



REDE DOCTUM DE CARATINGA

ARQUITETURA E URBANISMO

**A MOBILIDADE URBANA COM FOCO NO DESLOCAMENTO E NOS
ESPAÇOS DESTINADOS AOS PEDESTRES**
UM ESTUDO NA AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA EM
CARATINGA/MG

LUIZA XAVIER MIRANDA

CARATINGA

2019



REDE DOCTUM DE CARATINGA

ARQUITETURA E URBANISMO

**A MOBILIDADE URBANA COM FOCO NO DESLOCAMENTO E NOS
ESPAÇOS DESTINADOS AOS PEDESTRES**
UM ESTUDO NA AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA EM
CARATINGA/MG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, das Faculdades Doctum de Caratinga/MG, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadores: Ms. Marine Luiza de Oliveira Mattos e Dr. Rogério Francisco Werly Costa.

CARATINGA

2019



FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FORMULÁRIO 9

TERMO DE APROVAÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: A MOBILIDADE URBANA COM FOCO NO DESLOCAMENTO E NOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS PEDESTRES. UM ESTUDO NA AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA EM CARATINGA - MG, elaborado pelo(s) aluno(s) LUIZA XAVIER MIRANDA foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de RQUITETURA E URBANISMO das FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA, como requisito parcial da obtenção do título de

BACHAREL EM ARQUITETURA E URBANISMO.

Caratinga 12/12/2019

CAMILLA CARNEIRO Prof.
Orientador

ELIAS
DESOUZA GONÇALVES Prof. Avaliador 1

TIAGO DA CUNHA ROSA
Prof. Examinador 2

Miranda, Luiza Xavier

A mobilidade urbana com foco no deslocamento e nos espaços destinados aos pedestres. Um estudo na Avenida Marechal Deodoro da Fonseca. Luiza Xavier Miranda. Caratinga, Minas Gerais, 2019.

39f.

Orientadores: Ms. Bruno Reis Alcântara, Ms. Marine Luiza de Oliveira Mattos

Monografia – Faculdades Doctum de Caratinga

1. mobilidade urbana. 2. pedestres 3. cidade

LUIZA XAVIER MIRANDA

**A MOBILIDADE URBANA COM FOCO NO DESLOCAMENTO E NOS ESPAÇOS
DESTINADOS AOS PEDESTRES
UM ESTUDO NA AVENIDA MARECHAL DEODORO DA FONSECA EM
CARATINGA/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo, das Faculdades Doctum de Caratinga/MG, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em *Arquitetura e Urbanismo*.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Ms. Bruno Reis Alcântara
Faculdades Doctum de Caratinga

Prof. Ms. Marine Luiza de Oliveira Mattos
Faculdades Doctum de Caratinga

Prof. Dr. Rogério Francisco Werly Costa
Faculdades Doctum de Caratinga

Cidade, _____ de _____ de ano.

RESUMO

Caratinga, situado na região sudeste de Minas Gerais, a exemplo do processo de expansão das cidades brasileiras, cresceu de modo desordenado e moldada de forma a privilegiar padrões de mobilidade voltados para veículos individuais motorizados. Essa tendência ocasionou consequências para as condições de deslocamento dos pedestres e é resultado da negligência do poder público da cidade em adotar e investir em infraestruturas necessárias para garantir que o modo a pé seja a principal ferramenta de locomoção, bem como o reconhecimento desse modo de transporte como contribuinte para a sustentabilidade, saúde e vitalidade da cidade. Deste modo o trabalho faz um estudo na Avenida Marechal Deodoro da Fonseca e na rua Praça Calógeras, a fim de propor melhorias nas condições de mobilidade urbana, assim como o uso da via voltado aos pedestres, bem como a proposta de uma área destinada ao lazer da população da cidade de Caratinga, de forma a integrar o espaço privado com o espaço público, as quais fomentem condições para que as pessoas se sintam convidadas a circular, permanecer e se socializar na rua, reconstituindo assim o espaço físico e social comum da cidade.

Palavras chaves: mobilidade urbana, pedestres, sustentabilidade

ABSTRACT

Caratinga, located in the southeastern region of Minas Gerais, for example, in the process of expansion of Brazilian cities, has grown in a disorderly manner and shaped to mobility standard privileges aimed at motor vehicles. This trend has consequences for pedestrian displacement conditions and is the result of the city's public authority neglecting its locations and investing in the necessary infrastructure to ensure that footing is the main tool for locomotion, as well as mode of transportation as a contribution to the sustainability, health and vitality of the city. In this way, the work makes a study in Marechal Deodoro da Fonseca Avenue and Calógeras Street, with an end of proportion of improvements in the conditions of urban mobility, as the use of the pedestrian-oriented road, as well as a proposal of an area destined to the Caratinga's population, in order to integrate the private space with the public space, such as the conditions fostered for people who feel invited to circulate, stay and socialize in the street, reconstitute the common physical and social space of the city. .

Keyword: pedestrian, urban mobility, sustainability

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento do meu trabalho, a meus familiares e amigos, aos meus colegas de sala por dividir comigo toda luta e caminhada dessa jornada e aos meus orientadores pela paciência e dedicação.

Epígrafe

“Acima de tudo, nunca perca a vontade de caminhar. Todos os dias, eu caminho até alcançar um estado de bem-estar e me afasto de qualquer doença. Camino em direção aos meus melhores pensamentos e não conheço pensamento alguém que, por mais difícil que pareça, não possa ser afastado ao caminhar.”

KIERKGGARD

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2.REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1. A CIDADE E OS ESPAÇOS PÚBLICOS.....	5
2.1.1 A evolução do caminhar como transformação da paisagem.....	5
2.1.2 A produção espacial da cidade voltada para o automóvel.....	9
2.1.3 A cidade pensada para pedestres.....	14
2.1.3.1 <i>Política Nacional de Mobilidade</i>	15
2.1.3.2 <i>Ruas abertas para pedestres</i>	16
2.1.3.3 <i>Redução da velocidade dos carros nas ruas</i>	20
2.1.3.4 <i>Urbanismo Tático</i>	21
2.1.3.5 <i>Ruas Completas</i>	23
2.1.3.6 <i>Desenho de Rua</i>	24
2.2. A CIDADE COMO LUGAR DE ENCONTRO.....	26
2.2.1 O deslocamento peatonal como prioridade na mobilidade urbana.....	26
2.2.2.1 <i>O Sentido e a Escala</i>	28
2.2.2.2 <i>Fachada Ativa</i>	29
2.2.2.3 <i>Densidade</i>	30
3. CONTEXTUALIZAÇÃO	32
3.1 Caratinga – MG, contexto histórico e atualidade.....	32
3.2 Objeto de estudo: Praça Calógeras, avenida Marechal Deodoro da Fonseca e suas relações	37
4. MÉTODOS, ANÁLISES E RESULTADOS	40
4.1. Mapa de Uso.....	40
4.2. Mapa de Gabarito.....	43
4.3. Mapa de Edificações de Valor Histórico.....	45
4.4. Mapa de Áreas Verdes.....	47

