FRONTAL	FRUIÇÃO PÚBLICA		Permeabilidade em vegetação relevante	
							>50% da exigência legal no AF	15%		50%
						180,112	/	60,0375	200,13	60,038
ÁREA LÍQUIDA TOTAL	800,5									
CÁLCULO DE ÁREAS NÃO COMPUTADAS NO C.A.					RESTRICÇÕES/LIMITAÇÕES					
FATORES GERADORES	ÁREA LÍQUIDA	MEDIDAS SUSTENTÁVEIS	FACHADA ATIVA	ALT. Max	REC. ALINHAMENTO	T.O. MAX	T.P. MÍN	Af. Frontal	Af. Lat. E Fundos	QT m ² /um
	0,7m ² por 1m ²	1x pav. Térreo p. área comum	1x pav. Térreo comercial e comum	64m	0	60%	40%	3	Regra do h	30
ÁREAS NÃO COMPUTADAS	560,35	240,15		21pav.	ÁREA LOTE RECALCULADA	240,15	160,1		Proj. max no térreo	13,34167
					400,25				máx de 13 unidades	
SOMATÓRIO	800,5									
ÁREA TOTAL MÁXIMA PARA O EMPREENDIMENTO										
1601										
CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO										
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DISPONÍVEL	1601									
N PAV.	AF LAT E FUND	PROJ. POSSÍVEL	ÁREA UTILIZADA	ÁREA LÍQUIDA	ÁREA N.COMPUTADA	PROGRAMA				
9	5,3	96	0	0	0	/				
8	4,8	115	0	0	0	/				
7	4,3	135	0	0	0	/				
6	3,8	156	0	0	0	/				
5	3,3	178	150	130	20	2un.				
4	2,8	201	150	130	20	2un.				
3	2,3	225	225	205	20	2un.				
2	2,3	225	225	205	20	2un.				
1	1,5	240	225	130	95	1un. + comum				
TERREO	0	240	225	0	225	comercial + comum				
SUBSOLO 1		240	225	0	225	estacionamento				
ÁREAS TOTAIS		2051	1425	800	625					

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de informações do Plano Diretor e LUOS de Belo Horizonte

O resultado volumétrico deste estudo de viabilidade pode ser visualizado na Figura 44. Para viabilizar a distribuição da área construída no volume apresentado abaixo, foi necessária a projeção da edificação equivalente à quase totalidade da taxa de ocupação máxima. Essa decisão implica que os 40% de permeabilidade mínima precisam ocupar, necessariamente, os afastamentos laterais e de fundos, bem como a maior parte do afastamento frontal, exceto os acessos ao edifício e à loja, no nível térreo. Mais uma vez, observa-se um possível conflito de usos. Por um lado, seria desejável que ela estivesse integrada à calçada e ao estabelecimento

comercial térreo, conformando uma área apropriável e espaço de transição entre público e privado, com extensão do uso comercial para a rua. Ao mesmo tempo, ela deve ser mantida permeável em função da exigência legal. Vale lembrar que podem existir possíveis soluções arquitetônicas e materiais para esses conflitos, como pisos permeáveis e vegetação resistente a pisoteamento, mas essas soluções podem não constituir a melhor opção para nenhuma das situações, e sim um ajuste entre duas atividades conflitantes.

Figura 44 – Simulação de empreendimento na Av. Uruguai



Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que o mínimo possível para essa edificação são cinco pavimentos, além do térreo e subsolo, contabilizando dois pavimentos a mais que as edificações adjacentes, impedindo a edificação de se integrar adequadamente ao conjunto. Além disso, a edificação deve ser recuada 3m do limite do lote, em função do afastamento frontal mínimo, enquanto as demais edificações do conjunto são implantadas na testada dos lotes (Figura 45).

Figura 45 - Inserção da edificação proposta no terreno



Fonte: Elaborado pelo autor

As demais diretrizes propostas para a melhoria da experiência do pedestre na Av. Uruguaí podem ser incluídas sem conflitos com a legislação vigente. Propostas como o incentivo à abertura de janelas e varandas voltadas para a via, uso de materiais e revestimentos que proporcionem experiências sensoriais mais enriquecedoras nas edificações, principalmente no nível térreo bem, como a implantação de ciclofaixa e mobiliário urbano para a apropriação do espaço público.

5.5 Considerações sobre os estudos de viabilidade

A partir dos estudos desenvolvidos acima, percebe-se que, em linhas gerais, os parâmetros urbanísticos incidentes sobre todos os lotes estudados são os mesmos. As únicas variações são a altimetria máxima permitida para construções e a taxa de permeabilidade, que varia entre 30% e 40%, a depender da área e dimensões do lote. No entanto, devemos ressaltar que como demonstrado pelo processo de leitura e avaliação dos percursos urbanos desenvolvidos, as vias têm características e potencialidades paisagísticas e de experiência urbana significativamente distintas. Cada via é única e, no caso da R. Francisco Deslandes, a variação paisagística do seu início ao fim é tão grande que foi necessário dividi-la em dois trechos para possibilitar sua

leitura e avaliação adequadas. Este fato apenas já justifica uma abordagem mais particularizada para a proposição de parâmetros urbanísticos que influenciam a forma urbana e a experiência do pedestre.

É também notável que quando analisados os parâmetros caso a caso, nos lotes selecionados, percebe-se que, em alguns aspectos, eles são incompatíveis entre si. Podem acarretar em conflitos em situações específicas, como no caso dos afastamentos laterais e de fundos e as taxas de permeabilidade e ocupação. Com essas taxas na ordem de 60% e 40% e com afastamentos obrigatórios nas laterais, fundos e frente dos lotes, é quase certo que novas edificações serão implantadas no centro dos terrenos e estes afastamentos de 1,5m no térreo serão deixados como áreas permeáveis para cumprir com ambas as normativas simultaneamente. Cabe questionar, no entanto, qual a função efetiva destas áreas além da permeabilidade? Serão áreas fechadas para a rua e estreitas entre edifícios e muros com jardins. Ou então serão associadas a apartamentos térreos e comercializadas como áreas privadas para usufruto dos proprietários. Neste segundo caso, apresentam inconsistência com as intenções da legislação de consolidar centralidades locais ao longo dessa via, por meio do incentivo ao uso comercial no térreo. Talvez os jardins e áreas permeáveis pudessem ser mais bem aproveitados como espaço de usufruto coletivo ou público, se estivessem localizados inteiramente na frente ou nos fundos do lote.

Um exemplo do conflito existente entre a legislação urbana e as características locais pode ser identificado no estudo de caso do lote na R. Vitória Marçola. A legislação prevê um recuo de alinhamento ao longo de toda a via da ordem de 2,5m aproximadamente. Sobre este recuo deve ser também aplicado um afastamento frontal de 3m para novas edificações. No entanto, deve-se notar, grande parte das edificações ao longo da R. Vitória Marçola são edifícios de três a quatro pavimentos, implantados na testada dos lotes. É verdade que as calçadas da via são demasiadamente estreitas e prejudicam a mobilidade dos pedestres e sua experiência do espaço urbano, entretanto, esperar que as calçadas sejam alargadas em direção ao interior dos lotes por meio da substituição das edificações é improvável. Além disso, quando de fato houver substituição de edificações e essa normativa for seguida, resultará em uma superfície urbana fragmentada e descontínua, solucionando apenas parcialmente o problema da mobilidade do pedestre. De forma sucinta, são propostas que têm mais potencial de piorar as dimensões de superfícies e volumes avaliadas positivamente para a via, do que de fato, melhorar a dimensão percurso com o alargamento das calçadas. Como indicado anteriormente, a solução para o

desconforto das calçadas na R. Vitória Marçola, passa por um raciocínio e abordagem distintos do que está previsto na legislação.

Outra incompatibilidade entre o que determina a legislação e as diretrizes traçadas pensando na experiência do pedestre e na paisagem urbana pôde ser percebida na simulação do empreendimento para o lote na Av. Uruguai. O coeficiente de aproveitamento máximo de 2.0 para o terreno, aliado às restrições de afastamento e taxa de ocupação impossibilitam que novas edificações se integrem aos conjuntos volumétricos existentes. Este conflito acaba por fragmentar a identidade visual do percurso ao invés de reforçá-la.

Estes exemplos ilustram que cada lugar apresenta características e contextos específicos e que, portanto, soluções aplicadas em grande escala, muito provavelmente não serão a melhor resposta quando analisados de forma particularizada. Estas soluções podem resultar no desconhecimento de determinadas características locais que poderiam ser valorizadas e incentivadas, como o uso de tijolos aparentes e azulejos para revestir novas construções ao longo da R. Vitória Marçola. Não somente, podem também agir na contramão das características de cada local e acabar por fragmentar elementos importantes para a caracterização da paisagem e experiência por desconhecimento das mesmas.

Uma possível consequência da aplicação desta legislação vigente a longo prazo, nas vias estudadas, é um apagamento gradual das características únicas de cada percurso por meio de uma uniformização paisagística de toda a área. Observa-se que os parâmetros urbanísticos induzem a determinadas soluções volumétricas como implantação no centro dos lotes e escalonamento vertical das edificações. Ao mesmo tempo, aspectos importantes e relevantes para a experiência e vivência do pedestre em cada contexto como materialidades, aberturas, usos térreos e inserção em conjuntos volumétricos são desconhecidos e/ou relegados a incentivos e escolhas individuais que podem ou não se concretizar. Em outros casos, podem ser até mesmo impedidos por serem considerados indesejáveis ou de menor importância.

Não somente, esse processo de uniformização dificilmente se concretizará satisfatoriamente, uma vez que a substituição de edificações é normalmente lenta, principalmente em áreas com elevado grau de consolidação. Desta forma, espera-se como resultado fragmentos paisagísticos compostos por elementos distintos e desconexos, resultantes de variadas propostas urbanísticas implantadas sucessivamente sobre a forma urbana. Esta fragmentação, por sua vez, dificulta a construção de identidade e coerência paisagística que enriqueçam a experiência que o pedestre tem da paisagem urbana.

Por fim, vale a pena avaliar criticamente a possibilidade de sucesso das alternativas apresentadas neste trabalho resultarem em paisagens urbanas mais enriquecedoras sob a ótica da experiência do pedestre. Esta autocrítica tem como fundamento o fato de que mesmo os estudos de caso aqui apresentados têm como ponto de partida a crítica à edificação. Também as diretrizes propostas para cada percurso urbano no capítulo anterior têm em comum o enfoque no lote ou na construção em sua grande maioria.

Entretanto, deve-se notar que parece haver uma diferença fundamental entre a experiência arquitetônica e urbana. É fato que a relação de uma pessoa com um edifício se inicia mesmo antes deste ser adentrado, e que uma vez em seu interior, como já mencionado neste trabalho, e conforme diversos estudos e críticas de espaços arquitetônicos apresentados por Goldhagen (2017), Mallgrave (2010) e Pallasmaa (2011), experienciamos o espaço arquitetônico empregando todos os sentidos integradamente, além de memórias e cognições armazenadas. Não obstante, espaços arquitetônicos podem ser fechados e separados, possibilitando que experiências distintas possam ser proporcionadas em cômodos adjacentes, porém, segregados. A experiência da cidade, entretanto, é contínua, não se encerra quando viramos a esquina ou atravessamos a rua. Há possíveis pontos de corte, por exemplo quando adentramos parques, construções ou estações de metrô, mas são exceções. Neste sentido, a abordagem da avaliação por meio de percursos urbanos parece responder adequadamente à essa particularidade.

Assume-se, até certo ponto, que a aplicação sucessiva de parâmetros urbanísticos semelhantes em lotes consecutivos pode produzir percursos urbanos mais enriquecedores. Entretanto, um ponto principal em comum à grande maioria dos estudos apresentados neste trabalho, que deve ser retomado e destacado, é a importância das relações para a experiência da paisagem urbana.

Alexander (1979) propõe a identificação dos padrões geradores de vitalidade, que existem justamente nas relações e não nos objetos. Cullen (2018) afirma que a cidade é mais do que a soma dos seus edifícios, e que atenção deve ser dada à arte do relacionamento. Jacobs (1992) trabalha de maneira holística e integrada suas propostas de geradores de diversidade, não bastando um para a geração da diversidade urbana, esta será produzida justamente por sua combinação. Também os elementos de Lynch (2018) existem simultaneamente e combinados produzem a imagem das cidades.

Nos estudos da neurociência aplicada ao ambiente construído fica claro que a experiência urbana é produto da integração sensorial e que a percepção do ambiente acontece de maneira holística, constante e multissensorial. Arbib (2013), ao explicar o processo de interpretação visual, explicita que as cenas urbanas são interpretadas a partir de inferências formais e que o

processo computacional que acontece no cérebro humano é uma constante testagem e verificação de “schemas” e padrões que se complementam continuamente para formar as cenas. Deste modo, a interpretação e experiência de uma cena urbana está fundamentalmente relacionada e ancorada à leitura e processamento de vários fragmentos sucessivos. Reforçando uma afirmação do autor já trazida neste estudo, a parte e o todo são gerados simultaneamente. Repetições, ritmo, padrões, conjuntos são percebidos e reconhecidos pelo corpo e pelo cérebro continuamente no ambiente urbano, elementos como materialidades, aberturas, detalhes e cores auxiliam e enriquecem as possibilidades de composição da cena urbana (EBERHARD, 2009; GOLDHAGEN, 2017; MALLGRAVE, 2013a). Neste sentido, fica clara a importância das relações entre esses elementos para a experiência da paisagem.

Mesmo ao longo deste trabalho, relações se manifestaram em diversos momentos. Entre edifícios, surgem como a constituição de conjuntos e agrupamentos ordenados ou desordenados, recorrência de materiais e detalhes construtivos ao longo dos percursos. Surgem também entre os edifícios e o espaço público através da presença de aberturas, permeabilidade visual e física, espaços de transição e visibilidade entre público e privado. Se manifestam entre volumes, superfícies, na preocupação com a escala humana, sensações causadas pelos materiais, com a coerência visual, equilíbrio e diversidade de usos e apropriação de espaços.

Entendida e evidenciada essa importância, cabe questionarmos por qual razão continuamos projetando cidades e planejando seu desenvolvimento tendo como ponto de partida a unidade concreta da edificação ou lote? Seria esta, realmente, a melhor maneira para a produção de percursos e paisagens urbanas enriquecedoras?