4. 5. Mapa de Transporte Público.....	49
4.6. Mapa Fluxo de Veículos e Travessia de Pedestres.....	51
4.7. Diagnóstico de calçadas e vias.....	53
4.8 Cortes perfil da via.....	55
4.9 Matriz F.O.F.A.....	57
5. CONCLUSÃO.....	59
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: A cidade do pedestre.....	6
Figura 02: Rua em Pompéia, Itália.....	7
Figura 03: Avenida Central, Rio de Janeiro.....	9
Figura 04: Ville Radieuse.....	10
Figura 05: Propaganda da montadora Aero Willys.....	11
Figura 06: Propagando do mercantil para financiamento.....	12
Figura 07: Projeto de Lúcio Costa apresentado para o concurso do Plano Piloto de Brasília.....	13
Figura 08: Rua Florida em Buenos Aires.....	17
Figura 09: Stroget – Copenhagem.....	18
Figura 10: Times Square – Nova York.....	19
Figura 11: Rua XV de Novembro - Curitiba.....	19
Figura 12: Avenida Paulista – São Paulo.....	20
Figura 13: Times Square antes de depois da transformação.....	21
Figura 14: Rua em Nova Jersey.....	22
Figura 15: Avenida Central da cidade 2000 – Fortaleza.....	22
Figura 16: Bairro Santana – São Paulo.....	23
Figura 17: Rua Joel Carlos Borges – São Paulo.....	24
Figura 18: Capacidades de ruas orientadas para carros e ruas multimodais.....	25
Figura 19: Bairro Eixample – Barcelona.....	31
Figura 20: Avenida Benedito Valadares – Caratinga/MG.....	33
Figura 21: Praça Getúlio Vargas – Caratinga/MG.....	34
Figura 22: Propaganda Toste & Cia 1949.....	35
Figura 23: Táxis de Caratinga.....	35
Figura 24: Objeto de estudo.....	38
Figura 25: Áreas de expansão de Caratinga/MG.....	39
Figura 26: Mapa de uso.....	41
Figura 27: Uso andares térreos.....	42
Figura 28: Mapa de gabarito.....	44
Figura 29: Relação do mapa de gabarito.....	45
Figura 30: Mapa de edificações de valor histórico.....	46

Figura 31: Mapa de Áreas Verdes.....	48
Figura 32: Mapa de transporte público.....	50
Figura 33: Mapa fluxo de veículos e travessias de pedestres.....	52
Figura 34: Diagnósticos calçadas e vias.....	54
Figura 35: Cortes e perfil da via.....	56
Figura 36: Matriz F.O.F.A.....	57

1. INTRODUÇÃO

A consolidação do modelo de urbanização focado em uma mobilidade baseada no transporte motorizado se deu em meados do século XX. Cidades foram exponencialmente expandidas de forma desordenada e infraestruturas implantadas para apoiar a circulação urbana motorizada. Esta tendência teve e ainda tem impacto deletério nas condições de deslocamento. O resultado deste fracassado modelo é crítico para os habitantes de cidades contemporâneas: espraiamento urbano e segregação, além de longas jornadas casa-trabalho gerando cansaço, depressão e desperdício de energia. A multiplicação de veículos particulares motorizados tem levado a níveis alarmantes de emissão de poluentes locais e globais, com impactos diretos na saúde pública e no clima. (ANDRADE e CUNHA, 2017)

Os centros urbanos brasileiros tiveram um forte e acelerado crescimento populacional desde o início da segunda metade do século XX, o que significou a transformação rápida de um país com raízes rurais para um país majoritariamente urbano, impactando diretamente as condições de mobilidade da população (CARVALHO, 2016). Conforme o uso de veículos automotores cresceu, aumentaram também as fatalidades de trânsito, os congestionamentos e a poluição do ar local. Esses impactos tornaram as caminhadas, o uso de bicicletas e de transporte coletivo cada vez mais desconfortáveis e desestimulantes.

O crescente uso do automóvel individual e a abdicação cada vez mais intensa do transporte coletivo tomou grande parte dos espaços públicos da cidade, esse desequilíbrio cada vez mais visível está ligado a fatores como incentivos tributários dados pelo governo federal para a aquisição de carros e motocicletas, políticas públicas sempre voltadas para o desenvolvimento do transporte motorizado individual em detrimento do transporte público, do transporte não motorizado e a cultura do automóvel no Brasil. As ruas estão cada vez mais superlotadas de automóveis e sua infraestrutura não acompanha essa demanda.

O rumo dos acontecimentos acabou, por um lado, reduzindo as oportunidades de pedestres como forma de locomoção; por outro, tornou ameaçadas as funções sociais e culturais do espaço urbano. (ANDRADE e CUNHA, 2017) Antes de ser um espaço físico as ruas são um espaço social onde devem atender a toda e qualquer necessidade do usuário, seja ela a pé, de bicicleta, sentada, utilizando transporte

coletivo ou particular, fornecendo serviços a cidade ou fazendo negócios. As pessoas usam as ruas para mobilidade ou para atividades estacionárias, para lazer ou para trabalho, por necessidade ou por escolha, é direito a elas que os espaços públicos tenham infraestrutura adequada para atendê-las.

Outro aspecto importante desta problemática é a falta de incentivos governamentais, através de políticas urbanas, para áreas de pedestres e transportes sustentáveis, de forma a promover espaços convidativos para caminhar e pedalar, além de maior investimento no sistema de transporte público para que os usuários se sintam seguros e confortáveis ao utilizarem esse meio. Jan Gehl (2013, p.3) afirma que “reforça-se a potencialidade para a cidade tornar-se viva, sempre que mais pessoas se sintam convidadas a caminhar, pedalar ou permanecer nos espaços da cidade”

Diante deste panorama, em 2012 entrou em vigor a Lei 12.587/12 que institui as diretrizes para a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). A lei estabelece como prioridade para as cidades o transporte coletivo, público e não motorizado, em vez do individual, particular e motorizado. Municípios com mais de 20 mil habitantes devem elaborar o Plano de Mobilidade Urbana de forma integrada ao plano diretor previsto pelo Estatuto da Cidade.