Tendo sido feitas estas ressalvas, ao final deste trabalho, propõe-se o resgate e a retomada do princípio fundamental da “Linguagem de Padrões” de Alexander (1979), segundo o qual os geradores de vitalidade urbana se encontram nas relações entre elementos e entre estes e as pessoas. No entanto, sugere-se este resgate sob outro argumento, o da experiência. Argumenta-se que as relações entre elementos são mais importantes para a experiência humana do ambiente construído do que os elementos em si. Portanto, a hipótese rerepresentada ao final deste trabalho é a de que, uma vez que pessoas têm experiências holísticas e contínuas do ambiente urbano, para projetarmos e planejarmos cidades para pessoas, é fundamental que consigamos deslocar o enfoque dado pelas regulamentações e projetos da unidade concreta, seja ela o lote ou a edificação, para as relações entre as unidades, destas com o espaço público e com as pessoas.

Esta realocação do ponto de partida do processo de planejamento e projeto poderia ser considerada uma mudança de paradigma para a disciplina no Brasil? Mais estudos seriam

necessários para responder a esse questionamento, não obstante, representa uma alternativa ao que está proposto no Plano Diretor do município de Belo Horizonte, cujos prováveis resultados são questionáveis, ao menos nos percursos estudados e segundo critérios analisados por este trabalho.

Sugere-se novos estudos que investiguem e testem maneiras pelas quais essa abordagem possa ser efetivada na prática. Talvez sejam os mesmos instrumentos aplicados com outro enfoque, como os afastamentos frontais e altimetria máxima estabelecidos a partir das edificações adjacentes já existentes. Ou determinar que uma porcentagem mínima das aberturas das unidades residenciais seja voltada para a rua. Especulam-se parâmetros urbanísticos que possam ser estabelecidos tendo como elemento fundamental a própria via, uma vez que esta constitui os percursos urbanos e as relações entre os edifícios e os pedestres. Talvez sejam necessários novos instrumentos e novos parâmetros, ou talvez seja necessário uma mudança fundamental no processo de projeto como proposto por Alexander *et al.* (1987) e Alexander, Ishikawa e Silverstein, (2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como premissa fundamental a investigação e discussão acerca da importância conferida à produção da paisagem urbana nas cidades brasileiras, e sua relação com a experiência dos cidadãos destas cidades. Neste sentido, buscou-se correlacionar diferentes campos de pesquisa como o desenho urbano, arquitetura, ambiente comportamento e neurociência aplicada ao ambiente construído a fim de construir um referencial teórico interdisciplinar, capaz de abarcar este objeto de estudo. De posse desse referencial, foi possível problematizar a relação entre paisagem e experiência, bem como a importância desta experiência para o bem-estar individual e coletivo.

Partiu-se da hipótese de que a paisagem urbana nas cidades deve ser considerada em igual importância e atenção dadas às dimensões econômicas e funcionais nos planos e projetos urbanos e não apenas como consequência formal e visual de índices e parâmetros numéricos como coeficiente de aproveitamento e taxas de ocupação. Um novo argumento para essa hipótese pôde ser trazido das pesquisas mais recentes no campo da neurociência. Estas teorizaram e apresentaram evidências científicas da inter-relação entre a nossa mente e o nosso corpo. O que estes estudos também apontaram é que, assim como a mente habita um corpo, este está inserido em um ambiente, que o influencia e é influenciado por ele. Este novo paradigma, da cognição incorporada, portanto, apresenta uma tríade, mente, corpo e ambiente que se relacionam de maneira integrada e constante.

Com base neste novo entendimento, argumenta-se a importância do ambiente urbano para o bem-estar individual e coletivo nas cidades. Neste sentido, justifica-se uma prática de planejamento urbano que seja consciente e bem informada no que tange à produção da paisagem como objeto de planejamento, desenho e projeto intencional.

Como objetivo geral do trabalho foi estabelecido o entendimento e discussão desta relação entre paisagem e experiência, por meio de um estudo de caso de um recorte espacial da cidade de Belo Horizonte e os parâmetros urbanísticos propostos no plano diretor deste município.

Considera-se que o primeiro objetivo específico deste trabalho, de entender a relação entre a experiência do pedestre, a paisagem e o desenho urbano foi atingido por meio da revisão teórica e bibliográfica, que fundamentou o desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação crítica da paisagem sob o viés da experiência do pedestre. O desenvolvimento desta ferramenta e sua subsequente aplicação em percursos urbanos na cidade de Belo Horizonte configuram o segundo e terceiro objetivos específicos deste trabalho.

A partir disto, foram levantados diversos questionamentos e discussões sobre a percepção e experiência da paisagem urbana nos percursos estudados.

Em primeiro lugar, a ferramenta desenvolvida se mostrou útil não apenas como forma de leitura e avaliação da paisagem urbana pelo observador em movimento, mas também se mostrou igualmente valiosa para a reflexão do próprio observador sobre o que constitui sua experiência, sobre como ela pode ser percebida no corpo e nas relações com o ambiente.

Assim como problematizado por Goldhagen (2017) não basta que os profissionais estejam envolvidos na transformação da paisagem urbana, é necessário também um envolvimento da sociedade civil para que mudanças efetivas na produção desta paisagem possam ser alcançadas. Neste sentido, seria desejável que todos estivessem cientes da importância da paisagem urbana para a sua experiência cotidiana e que houvessem formas de se transpor estas reflexões e a percepção da relação entre o corpo e o espaço para a sociedade. Espera-se que esta ferramenta contribua também para instigar um olhar crítico, atento e informado não só para a paisagem urbana, mas também para a nossa experiência, enquanto pedestres e cidadãos inseridos e integrados a ela. Por não estarmos atentos ao nosso ambiente e à nossa resposta emocional ao mesmo, é pouco provável que possamos atuar enquanto agentes conscientes e intencionados em transformá-lo em um ambiente mais enriquecedor sob a perspectiva da nossa experiência.

Uma vez em posse dos resultados obtidos com a aplicação da ferramenta, bem como das diretrizes de intervenção propostas para cada percurso urbano, foi possível avaliar e simular as transformações urbanas viáveis em cada um. Esta simulação foi desenvolvida por meio de estudos de caso de quatro terrenos localizados ao longo das ruas e avenidas estudadas. Para cada um deles foi proposto um estudo de viabilidade técnica de um empreendimento imobiliário que considerasse simultaneamente: as regras e parâmetros urbanísticos vigentes no plano diretor, o aproveitamento máximo da área permitida para cada terreno e as diretrizes propostas por este trabalho para cada percurso. Neste sentido, os estudos foram desenvolvidos visando a negociação espacial dessas três condicionantes e, a partir desses estudos, foi possível avaliar criticamente o desempenho do plano diretor no que tange à sua regulamentação sobre a transformação da paisagem nestes percursos. As etapas acima descritas respondem aos objetivos específicos números quatro e cinco, respectivamente, propostos por este trabalho.

Por meio dos estudos de viabilidade foi possível perceber a semelhança entre os parâmetros urbanísticos que incidem sobre os lotes. Como mencionado na discussão dos resultados, verificou-se que a legislação induz a uma homogeneização da paisagem urbana entre os percursos estudados e desconhece suas características particulares. Desta forma, incorre em um

risco de fragmentação e apagamento da imagem e das características únicas de cada percurso. Foi também observado que aspectos importantes para a experiência do pedestre não são contemplados pelas normas e parâmetros urbanísticos. Aspectos como materiais e materialidade, regularidade volumétrica e legibilidade paisagística deveriam ser alvo de regulamentação urbana uma vez que importam significativamente para a experiência urbana do pedestre. Outros aspectos como aberturas, usos e relação com a rua e com o pedestre são abordados pelo plano, no entanto, apenas sob a forma de incentivos que podem ou não se concretizar construtivamente.

Este trabalho, por fim, propõe a rerepresentação da hipótese inicial sob um novo viés e um novo argumento. A paisagem urbana e a experiência do pedestre estão entrelaçadas e o ambiente construído exerce influência considerável na saúde e bem-estar individual e coletivo. Uma vez que foi observada a importância e a preponderância das relações entre edifícios, entre estes e o espaço público e entre estes e o pedestre para a constituição da experiência urbana, argumenta-se por uma mudança fundamental na prática de planejamento urbano. Retomando o que foi discutido no item 5.5 deste trabalho, argumenta-se que, para produzirmos paisagens urbanas com o foco na experiência do pedestre, é importante que o ponto de partida das regulamentações e dos parâmetros urbanísticos seja realocado da unidade concreta ou seja, cada lote e cada edificação, para as relações que estas estabelecem, entre si e com seu entorno, sendo este as ruas e os indivíduos. Sugere-se, portanto, que sejam conduzidos novos estudos e investigações sobre maneiras de como contemplar estas relações e vínculos de forma aplicável nas leis de uso e ocupação do solo de cidades brasileiras.

Propõe-se a leitura e avaliação crítica e cuidadosa da paisagem das cidades, assim como das múltiplas camadas e relações estabelecidas entre estas e os habitantes, bem como a valorização da paisagem existente com suas qualidades e defeitos, para que tentativas de melhoria sejam propostas dentro das especificidades de cada lugar. Caso contrário, correremos o risco de, em busca de constantes soluções para problemas urbanos, econômicos e sociais, perdermos de vista a identidade que torna cada lugar único, distinto e integrado à cena total.

Como conclusão, espera-se que este trabalho se concretize em um convite à experiência urbana. Um convite à um olhar para a paisagem urbana que seja multissensorial, atento e crítico. À reflexão constante sobre a influência que o ambiente tem sobre nós, quais emoções e sentimentos nos desperta, quando e por meio de quê eles se manifestam. Por fim, um convite à ação, à produção e exigência de ambientes urbanos que nos proporcionem experiências melhores.

REFERÊNCIAS

- ALEX, Sun. **Projeto da praça: convívio e exclusão no espaço público**. 2. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.
- ALEXANDER, Christopher. **The timeless way of building**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1979.
- ALEXANDER, Christopher et al. **A New Theory of Urban Design**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1987.
- ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray. **Uma linguagem de padrões: a pattern language**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ANTOCHEVIZ, Fabiana Bugs; REIS, Antonio Tarcísio Luz. Edifícios altos: avaliação de impacto em seus contextos urbanos. **Arquisur Revista**, [s. l.], v. 6, n. 9, p. 106–121, 2016.
- ARBIB, Michael. [Why] Should Architects Care about Neuroscience? In: TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Neuroscience**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2013. p. 43–77.
- BELO HORIZONTE. PREFEITURA MUNICIPAL. LEI Nº 11.181 DE 8 DE AGOSTO DE 2019 - Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. . 2019.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. . 1988.
- BRASIL. Lei n 10.257 de 10 de Julho de 2001 – Estatuto da Cidade. . 2001.
- CARERI, Francesco. **Walkscapes: O caminhar como prática estética**. 1ª ed. São Paulo: G. Gili, 2018.
- CATALDI, G.; MAFFEI, G. L.; VACCARO, P. Saverio Muratori and the italian school of planning typology. **Urban Morphology**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 3–14, 2002.
- CHONG, Gordon. From the Perspective of an Architect. In: EBERHARD, John Paul (Ed.). **Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2009. p. IX–XI.
- CONZEN, Michael R. G. **Thinking about urban form: Papers on Urban Morphology, 1932-1998**. Nova Iorque: Peter Lang Publishing Inc, 2004.
- CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. 1983. ed. Lisboa: Edições 70, 2018.
- DEL RIO, Vicente. Integrando a psicologia e a arquitetura e urbanismo por meio do projeto. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane Rose; RHEINGANTZ, Paulo Afonso (Eds.). **Projeto do lugar: Colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2002. p. 203–210.
- EBERHARD, John Paul. **Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture**. New York: Oxford University Press, 2009.

FIGUEIREDO, Caroline Arsego De. **Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul Interfaces Térreas Entre Edifica es e Espaços Abertos Públicos : Efeitos Para Est tica , Uso e Segurança**. 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2018.

GAGE, Fred H. From the Perspective of a Neuroscientist. In: EBERHARD, John Paul (Ed.). **Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2009. p. XII–XIV.

GALLESE, Vittorio. Architectural Space from Within: The Body, Space and the Brain. In: TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Empathy**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2015. p. 64–77.

GEHL, Jan. A cidade ao nível dos olhos: doze critérios e qualidade. In: **Cidades para Pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. a. p. 262.

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas**. 3^a ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2015. b.

GEHL, Jan; KAEFER, Lotte Johansen; REIGSTAD, Solvejg. Close encounters with buildings. **Urban Design International**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 29–47, 2006.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte. **Vida nas cidades: como estudar**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2018.

GOLDHAGEN, Sarah Williams. **Welcome to your world**. 1^a ed. Nova Iorque: HarperCollins Publishers, 2017.

GOSLING, David. **GORDON CULLEN: Visions of Urban Design**. Londres: Academy Group LTD, 1996.

JACOBS, Jane. **The Death and Life of Great American Cities**. Nova Iorque: Vintage Books, 1992.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metaphors We Live By**. Chicago: University of Chicago Press, 2003. a. Disponível em:
<<http://www.bibliovault.org/BV.landing.epl?ISBN=9780226468013>>

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. Afterword. In: LAKOFF, George (Ed.). **Metaphors we live by**. Chicago: The University of Chicago, 2003. b. p. 243–276.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. 3^a. ed. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2018.

MALLGRAVE, Harry Francis. **The Architect’s Brain: Neuroscience, Creativity and Architecture**. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.

MALLGRAVE, Harry Francis. **Architecture and Embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design**. Nova Iorque: Routledge, 2013. a.

MALLGRAVE, Harry Francis. Should Architects Care about Neuroscience. In: TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Neuroscience**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2013. b. p. 23–42.

MALLGRAVE, Harry Francis. Enculturation, Sociality, and the Built Environment. In:

TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Empathy**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2015. p. 20–41.

MARSHALL, Stephen. Science, pseudo-science and urban design. **Urban Design International**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 257–271, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1057/udi.2012.22>>

MARZOT, N. Glossário Crítico. In: CANNIGIA, G.; MAFFEI, G. L. (Eds.). **Interpreting Basic Building**. Florença: Alinea Editrice, 2001.

MEHTA, Vikas. Lively streets: Determining environmental characteristics to support social behavior. **Journal of Planning Education and Research**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 165–187, 2007.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PALLASMAA, Juhani. Towards a Neuroscience of Architecture: Embodied Mind and Imagination. In: TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Neuroscience**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2013. p. 5–22.

PEREIRA COSTA, Staël de Alvarenga; GIMMLER NETTO, Maria Manoela. **Fundamentos de Morfologia Urbana**. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em Revista**, [s. l.], v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082>>

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; BIAVATTI, Camila Damiani; PEREIRA, Maria Lourdes. Estética urbana: uma análise através das ideias de ordem, estímulo visual, valor histórico e familiaridade. **Ambiente Construído**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 185–204, 2012.