Conforme citada a Lei 12.587/12, averígua-se que o município de Caratinga, objeto de estudo deste trabalho de conclusão de curso, localizado em Minas Gerais, não possui planos de mobilidade afim de controlar a crescente demanda de carros nas ruas da cidade principalmente na área central, onde está concentrado os comércios, serviços e equipamentos públicos da cidade, sendo a área mais saturada de Caratinga.

Como a cidade apresenta um sítio de áreas acidentadas, sua expansão se deu de forma desordenada e desigual. (FILHO e SENA, 2007) Com exceção dos condomínios fechados destinados a população de classe elevada e dos novos loteamentos, a cidade não teve suas ruas planejadas de forma que o único meio de transporte viável para circulação é o transporte motorizado individual, desta forma, os desenhos das ruas são voltados para veículos e não atendem a necessidade dos pedestres nem do transporte coletivo. A cidade não incentiva outra opção viável de se deslocar por ela além dos automóveis particulares.

Discutir sobre mobilidade urbana é falar também sobre igualdade de direitos e acesso a cidade, investir em infraestrutura apenas de transporte individual é ferir o direito de ir e vir de qualquer cidadão situado na malha urbana. Assim, fica claro que a mobilidade urbana é um dos temas mais importantes no que tange a gestão da cidade. Ela é um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento econômico, inclusão social e para a equidade de apropriação do espaço urbano, sendo determinante para a qualidade de vida dos habitantes da cidade de Caratinga.

Esse trabalho se justifica pelo fato da cidade de Caratinga-MG possuir más condições de mobilidade urbana, por dispor uma malha viária caótica em relação ao fluxo e quantidade de veículos nas vias, obter suas ruas pensadas somente para o transporte motorizado individual de forma que limite o uso do espaço público para pedestres e outros meios de transporte. Por se tratar de uma cidade em que seu traçado urbano preserva o mesmo núcleo central desde sua origem, Caratinga têm possibilidades de, em sua expansão, o sistema viário e seus espaços públicos serem pensados de modo a proporcionar equidade social e melhores condições de mobilidade urbana.

Sendo assim, esse trabalho tem por objetivo geral propor uma estrutura de projeto do desenho urbano da cidade de Caratinga, analisando a cidade desde seu contexto histórico, tendo como base os critérios da mobilidade urbana para que possa melhorar a qualidade de vida dos usufruintes da cidade, a fim de propor uma nova forma de organização das vias escolhidas, inclusão de transportes alternativos e caminhabilidade, sendo os objetivos específicos:

1. Analisar o histórico da cidade de Caratinga-MG, pontuando seu traçado urbano como importante distribuidor de fluxo e relações.
2. Relacionar a zona central da cidade de Caratinga - MG com seus equipamentos públicos, tendo seu centro como um poder polarizador que criou inter-relações com as cidades vizinhas.
3. Ponderar a malha viária da cidade de Caratinga – MG e suas relações, tendo como foco uma área específica sendo ela a rua Praça Calógeras e Av. Marechal Deodoro de forma a observar suas dimensões, uso e fluxos.

4. Propor um projeto de operação urbana na rua Praça Calógeras e Av. Marechal Deodoro da cidade sobre as diretrizes da mobilidade urbana.

Os métodos utilizados na construção deste trabalho serão desenvolvidos através de:

- Embasamento teórico-conceitual em fontes pertinentes;
- Levantamento Fotográfico;
- Estudo do fluxo viário e de pedestres em dias e horários distintos;
- Visita ao campo e dimensionamento do espaço;
- Mapeamento da área

Espera-se com essa monografia que as vias urbanas atendam a demanda de mais pessoas do que atendem hoje, contribuindo para os objetivos urbanos e resultados desejados nas áreas de: saúde e segurança pública, qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e equidade social.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a análise das principais bibliografias e autores referentes a mobilidade urbana, desenhos de ruas, cidades e espaço público que constituem a fundamentação teórica acerca do estudo desenvolvido neste trabalho de conclusão de curso.

2.1. A cidade e os espaços públicos

Cullen (1971) foi um importante urbanista britânico, que em seu livro *Paisagem Urbana*, definiu a cidade como “algo mais do que o somatório de seus habitantes: é uma unidade geradora de um excedente de bem-estar e de facilidades que leva a maioria das pessoas a preferirem – independentemente de outras razões – viver em comunidade a viverem isoladas.” (CULLEN, 1971, p. 9). Já Ferrari (1979, p. 208) afirma que “A cidade é um fato histórico, geográfico e, acima de tudo social”. Portanto, para compreendermos o que se passa com a cidade dos dias atuais precisamos voltar ao passado para refletir a respeito de sua natureza, origem e transformação.

2.1.1 A evolução do caminhar como transformação da paisagem

O ato de atravessar o espaço nasce da necessidade natural de mover-se para encontrar alimentos e as informações necessárias para a própria sobrevivência¹. Foi caminhando que o homem começou a construir a paisagem natural que o cercava. Foi caminhando que, no último século se formaram algumas categorias com as quais interpretar as paisagens urbanas que nos cercam. (CARERI, 2002)

Durante o período que cobre o surgimento dos mais antigos assentamentos urbanos que se tem registro, até o início do século XIX, a população utilizou basicamente as mesmas ferramentas para se deslocar: os próprios pés. Mesmo que uma pequena e privilegiada parte dos fluxos urbanos nesse período contaram com o veículo de tração animal, é incontestável a predominância dos fluxos peatonais. (HEREÑU, 2016).

“As técnicas de mobilidade desenvolvidas a partir do advento das máquinas produziram grandes transformações e o surgimento de novas formas urbanas, mas não eliminaram o deslocamento a pé, que ainda constitui um

¹ Conceituação feita pelo autor Francesco Careri. CARERI, F. **O Caminhar Como Prática Estética**. 1ª ed. São Paulo: Editora G. Gilli, 2013, p. 27.

modo de deslocamento urbano importante em muitas grandes cidades” (HEREÑÚ, 2016 p.22).

O traçado das cidades se organiza em elementos como “ruas” e “edifícios” e embora apresente uma gama de opções entre elas, sua natureza e escala se mantém relativamente estáveis. (Figura 01) Cidades planejadas, como a Mileto desenhada por Hipódamo (século V a.C.), Cantão (século II a.C) ou Piquillacta (século VI), apresentam segundo Hereñú, (2016 p. 22) “formalização ortogonal dos mesmo elementos que constituem a espacialidade de cidades com processos não controlados de crescimento, como Ur (4º milênio a.C.) ou Tombuctu (século X).”

Figura 01 – As cidades dos pedestres



Fonte: HEREÑÚ, 2016, p. 23.

De certa forma, a extensão de uma cidade é um fator fortemente limitado pela circulação interna peatonal. Em Atenas, no período Helenístico, a maior distância a percorrer no interior de suas muralhas era de aproximadamente 1.700² metros; em Ur, na antiga Suméria (por volta do terceiro milênio a.C.), as maiores distâncias não ultrapassavam 1.300 metros. Na grande Paris, já consolidada como centro europeu em 1834, as maiores distâncias a percorrer ainda eram de 5.500 metros. (HEREÑÚ, 2016) Essa ordem de distâncias se manteve até a chegada do automóvel no séc. XIX.

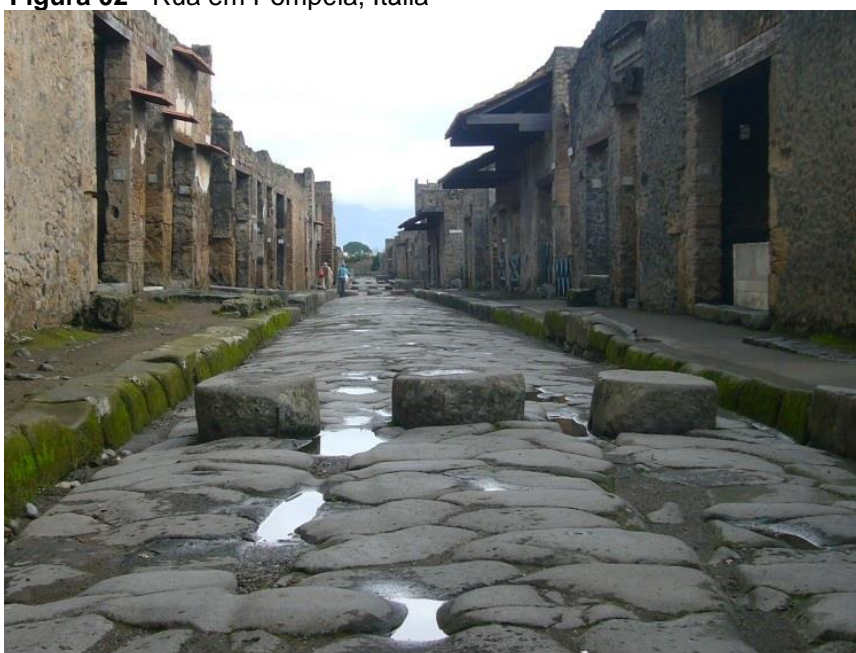
² As distâncias citadas foram estimadas, a partir de análises cartográficas, pelo autor Pablo Emílio Robert Hereñú, retiradas de sua tese de doutorado. Hereñú, P. **Arquitetura da mobilidade e espaço urbano**. São Paulo, 2016 p.25.

Nas cidades mais antigas, como em Ur, a rua larga era exceção. A chamada “rua central” já possuía dimensões maiores para abrigar multidões, seja em procissões sagradas ou para os soldados em marcha, estas construídas antes mesmo da invenção de veículos sobre rodas (MUMFORD, 1982).

No século VI a.C. as cidades de Nápoles e Pesto apresentavam a planta em formato de tabuleiro, com ruas e quadras de tamanho uniforme. Esse tipo de planejamento urbano permitiu uma distribuição rápida dos lotes de construção, desta forma a rua que antes era um subproduto entre edificações estabelecidas de forma desordenada, assume grau de destaque por conta do plano de grade, desempenhando um importante papel como espaço de convivência social. Um número maior de pessoas passou a circular nas ruas e, aliado ao transporte de mercadorias e alimentos, as ruas foram sendo alargadas e ficando mais extensas (MUMFORD, 1982).

De acordo com Izabela Ribas (2018, p. 10) Um dos primeiros registros que se tem a respeito da existência de calçadas foi na cidade de Pompéia, na Itália, em torno do século IV a.C. (Figura 02) O calçamento era elevado em torno de meio metro em relação ao leito carroçável. A travessia de pedestres era demarcada por grandes pedras dispostas em intervalos regulares, para que a carroça passasse com as rodas entre elas, sem que houvesse variação de nível para o pedestre (SARKAR, 1995).

Figura 02 - Rua em Pompéia, Itália



Fonte: RIBAS (2018)

Cidades medievais constituíam em suas ruas uma linha de comunicação para pedestres³ e seu uso para o transporte, carroças da época, era secundário. (RIBAS, 2018) A partir do século XVI, o calçamento tornou-se obrigatório, cabendo ao proprietário do imóvel construir, limpar e manter o piso a frente de suas casas. (MUMFORD, 1982) Somente em 1762, a responsabilidade de pavimentação das ruas passou a ser do município. Em decorrência, foram introduzidos elementos como guias e sarjetas, separando o leito carroçável da calçada (MALATESTA, 2007). Já nessa época, período que decorre o renascimento, a rua reta e ampla foi gradualmente sendo inserida nas cidades medievais, trazendo sensação de ordem, simetria e clarificação, substituindo ruas e becos estreitos e tortuosos (RIBAS, 2018)

Depois da metade do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial na Inglaterra, as novas fontes de tecnologias atraíram famílias advindas do campo para a cidade. Em decorrência ao grande êxodo rural, combinado com a queda da mortalidade da população, houve um grande aumento demográfico das cidades (BENÉVOLO, 1993).

O transporte, que na cidade antiga era realizado por tração animal ou a pé, deu espaço ao desenvolvimento de novas tecnologias com a invenção da estrada de ferro e do navio a vapor, devido à necessidade de uma melhor circulação de produtos e pessoas dentro das grandes cidades (DA SILVA, 2014).

O adensamento populacional e a extensão sem precedentes dos bairros acarretaram em diversos problemas no que dizia à saúde pública, causadas pelas más condições de habitação e saneamento de bairros operários. Não havia onde eliminar detritos já que, no mesmo espaço destinado a circulação de esgoto, a céu aberto, circulavam veículos, pedestres e animais (BENÉVOLO, 1993). No século XIX, iniciaram-se os planos para organizar as más condições das ruas e habitações. As principais capitais europeias, como Paris e Londres, foram remodeladas, dando espaço a grandes avenidas com a separação física para diferentes modos (KARSSENBERG *et al.*, 2015).