REIS, AntonioTarcísio; LAY, Maria Cristina Dias. Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Ambiente Construído**, [s. l.], v. 6, p. 21–34, 2006.

ROBINSON, Sarah. Boundaries of Skin: John Dewey, Didier Anzieu and Architectural Possibility. In: TIDWELL, Philip (Ed.). **Architecture and Empathy**. Espoo: Tapio Wirkkala - Rut Bryk Foundation, 2015. p. 42–63.

SANOFF, Henry. **Visual Research Methods in Design**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1991.

SCHEER, Brenda Case. The epistemology of urban morphology. **Urban Morphology**, [s. l.], v. 20, p. 5–17, 2016. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/50353329/Epistemology.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1558694355&Signature=LeuC7rqi0wI tv%2BK%2Bgwr5dHT3x0%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DEpistemology_of_Urban_Morphol>

SECRETARIA MUNICIPAL DE POLÍTICA URBANA, Prefeitura de Belo Horizonte. **Ocupação do Solo: E-book Plano Diretor de BH**. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Política Urbana, 2020.

SIMÕES AELBRECHT, Patricia. 'Fourth places': the contemporary public settings for informal social interaction among strangers. **Journal of Urban Design**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 124–152, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/13574809.2015.1106920>>

STEVENS, Quentin. The shape of urban experience: A reevaluation of Lynch's five elements. **Environment and Planning B: Planning and Design**, [s. l.], v. 33, n. 6, p. 803–823, 2006.

VIANNA, Rachel de Sousa. **Art Education and the City: Three Instruments for Developing Understanding of Urban Aesthetics**. 1999. The University of Texas at Austin, [s. l.], 1999.

VILAR, Bruna; SALGADO, Rodrigo. Preferência por andar a pé subiu de 9% para 23% na pandemia: Má conservação e falta de infraestrutura das calçadas ganham mais visibilidade. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/10/preferencia-por-andar-a-pe-subiu-de-9-para-23-na-pandemia.shtml>>

WHITEHAND, Jeremy W. R. The structure of urban landscapes: strengthening research and practice. **Urban Morphology**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 5–27, 2009.

ANEXO**Anexo A – Informações básicas para edificações**



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

DADOS GERAIS

Solicitante: Henrique Vianna Lopes Teixeira

CPF: 114.488.316-44

Data da solicitação: 22/08/2020

IDENTIFICAÇÃO DO LOTE

Índice Cadastral do IPTU: -

Regional: CENTRO-SUL

Valor por m² - base IPTU: -

Zona Fiscal: 110

Quarteirão: 030

Lote: 008A

Planta de Parcelamento do Solo (CP): 500191K

Data de aprovação: 08/11/1950

Cadastro Técnico Municipal (CTM) Setor: 08

Quadra: 00737

Lote: 00310

Bairro Conforme CP: Ex Colônia Adalberto Ferraz

Bairro Popular: Anchieta

Localização na Lei 11.181/19: Anexo II Folha(s) 47

INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS

Zoneamento: OM-3 - Ocupação Moderada - 3

Coefficiente Aproveitamento básico de transição: 1,4

Centralidade local:

Sim

Taxa de permeabilidade:

20% - 20% para terrenos com área maior que 360m² ou
10% para terrenos com área menor ou igual a 360m²

AEIS-Ambiental:

Não

Área de Diretrizes Especiais (ADE):

ADE Serra do Curral

Conexão Verde:

Sim

Conexão de Fundo de Vale:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Simplificada:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Consorciada:

Não

Lote atingido por Projeto Viário Prioritário:

Não

Lote com previsão de recuo de alinhamento:

Sim



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

Outras Informações

Área com controle de Estoque de Potencial Construtivo:	Não
Lote é gerador de TDC:	Não
Lote receptor de TDC:	Não
Lote gerador de BPH:	Não
Lote receptor de BPH:	Não

Informações sobre altura permitida para edificações conforme Portaria do Ministério da Defesa N° 957/GC3 de 09/07/2015

Atenção: Prevalecerá sempre o menor valor para limite de altura, estabelecido nas legislações urbanísticas.

Sigla da zona de proteção em relação ao aeródromo:	HEX				
Distância à referência:	0m	Cota altimétrica:	919m	Altura máxima:	30m
Aplicada regra de tolerância no cálculo:	SIM				

Observação: Altura superior a esta poderá ser adotada, desde que liberada pelo CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO - MINISTÉRIO DA DEFESA - CINDACTA 1

INFORMAÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Lote inserido em área de proteção federal:	Não
Lote inserido em área de proteção estadual:	Não
Lote inserido em área de proteção municipal:	Conjunto Paisagístico da Serra do Curral APA 11
Grau de proteção:	Não
Lote limeiro a bem protegido:	Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

Diretrizes de Proteção	
Afastamento frontal:	-
Afastamento lateral:	-
Afastamento de fundos:	-
Fechamento frontal:	-
Altura máxima:	Altimetria máxima para novas edificações de 27 metros.
Tratamento de fachadas:	-
Tratamento de calçadas:	-
Tratamento paisagístico:	Recompor a cobertura vegetal dos cortes e aterros com espécies florísticas nativas da Serra do Curral
Diretriz especial de projeto:	Cumprir taxa de permeabilidade mínima sobre terreno natural
	Os taludes de corte e aterro deverão ter altura máxima de 3m
	Taxa de ocupação 20% menor e taxa de permeabilidade 20% maior do que o previsto na LPUOS em vigor

Dispensado de análise da DPCA/FMC para o licenciamento junto à Sureg

INFORMAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Lote inserido em Área de Preservação Permanente (APP):	Não confirmado
Obs.: Para lotes inseridos em Área de Preservação Permanente, consulte o serviço "Autorização para Ocupação de Terrenos em Área de Relevância Ambiental" no Portal de Serviços da PBH (https://servicos.pbh.gov.br/).	
Lote inserido em Unidade de Conservação ou Área de Proteção Ambiental:	Não
Lote já abrigou atividade sujeita a descomissionamento:	Não
Lote inserido em área sujeita a condicionante geotécnico:	RISCO DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO
Exigência de caixa de captação:	Sim



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA E PERMISSIVIDADE

Área do lote: 388,75m²

Frentes

Cód.	Logradouro	Dimensão	Classif. Viária	Perm. de Uso	Largura Via	Larg. Final
73566	RUA VITORIO MARCOLA (OFICIAL)	18,5m	COLETORA	VM - Vias de Caráter Misto	LARGURA DA VIA >= 15m	20m

Divisas Confrontantes

Dimensão (m)	Lote	Quarteirão	Outros
23	001A	030	
25,6	010A	030	
17	028	030	
2			TERRENO INDIVISO



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Imagem meramente ilustrativa. Para as informações relativas à Planta Cadastral deverá ser consultado o arquivo disponível no link da PLANTA DE PARCELAMENTO APROVADA.



Planta de Parcelamento Aprovada

Acesse: <http://portal5.pbh.gov.br/plantacp-img/500191K.pdf>



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328274

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Deve-se observar ainda que:

- Esta informação se destina à elaboração e análise de projetos de licenciamento e regularização de edificação, apresentando a consolidação de dados fornecidos pelos órgãos competentes, cabendo-lhes a responsabilidade e precisão de tais dados.