³ As ruas citadas pela autora Izabela Ribas, em sua tese de mestrado, eram estreitas, sinuosas, irregulares, não possuíam calçadas e se assemelhavam ao caminho natural do pedestre. Ribas, I. **Caminhabilidade como instrumento da mobilidade urbana**. Belo Horizonte, 2018 p. 12

Todo o sistema viário de Paris foi remodelado, novas vias surgem de pontos específicos, que são praças ou cruzamentos importantes, funcionando como rotatórias e abrigando monumentos ou edificações importantes. As larguras das ruas começaram a ser codificadas em Paris em função das suas hierarquias (MALATESTA, 2007). A abertura da Avenida de L'Opera representa a transformação urbana executada por Haussmann em 1874.

O efeito em Paris surtiu e foi espelhado, no ano de 1904, no Rio de Janeiro - Brasil na Av. Central (Figura 03), hoje denominada Av. Rio Branco, com a demolição de muitas casas e prédios antigos, desalojando um grande número de pessoas, que migraram para cortiços e morros em outras partes da cidade. Após alguns meses de trabalho estava aberta de ponta a ponta uma avenida que rasgava todo o centro da cidade.

Figura 03 – Av. Central – Rio de Janeiro



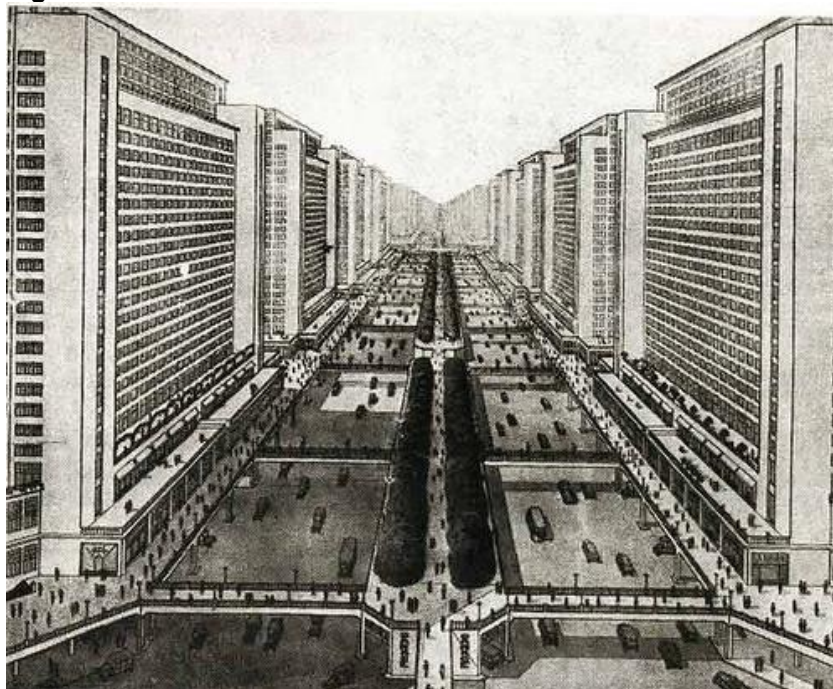
Fonte: Lucena (2018)

2.1.2 A produção espacial da cidade voltada para o automóvel

Com a inserção de novas formas de mobilidade, as cidades, antes desenhadas para deslocamento realizados a pé, agora apresentavam uma expansão territorial considerável e seguiam modelos para atender a demanda dessa nova forma de organização. Somente com o advento do automóvel e sua popularização enquanto bem de consumo que os espaços começaram a ser rigidamente segregados, gerando novas configurações urbanas e ressignificando o conceito de cidade (HEREÑU, 2016).

Em 1922 Le Corbusier apresentou, uma das pioneiras reflexões teóricas acerca da cidade voltada para o automóvel, chamada Ville Radieuse. (Figura 04) Em sua proposta tratou da ampliação territorial e dimensional, a segregação total dos meios de mobilidade, o predomínio do automóvel sobre os demais outros meio de locomoção e a criação de espaços peantonais ligados a áreas verdes.

Figura 04 – Ville Radieuse – Le Corbusier



Fonte: Arch Daily (2016)

Segundo Jacobs, Le Corbusier fez do automóvel um elemento essencial de seu projeto traçando grandes artérias de mão única para trânsito expresso, reduziu o número de ruas, propôs ruas subterrâneas para veículos pesados e transportes de mercadorias e manteve os pedestres fora das ruas. Ela descreveu o processo pelo qual uma auto-estrada segue pelo meio do coração de uma vizinhança e que poderia destruí-la ao criar “vácuos limítrofes”, resultando em falta de vida e insegurança pela falta de pessoas transitando. (Morte e Vida. 2000, pp.257-69).

Le Corbusier também tinha propostas arrojadas para os veículos que, de acordo com Jacobs (2000), era um dos elementos principais de seu projeto. A rápida difusão do automóvel acarretou novas escalas do planejamento urbano, agora moldadas para atender aos veículos motorizados. (RIBAS, 2018, p. 21) Corbusier tinha como objetivo trazer a máxima eficiência para a circulação de veículos: “a rua é uma máquina de circular; é uma fábrica cujas ferramentas devem realizar a circulação.

A rua moderna é um órgão novo. Urge criar tipos de ruas que sejam equipadas como é equipada uma fábrica” (CORBUSIER, 1992, p. 124).

No Brasil, o primeiro automóvel foi trazido por Alberto Santos Dumont, em São Paulo na data de 1891. Já em 1908 notaram-se os primeiros indícios do uso do transporte rodoviário, no Rio de Janeiro trafegaram os primeiros auto-ônibus, que faziam o percurso da Praça Mauá ao Passeio Público. O primeiro licenciamento e as primeiras normas de tráfego foram estabelecidos em 1903. (Luchezi, 2010) Contudo, a produção em série do automóvel só se concretizou após a Segunda Guerra Mundial, em 1945. Nesse período, o Brasil viveu uma explosão da indústria automobilística (GONÇALVES, 1966).

Após a Segunda Grande Guerra, a economia brasileira apontava sua reativação, gerando grandes volumes de cargas para serem transportados. Acreditando ser uma saída para a continuidade do desenvolvimento do país, o governo decidiu apoiar a idéia de investir no sistema rodoviário e, para isso, teve como aliados empresários que acreditaram ser viável a produção nacional de veículos. (LUCHEZI, 2010, p. 21)

Em 1956 concretizou-se uma das metas do governo de Juscelino Kubitschek: a capacidade de industrialização do país, estabelecendo uma política de incentivo à instalação de empresas automobilísticas. No início da fabricação dos primeiros automóveis brasileiros, as propagandas voltadas para o uso do automóvel exploravam o paralelo entre o carro e a moda, isto é, sob a ótica da época, a aquisição do carro só acontecia para indivíduos de bom gosto. (Figura 05)

Figura 05 – Propaganda da montadora Aero Willys – Revista Quatro Rodas



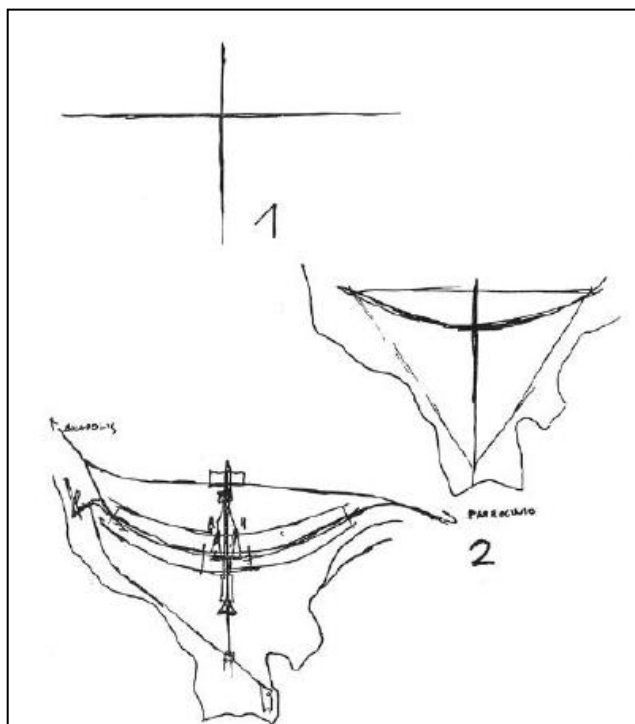
Fonte: Luchezi (2010)

O automóvel assumiu papel de diferenciador social, quem o possuía estava diretamente ligado a melhores condições financeiras do que aqueles que não. Quanto mais caro for o carro, maior o status de quem o adquiria. (Luchezi, 2010)

Em 1957, Lúcio Costa venceu o concurso para o projeto urbanístico de Brasília⁴ capital do Brasil, inspirado no plano de Le Corbusier “Ville Radieuse”. A cidade foi concebida para promover o desenvolvimento do país. O plano piloto (Figura 07) da cidade adotava superquadras de 580 a 280 metros e seu eixo rodoviário-residencial atingia treze quilômetros. O principal tipo de transporte público adotado foi o de ônibus. Segundo Hereñú: “não foram sequer reservados nos planos, espaços para a implantação futura de infraestrutura de transporte público de alta capacidade que pudessem resolver as conexões com as já previstas cidades-satélites”.

Vista do alto, Brasília é uma bela composição: projetada como uma águia, com os órgãos governamentais na cabeça e as áreas residenciais nas asas (...). No entanto, a cidade é uma catástrofe ao nível dos olhos, a escala que os urbanistas ignoraram. Os espaços urbanos são muito grandes e amorfos, as ruas muito largas, e as calçadas e passagens muito longas e retas. (GEHL, 2013, p. 197)

Figura 07 – Projeto de Lúcio Costa apresentado para o concurso Plano Piloto de Brasília



Fonte: RIBAS (2018)

⁴ Brasília foi construída sobre ordem do Presidente da República da época Juscelino Kubitschek, inaugurada ainda incompleta em 1960. **História de Brasília**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_de_Bras%C3%ADlia. Acesso em: 13 de maio de 2019

Durante a década de 1930 a 1960, o fator que determinou a prevalência do automóvel antes de qualquer outro sistema de mobilidade foi a liberdade e autonomia aos agentes do mercado imobiliário. Se antes a construção de ferrovias (e as terras urbanizáveis ao longo dessas) demandava um planejamento, concessão e controle, com o automóvel qualquer território era passível de urbanização. (HEREÑÚ, 2016, p. 39)

Desde seu surgimento, o automóvel foi direcionado a camadas superiores apesar de ser cobiçado por todas as camadas, fato com que contribuiu para que se tornasse símbolo de status social. Essa realidade começou a sofrer mudanças quando, por meio da resolução nº 45 do Banco Central do Brasil, estabelecida no fim de 1966, foi introduzida no país a modalidade de financiamento chamada Sistema de Crédito Direto (REVISTA MANCHETE, 1972). Essa medida facilitou as camadas mais baixas a aquisição de um carro. A Figura 06 corresponde a uma propaganda do banco Mercantil para incentivar o consumo de automóveis através das linhas de créditos.

Figura 06 – Propaganda Mercantil para financiamento – Revista Quatro Rodas



Fonte: Luchezi (2010)

Nas datas de dezembro de 2008 a março de 2010, houve um plano de ação do governo federal que reduziu o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de alguns veículos a venda. Desta forma, a população que antes não conseguia ter acesso aos carros, teve a oportunidade de adquiri-lo pela primeira vez ou trocá-lo por um novo modelo. (JORNAL G1, 2008)

Com a massificação do uso do automóvel, o espraiamento urbano se torna a expressão mais marcante da era de veículos. O universo das máquinas foi sendo culturalmente incorporado acerca da discussão sobre cidades. (HEREÑÚ, 2016, p. 59)

2.1.3 A cidade pensada para pedestres

Jane Jacobs, (2000) questiona os fundamentos do planejamento urbano moderno das cidades ressaltando os subúrbios dispersos, a desvalorização dos centros urbanos e o culto ao automóvel, que acarretavam na deterioração das cidades

Para Jacobs (2000), para dar lugar aos automóveis, ruas são destruídas e transformadas em espaços imprecisos, sem sentido e vazios para qualquer pessoa a pé. Por causa do congestionamento de veículos, alarga-se uma rua, outra é retificada, cada vez mais solo vira estacionamento para acomodar um número sempre crescente de automóveis quando eles não estão sendo usados. Entretanto, pensar nos problemas de trânsito da cidade de pedestres contra carros e ter como objetivo a separação deles é tratar o problema da forma errada. Não se pode separar a consideração pelos pedestres pela diversidade, vitalidade e pela concentração de usos urbanos.

A dependência excessiva dos automóveis particulares e a concentração urbana de usos são incompatíveis. Um ou outro tem de ceder. Na prática, é isso o que acontece, dependendo de qual das pressões tenha mais sucesso, ocorre um desses dois processos: erosão das cidades pelos automóveis ou redução dos automóveis pelas cidades (JACOBS, 2000, p. 388)

As ideologias dominantes de planejamento – em especial, o modernismo - deram baixa prioridade ao espaço público e as áreas de pedestres. A vida urbana foi sendo espremida para fora do contexto urbano. Tanto as cidades existentes como as novas deverão fazer mudanças cruciais em relação a sua política de mobilidade. (GEHL, 2013, p. 9)

De acordo com a pesquisa “Mobilidade da População Urbana 2017”, publicada pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) e pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU), o transporte foi eleito como o quarto maior problema das cidades, perdendo apenas para a segurança, a saúde e o desemprego.