- O Sistema de Informações Urbanísticas e Endereços - SIURBE, fornece os dados de dimensões de testadas, divisas e área de lotes, extraindo automaticamente os valores, a partir dos vetores dos lotes, quando as mesmas não constam grafadas em planta de parcelamento do solo. Portanto, na hipótese de qualquer divergência entre os dados aqui informados e os constantes de documentos já emitidos pela Prefeitura, pode-se solicitar revisão, através de protocolo próprio, na Central de atendimento - BHRESOLVE.

- Qualquer intervenção em lote que abrigou atividade de comércio de combustíveis deverá ser precedida de avaliação prévia de parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).

- Deverá ser verificado na planta de parcelamento que aprova o lote, se consta Destinação de Uso, Áreas não Edificáveis e outras informações referentes ao lote.

- Para implantação de objetos de natureza perigosa deve-se obedecer o art. 113 da Portaria DECEA 1168 - 07/08/2018 disponível no Portal: <https://servicos2.decea.gov.br/aga/?i=sysaga>

ENDEREÇOS IMPORTANTES:

- Link de acesso à página da Regulação Urbana: <http://www.pbh.gov.br/regulacaourbana>

- Link de acesso ao Portal de Serviços da Prefeitura de Belo Horizonte: <http://portaldeservicos.pbh.gov.br>

- Atendimento presencial: BH RESOLVE - Av. Santos Dumont, 363 - 3º andar, Centro

- Diretoria de Patrimônio Cultural e Arquivo Público - DPCA-FMC: Rua Professor Estevão Pinto, 601, Bairro Serra.



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

DADOS GERAIS

Solicitante: Henrique Vianna Lopes Teixeira

CPF: 114.488.316-44

Data da solicitação: 22/08/2020

IDENTIFICAÇÃO DO LOTE

Índice Cadastral do IPTU: -

Regional: CENTRO-SUL

Valor por m² - base IPTU: -

Zona Fiscal: 110

Quarteirão: 031A

Lote: 003A

Planta de Parcelamento do Solo (CP): 041024E

Data de aprovação: 08/08/1952

Cadastro Técnico Municipal (CTM) Setor: 08

Quadra: 00740

Lote: 00225

Bairro Conforme CP: Ex Colônia Adalberto Ferraz

Bairro Popular: Anchieta

Localização na Lei 11.181/19: Anexo II Folha(s) 47

INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS

Zoneamento: OM-3 - Ocupação Moderada - 3

Coefficiente Aproveitamento básico de transição: 1,4

Centralidade local:

Sim

Taxa de permeabilidade:

20% - 20% para terrenos com área maior que 360m² ou
10% para terrenos com área menor ou igual a 360m²

AEIS-Ambiental:

Não

Área de Diretrizes Especiais (ADE):

ADE Serra do Curral

Conexão Verde:

Sim

Conexão de Fundo de Vale:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Simplificada:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Consorciada:

Não

Lote atingido por Projeto Viário Prioritário:

Não

Lote com previsão de recuo de alinhamento:

Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

Outras Informações

Área com controle de Estoque de Potencial Construtivo:	Não
Lote é gerador de TDC:	Não
Lote receptor de TDC:	Não
Lote gerador de BPH:	Não
Lote receptor de BPH:	Não

Informações sobre altura permitida para edificações conforme Portaria do Ministério da Defesa N° 957/GC3 de 09/07/2015

Atenção: Prevalecerá sempre o menor valor para limite de altura, estabelecido nas legislações urbanísticas.

Sigla da zona de proteção em relação ao aeródromo:	HEX				
Distância à referência:	0m	Cota altimétrica:	915m	Altura máxima:	30m
Aplicada regra de tolerância no cálculo:	SIM				

Observação: Altura superior a esta poderá ser adotada, desde que liberada pelo CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO - MINISTÉRIO DA DEFESA - CINDACTA 1

INFORMAÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Lote inserido em área de proteção federal:	Não
Lote inserido em área de proteção estadual:	Não
Lote inserido em área de proteção municipal:	Conjunto Paisagístico da Serra do Curral APA 11
Grau de proteção:	Não
Lote limeiro a bem protegido:	Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

Diretrizes de Proteção	
Afastamento frontal:	-
Afastamento lateral:	-
Afastamento de fundos:	-
Fechamento frontal:	-
Altura máxima:	Altimetria máxima para novas edificações de 27 metros.
Tratamento de fachadas:	-
Tratamento de calçadas:	-
Tratamento paisagístico:	Recompor a cobertura vegetal dos cortes e aterros com espécies florísticas nativas da Serra do Curral
Diretriz especial de projeto:	Cumprir taxa de permeabilidade mínima sobre terreno natural
	Os taludes de corte e aterro deverão ter altura máxima de 3m
	Taxa de ocupação 20% menor e taxa de permeabilidade 20% maior do que o previsto na LPUOS em vigor

Dispensado de análise da DPCA/FMC para o licenciamento junto à Sureg

INFORMAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Lote inserido em Área de Preservação Permanente (APP):	Não confirmado
Obs.: Para lotes inseridos em Área de Preservação Permanente, consulte o serviço "Autorização para Ocupação de Terrenos em Área de Relevância Ambiental" no Portal de Serviços da PBH (https://servicos.pbh.gov.br/).	
Lote inserido em Unidade de Conservação ou Área de Proteção Ambiental:	Não
Lote já abrigou atividade sujeita a descomissionamento:	Não
Lote inserido em área sujeita a condicionante geotécnico:	Não
Exigência de caixa de captação:	Sim



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE

SUBSECRETARIA DE REGULAÇÃO URBANA

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA E PERMISSIVIDADE

Área do lote: 284m²

Frentes

Cód.	Logradouro	Dimensão	Classif. Viária	Perm. de Uso	Largura Via	Larg. Final
29400	RUA FRANCISCO DESLANDES (OFICIAL)	12m	COLETORA	VM - Vias de Caráter Misto	LARGURA DA VIA ≥ 15m	-

Divisas Confrontantes

Dimensão (m)	Lote	Quarteirão	Outros
1,47	001Y	031A	
19,5	002A	031A	
23,36	004A	031A	
11,74	010B	031A	



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Imagem meramente ilustrativa. Para as informações relativas à Planta Cadastral deverá ser consultado o arquivo disponível no link da PLANTA DE PARCELAMENTO APROVADA.



Planta de Parcelamento Aprovada

Acesse: <http://portal5.pbh.gov.br/plantacp-img/041024E.pdf>



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328273

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Deve-se observar ainda que:

- Esta informação se destina à elaboração e análise de projetos de licenciamento e regularização de edificação, apresentando a consolidação de dados fornecidos pelos órgãos competentes, cabendo-lhes a responsabilidade e precisão de tais dados.

- O Sistema de Informações Urbanísticas e Endereços - SIURBE, fornece os dados de dimensões de testadas, divisas e área de lotes, extraindo automaticamente os valores, a partir dos vetores dos lotes, quando as mesmas não constam grafadas em planta de parcelamento do solo. Portanto, na hipótese de qualquer divergência entre os dados aqui informados e os constantes de documentos já emitidos pela Prefeitura, pode-se solicitar revisão, através de protocolo próprio, na Central de atendimento - BHRESOLVE.

- Qualquer intervenção em lote que abrigou atividade de comércio de combustíveis deverá ser precedida de avaliação prévia de parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).