O congestionamento é um dos principais tópicos⁵ de queixas da população no que tange a questão do trânsito, diversas cidades tentaram suprir a demanda de veículos nas vias alargando-as, tais locais não consideram o conceito da demanda induzida: fenômeno que se dá ao que ocorre quando o aumento da disponibilidade de ruas faz com que mais veículos sejam levados para ela, fazendo com que as pessoas dirijam mais e impedindo qualquer redução de congestionamento. (SPECK, 2012, p. 85)

Esses foram alguns de vários pensadores que questionaram o modelo de planejamento urbano voltado para o uso do automóvel, trazendo um novo olhar sob a ótica urbanística com o intuito de trazer de volta a vitalidade urbana das cidades.

As ruas e as calçadas, principalmente locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais. Ao pensar em uma cidade o que lhe vem à cabeça? Suas ruas. Se as ruas de uma cidade parecerem interessantes, a cidade parecerá interessante; se elas parecem monótonas, a cidade parecerá monótona. (...). (JACOBS, 2000 p.29)

Se mais vias significam mais tráfego, o que acontece se forem convidados menos carros – em vez de mais?

2.1.4.1 Política Nacional de Mobilidade

A ausência de políticas públicas voltadas para a mobilidade urbana, causa um desequilíbrio nas ruas, além da priorização do transporte individual e da exclusão de áreas voltadas para pedestres, a violência no trânsito e a falta de investimento em transporte público contribuem para que cada vez tenha mais carros nas ruas do que qualquer outro meio de transporte. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), as passagens de transporte públicos aliadas a má qualidade dos

⁵ Os malefícios do uso do automóvel abrangem: violência no trânsito; doenças crônicas voltadas para a falta de atividade; má qualidade do ar; mudança climática; má qualidade de vida; poluição sonora; desigualdade social. Nacto. **Guia global de desenho de ruas**. São Paulo: Editora Senac, 2018, p. XIX

transportes, provocou cerca de 30% de queda na utilização destes. Em alguns lugares dependendo do trajeto, sai mais barato ir de moto ou carro. (Senado, 2012)

Diante deste panorama, em 2012 entrou em vigor a Lei 12.587/12 que institui as diretrizes para a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). A lei estabelece como prioridade para as cidades o transporte coletivo, público e não motorizado, em vez do individual, particular e motorizado. Municípios com mais de 20 mil habitantes devem elaborar o Plano de Mobilidade Urbana de forma integrada ao plano diretor previsto pelo Estatuto da Cidade.

Art. 2º A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade está fundamentada em princípios como; desenvolvimento sustentável das cidades, acessibilidade universal, segurança nos deslocamentos das pessoas; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013)

§ 2º Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente.

De acordo com o site Mobilize (2018), a nova legislação abriu portas para o tema entrar em discussão nas mídias e redes sociais. Apesar da repercussão, apenas 5% das cidades terminaram seus planos de mobilidade, que teve seu prazo encerrado em abril de 2015. Em 2016, foi feita a Medida Provisória 748/16 que estendeu o prazo até abril de 2019. Mesmo com a iniciativa governamental, o Brasil insiste em manter como prioridade nas ruas, o automóvel

2.1.4.2 Ruas abertas para pedestres

Poluição, excesso de veículos e acidentes fatais de trânsito são os principais problemas enfrentados por grandes cidades ao redor do mundo. Algumas delas estão adotando medidas para restringir o acesso de carros pelas ruas, para incentivar a mobilidade de pedestres e alternativas como bicicletas e transportes elétricos.

Importantes metrópoles mundiais como Nova York, Londres e São Paulo colocam em prática a chamada pedestrianização.

O termo, cada vez mais usado, significa devolver o acesso às ruas aos pedestres, fazer com que o espaço atenda às pessoas. A pedestrianização resulta em regiões mais saudáveis, vivas, seguras e humanas. Enquanto algumas cidades banem permanentemente os carros das vias, outras promovem ações em dias específicos. (ARCHDAILY, 2017) A intenção é conscientizar a população que outras formas de locomoção, como o de transporte não-motorizado, são viáveis. O modelo é adotado para favorecer o comércio, preservar pontos históricos e contribuir com o turismo, além de contribuir com a segurança de pedestres e priorizar o modo a pé. (RIBAS, 2016) A seguir segue alguns exemplos de cidades que adotaram o meio de locomoção peatonal.

A rua florida em Buenos Aires (Figura 08) é conhecida como um dos polos comerciais mais importantes da Argentina. Em 1971 toda sua extensão foi convertida em exclusiva para pedestres.

Figura 08: Rua Florida em Buenos Aires



Fonte: Buenos Aires (2016)

Em Paris, a via expressa Voie Gerges-Pompidou, atualmente é fechada para os carros nos verões e vai ser definitivamente bloqueada para qualquer veículo. A rua

será gradualmente sendo substituída por ciclovias, bancos e canteiros. (ARCHDAILY, 2016)

Copenhagem, teve a prática de ruas fechadas desde 1962 e realizou uma zona livre de carros em uma área da cidade chamada Stroget. (Figura 09) Após dois anos de experimento, a região já registrava índices menores de poluição do ar e grande satisfação por parte dos pedestres. Em 1964 se tornou a primeira e, até hoje, a maior área em extensão dedicada a pedestres no mundo. A região é um dos grandes centros de turismo de Copenhagem. (ARCHDAILY, 2016)

Figura 09: Stroget - Copenhagem



Fonte: Pexels (2015)

Nova York sofreu a transformação da Times Square (Figura 10) quando o prefeito em 2009, decidiu fechar parte da Avenida Broadway. O que parecia impossível hoje é um sucesso que permanece em construção. A avenida é dividida em seis praças com bancos, mesas removíveis, quiosques de comida entre outras facilidades aos visitantes. Segundo o departamento de trânsito de Nova York, antes de 2009 os pedestres ocupavam 10% do espaço da região. Hoje, eles representam 90% dos usuários da Time Square. (ARCHDAILY, 2016)

Figura 10: Times Square – Nova York



Fonte: ArchDaily (2016)

De acordo com Ribas (2016) no Brasil, a primeira via exclusiva de pedestres foi a Rua XV de Novembro (Também conhecida como Rua das Flores), no centro de Curitiba em 1972 (Figura 11). A Rua foi pedestrianizada a contragosto dos comerciantes da região, que acreditavam que tal medida prejudicaria os negócios. Hoje o comércio é efervescente na Rua, a riqueza cultural domina o espaço, ela é palco de manifestações artísticas e populares da Cidade e tornou-se um importante ponto turístico, iluminada por postes republicanos e com floreiras coloridas em toda sua extensão (ENCONTRO NACIONAL DE RECREAÇÃO E LAZER, 2013).