- Deverá ser verificado na planta de parcelamento que aprova o lote, se consta Destinação de Uso, Áreas não Edificáveis e outras informações referentes ao lote.

- Para implantação de objetos de natureza perigosa deve-se obedecer o art. 113 da Portaria DECEA 1168 - 07/08/2018 disponível no Portal: <https://servicos2.decea.gov.br/aga/?i=sysaga>

ENDEREÇOS IMPORTANTES:

- Link de acesso à página da Regulação Urbana: <http://www.pbh.gov.br/regulacaourbana>

- Link de acesso ao Portal de Serviços da Prefeitura de Belo Horizonte: <http://portaldeservicos.pbh.gov.br>

- Atendimento presencial: BH RESOLVE - Av. Santos Dumont, 363 - 3º andar, Centro

- Diretoria de Patrimônio Cultural e Arquivo Público - DPCA-FMC: Rua Professor Estevão Pinto, 601, Bairro Serra.



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.

Página 6 de 6



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

DADOS GERAIS

Solicitante: Henrique Vianna Lopes Teixeira

CPF: 114.488.316-44

Data da solicitação: 22/08/2020

IDENTIFICAÇÃO DO LOTE

Índice Cadastral do IPTU: -

Regional: CENTRO-SUL

Valor por m² - base IPTU: -

Zona Fiscal: 110

Quarteirão: 041

Lote: 016

Planta de Parcelamento do Solo (CP): 041005L

Data de aprovação: 05/05/1928

Cadastro Técnico Municipal (CTM) Setor: 08

Quadra: 03202

Lote: 00155

Bairro Conforme CP: Ex Colônia Adalberto Ferraz

Bairro Popular: Anchieta

Localização na Lei 11.181/19: Anexo II Folha(s) 47

INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS

Zoneamento: OM-3 - Ocupação Moderada - 3

Coefficiente Aproveitamento básico de transição: 1,4

Centralidade local:

Sim

Taxa de permeabilidade:

20% - 20% para terrenos com área maior que 360m² ou
10% para terrenos com área menor ou igual a 360m²

AEIS-Ambiental:

Não

Área de Diretrizes Especiais (ADE):

ADE Serra do Curral

Conexão Verde:

Sim

Conexão de Fundo de Vale:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Simplificada:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Consorciada:

Não

Lote atingido por Projeto Viário Prioritário:

Não

Lote com previsão de recuo de alinhamento:

Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

Outras Informações

Área com controle de Estoque de Potencial Construtivo:	Não
Lote é gerador de TDC:	Não
Lote receptor de TDC:	Não
Lote gerador de BPH:	Não
Lote receptor de BPH:	Não

Informações sobre altura permitida para edificações conforme Portaria do Ministério da Defesa N° 957/GC3 de 09/07/2015

Atenção: Prevalecerá sempre o menor valor para limite de altura, estabelecido nas legislações urbanísticas.

Sigla da zona de proteção em relação ao aeródromo:	HEX				
Distância à referência:	0m	Cota altimétrica:	946m	Altura máxima:	30m
Aplicada regra de tolerância no cálculo:	SIM				

Observação: Altura superior a esta poderá ser adotada, desde que liberada pelo CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO - MINISTÉRIO DA DEFESA - CINDACTA 1

INFORMAÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Lote inserido em área de proteção federal:	Não
Lote inserido em área de proteção estadual:	Não
Lote inserido em área de proteção municipal:	Conjunto Paisagístico da Serra do Curral APA 05
Grau de proteção:	Não
Lote limdeiro a bem protegido:	Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

Diretrizes de Proteção	
Afastamento frontal:	-
Afastamento lateral:	-
Afastamento de fundos:	-
Fechamento frontal:	-
Altura máxima:	Altimetria máxima para novas edificações até o limite da cota 1015
Tratamento de fachadas:	-
Tratamento de calçadas:	-
Tratamento paisagístico:	Recompôr a cobertura vegetal dos cortes e aterros com espécies florísticas nativas da Serra do Curral
Diretriz especial de projeto:	Cumprir taxa de permeabilidade mínima sobre terreno natural Os taludes de corte e aterro deverão ter altura máxima de 3m Taxa de ocupação 20% menor e taxa de permeabilidade 20% maior do que o previsto na LPUOS em vigor
Dispensado de análise da DPCA/FMC para o licenciamento junto à Sureg	

INFORMAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Lote inserido em Área de Preservação Permanente (APP):	Não confirmado
Obs.: Para lotes inseridos em Área de Preservação Permanente, consulte o serviço "Autorização para Ocupação de Terrenos em Área de Relevância Ambiental" no Portal de Serviços da PBH (https://servicos.pbh.gov.br/).	
Lote inserido em Unidade de Conservação ou Área de Proteção Ambiental:	Não
Lote já abrigou atividade sujeita a descomissionamento:	Não
Lote inserido em área sujeita a condicionante geotécnico:	RISCO DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO
Exigência de caixa de captação:	Sim



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA E PERMISSIVIDADE

Área do lote: 324m²

Frentes

Cód.	Logradouro	Dimensão	Classif. Viária	Perm. de Uso	Largura Via	Larg. Final
29400	RUA FRANCISCO DESLANDES (OFICIAL)	24,52m	COLETORA	VM - Vias de Caráter Misto	LARGURA DA VIA ≥ 15m	-
35760	RUA ITAPEMA (OFICIAL)	11m	LOCAL	VR - Vias Preferencialmente Residenciais	LARGURA DA VIA ≥ 15m	-

Divisas Confrontantes

Dimensão (m)	Lote	Quarteirão	Outros
24	014	041	
15,9	027	041	



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Imagem meramente ilustrativa. Para as informações relativas à Planta Cadastral deverá ser consultado o arquivo disponível no link da PLANTA DE PARCELAMENTO APROVADA.



Planta de Parcelamento Aprovada

Acesse: <http://portal5.pbh.gov.br/plantacp-img/041005L.pdf>



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328272

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Deve-se observar ainda que:

- Esta informação se destina à elaboração e análise de projetos de licenciamento e regularização de edificação, apresentando a consolidação de dados fornecidos pelos órgãos competentes, cabendo-lhes a responsabilidade e precisão de tais dados.

- O Sistema de Informações Urbanísticas e Endereços - SIURBE, fornece os dados de dimensões de testadas, divisas e área de lotes, extraindo automaticamente os valores, a partir dos vetores dos lotes, quando as mesmas não constam grafadas em planta de parcelamento do solo. Portanto, na hipótese de qualquer divergência entre os dados aqui informados e os constantes de documentos já emitidos pela Prefeitura, pode-se solicitar revisão, através de protocolo próprio, na Central de atendimento - BHRESOLVE.

- Qualquer intervenção em lote que abrigou atividade de comércio de combustíveis deverá ser precedida de avaliação prévia de parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).

- Deverá ser verificado na planta de parcelamento que aprova o lote, se consta Destinação de Uso, Áreas não Edificáveis e outras informações referentes ao lote.

- Para implantação de objetos de natureza perigosa deve-se obedecer o art. 113 da Portaria DECEA 1168 - 07/08/2018 disponível no Portal: <https://servicos2.decea.gov.br/aga/?i=sysaga>

ENDEREÇOS IMPORTANTES:

- Link de acesso à página da Regulação Urbana: <http://www.pbh.gov.br/regulacaourbana>

- Link de acesso ao Portal de Serviços da Prefeitura de Belo Horizonte: <http://portaldeservicos.pbh.gov.br>

- Atendimento presencial: BH RESOLVE - Av. Santos Dumont, 363 - 3º andar, Centro

- Diretoria de Patrimônio Cultural e Arquivo Público - DPCA-FMC: Rua Professor Estevão Pinto, 601, Bairro Serra.



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

DADOS GERAIS

Solicitante: Henrique Vianna Lopes Teixeira

CPF: 114.488.316-44

Data da solicitação: 22/08/2020

IDENTIFICAÇÃO DO LOTE

Índice Cadastral do IPTU: -

Regional: CENTRO-SUL

Valor por m² - base IPTU: -

Zona Fiscal: 113

Quarteirão: 074

Lote: 016

Planta de Parcelamento do Solo (CP): 135003M

Data de aprovação: 05/08/1947

Cadastro Técnico Municipal (CTM) Setor: 08

Quadra: 01654

Lote: 00395

Bairro Conforme CP: Bairro Sion

Bairro Popular: Sion

Localização na Lei 11.181/19: Anexo II Folha(s) 47

INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS

Zoneamento: OM-3 - Ocupação Moderada - 3

Coefficiente Aproveitamento básico de transição: 1,4

Centralidade local:

Sim

Taxa de permeabilidade:

20% - 20% para terrenos com área maior que 360m² ou
10% para terrenos com área menor ou igual a 360m²

AEIS-Ambiental:

Não

Área de Diretrizes Especiais (ADE):

ADE Serra do Curral

Conexão Verde:

Sim

Conexão de Fundo de Vale:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Simplificada:

Não

Lote inserido em Área de Operação Urbana Consorciada:

Não

Lote atingido por Projeto Viário Prioritário:

Não

Lote com previsão de recuo de alinhamento:

Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site
siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

Outras Informações

Área com controle de Estoque de Potencial Construtivo:	Não
Lote é gerador de TDC:	Não
Lote receptor de TDC:	Não
Lote gerador de BPH:	Não
Lote receptor de BPH:	Não

Informações sobre altura permitida para edificações conforme Portaria do Ministério da Defesa N° 957/GC3 de 09/07/2015

Atenção: Prevalecerá sempre o menor valor para limite de altura, estabelecido nas legislações urbanísticas.

Sigla da zona de proteção em relação ao aeródromo:	HEX				
Distância à referência:	0m	Cota altimétrica:	951m	Altura máxima:	30m
Aplicada regra de tolerância no cálculo:	SIM				

Observação: Altura superior a esta poderá ser adotada, desde que liberada pelo CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO - MINISTÉRIO DA DEFESA - CINDACTA 1

INFORMAÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Lote inserido em área de proteção federal:	Não
Lote inserido em área de proteção estadual:	Não
Lote inserido em área de proteção municipal:	Conjunto Paisagístico da Serra do Curral APA 05
Grau de proteção:	Não
Lote limeiro a bem protegido:	Não



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

Diretrizes de Proteção	
Afastamento frontal:	-
Afastamento lateral:	-
Afastamento de fundos:	-
Fechamento frontal:	-
Altura máxima:	Altimetria máxima para novas edificações até o limite da cota 1015
Tratamento de fachadas:	-
Tratamento de calçadas:	-
Tratamento paisagístico:	Recompôr a cobertura vegetal dos cortes e aterros com espécies florísticas nativas da Serra do Curral
Diretriz especial de projeto:	Cumprir taxa de permeabilidade mínima sobre terreno natural Os taludes de corte e aterro deverão ter altura máxima de 3m Taxa de ocupação 20% menor e taxa de permeabilidade 20% maior do que o previsto na LPUOS em vigor
Dispensado de análise da DPCA/FMC para o licenciamento junto à Sureg	

INFORMAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Lote inserido em Área de Preservação Permanente (APP):	Não confirmado
Obs.: Para lotes inseridos em Área de Preservação Permanente, consulte o serviço "Autorização para Ocupação de Terrenos em Área de Relevância Ambiental" no Portal de Serviços da PBH (https://servicos.pbh.gov.br/).	
Lote inserido em Unidade de Conservação ou Área de Proteção Ambiental:	Não
Lote já abrigou atividade sujeita a descomissionamento:	Não
Lote inserido em área sujeita a condicionante geotécnico:	Não
Exigência de caixa de captação:	Sim



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS, CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA E PERMISSIVIDADE

Área do lote: 400,25m²

Frentes

Cód.	Logradouro	Dimensão	Classif. Viária	Perm. de Uso	Largura Via	Larg. Final
71113	RUA DO URUGUAI (OFICIAL)	17m	COLETORA	VM - Vias de Caráter Misto	LARGURA DA VIA ≥ 15m	-

Divisas Confrontantes

Dimensão (m)	Lote	Quarteirão	Outros
2	011	074	
14,4	012	074	
22	015	074	
26	017	074	



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

Imagem meramente ilustrativa. Para as informações relativas à Planta Cadastral deverá ser consultado o arquivo disponível no link da PLANTA DE PARCELAMENTO APROVADA.



Planta de Parcelamento Aprovada

Acesse: <http://portal5.pbh.gov.br/plantacp-img/135003M.pdf>



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.



INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA EDIFICAÇÕES

1328276

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Deve-se observar ainda que:

- CONFIRMAÇÃO DE AVERBAÇÃO DE LOTE - Lote aprovado em planta de parcelamento do solo averbada em Cartório de Registro de Imóveis.
- Esta informação se destina à elaboração e análise de projetos de licenciamento e regularização de edificação, apresentando a consolidação de dados fornecidos pelos órgãos competentes, cabendo-lhes a responsabilidade e precisão de tais dados.
- O Sistema de Informações Urbanísticas e Endereços - SIURBE, fornece os dados de dimensões de testadas, divisas e área de lotes, extraído automaticamente os valores, a partir dos vetores dos lotes, quando as mesmas não constam grafadas em planta de parcelamento do solo. Portanto, na hipótese de qualquer divergência entre os dados aqui informados e os constantes de documentos já emitidos pela Prefeitura, pode-se solicitar revisão, através de protocolo próprio, na Central de atendimento - BHRESOLVE.
- Qualquer intervenção em lote que abrigou atividade de comércio de combustíveis deverá ser precedida de avaliação prévia de parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).
- Deverá ser verificado na planta de parcelamento que aprova o lote, se consta Destinação de Uso, Áreas não Edificáveis e outras informações referentes ao lote.
- Para implantação de objetos de natureza perigosa deve-se obedecer o art. 113 da Portaria DECEA 1168 - 07/08/2018 disponível no Portal: <https://servicos2.decea.gov.br/aga/?i=sysaga>

ENDEREÇOS IMPORTANTES:

- Link de acesso à página da Regulação Urbana: <http://www.pbh.gov.br/regulacaourbana>
- Link de acesso ao Portal de Serviços da Prefeitura de Belo Horizonte: <http://portaldeservicos.pbh.gov.br>
- Atendimento presencial: BH RESOLVE - Av. Santos Dumont, 363 - 3º andar, Centro
- Diretoria de Patrimônio Cultural e Arquivo Público - DPCA-FMC: Rua Professor Estevão Pinto, 801, Bairro Serra.



Documento válido por um ano, ressalvadas as modificações legais.

Sua autenticidade pode ser verificada através do QRCode ao lado ou no site siurbe.pbh.gov.br.