Figura 11: Rua XV de Novembro - Curitiba



Fonte: ArchDaily (2016)

São Paulo fez parte do programa “Ruas Abertas”, onde a avenida Paulista (Figura 12) é transformada em uma via de lazer aos domingos, sem a circulação de carros, o programa promove a ocupação de ruas em diversos outros pontos de São Paulo, são 2,7 quilômetros de bloqueio na avenida que faz ligação com 11 ciclovias. (ARCHDAILY, 2016)

Figura 12: Avenida Paulista – São Paulo



Fonte: ArchDaily (2016)

2.1.4.3 Redução da velocidade dos carros nas ruas

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, mais de 3.400 pessoas morrem nas vias todos os dias e dezenas de milhões de pessoas no mundo ficam feridas ou incapacitadas a cada ano. Crianças, pedestres, ciclistas e pessoas mais velhos estão entre os usuários mais vulneráveis das ruas. A velocidade é o fator mais importante na segurança de uma rua, e é diretamente proporcional ao risco de fatalidade com pedestres em casos de colisão. (NACTO, 2018)

As medidas de moderação de tráfego, como o exemplo de faixa elevada, ao mesmo tempo que reduzem a velocidade dos veículos, desestimulam o seu uso, contribuindo para atrair mais pessoas a modos não motorizados. Em São Paulo a prefeitura decretou Áreas Calmas em lugares com grande circulação de pedestres, principalmente centralidades de bairro, limitando a velocidade máxima a 30 km/h de forma que diminua os riscos de acidentes nas vias. (WRI BRASIL, 2019)

2.1.4.4 Urbanismo Tático

O urbanismo tático corresponde as intervenções temporárias, que permitem experimentar mudanças na cidade para catalisar projetos de longo prazo que melhorem a segurança viária e ajudem a criar espaços públicos de qualidade. A técnica promove a reapropriação do espaço urbano por seus principais usuários: as pessoas. (WRI BRASIL, 2018)

Os projetos em geral readéquam o espaço viário e/ou valorizam os espaços públicos, mas mudam conforme as necessidades de cada local. A tática pode ser aplicada para aumentar o tamanho da calçada em locais que seja necessário essa mudança, em um cruzamento no qual os pedestres necessitam de mais segurança para realizar a travessia. Os projetos podem partir tanto do poder público quanto de organizações da sociedade civil, da iniciativa privada ou da própria população. Independente de quem coordena a ação, o projeto deve obrigatoriamente conversar com a comunidade afetada pela mudança. (WRI BRASIL, 2018)

Nova York, nos Estados Unidos, é uma das referências de implementação bem-sucedida de urbanismo tático. A área da Times Square foi transformada, (figura 13) aumentando o espaço aos pedestres.

Figura 13 – Times Square antes e depois da transformação



Fonte: WRI BRASIL, 2018

Na cidade de Nova Jersey, partido do conceito de “walkability” – conceito de caminhabilidade – basicamente, pode ser definido como a qualidade de um ambiente de caminhada, ou do ambiente dos pedestres (PARK, 2008). As ruas sofreram transformações nas áreas de travessia das faixas de pedestre de forma a promover segurança. (Figura 14)

Figura 14 – Rua em Nova Jersey



Fonte: Street Plans, 2017

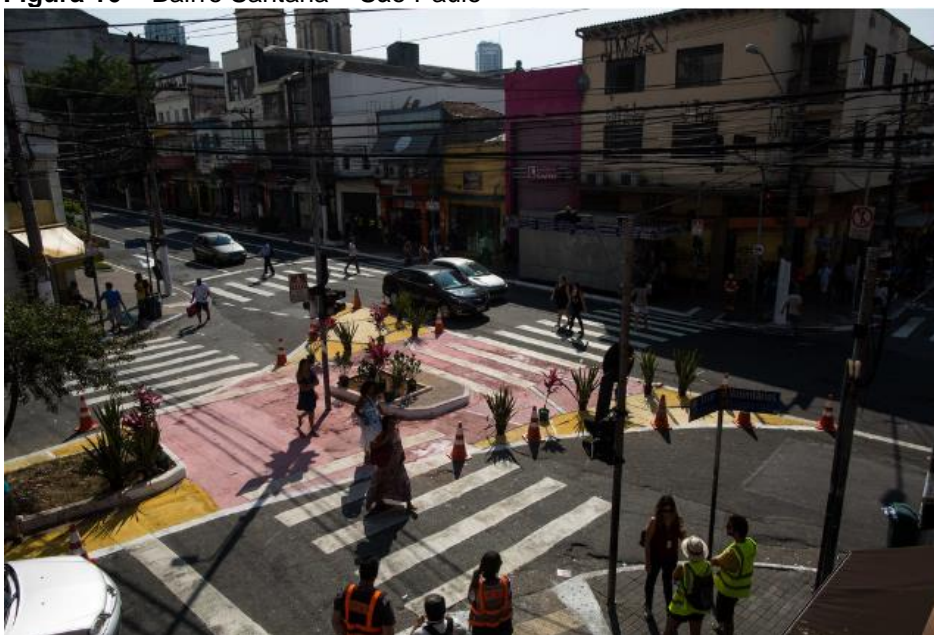
No Brasil, a cidade de Fortaleza e São Paulo aplicaram técnicas do urbanismo tático em suas ruas. Em 2017, os bairros Cidade 2000, (Figura 15) na capital cearense, e Santana, (Figura 16) na Zona Norte da capital paulista, receberam mudanças para requalificar o espaço das vias e oferecer mais segurança às pessoas. (WRI BRASIL, 2018)

Figura 15 – Avenida Central da cidade 2000 - Fortaleza



Fonte: WRI Brasil, 2017

Figura 16 – Bairro Santana – São Paulo



Fonte: WRI Brasil, 2017

2.1.4.5 Ruas Completas

O conceito de “Ruas Completas” refere-se a desenhos de ruas voltado para o pedestre e usuários de todos os modos de transporte, de forma a promover conforto e segurança para as pessoas de todas as idades. O conceito tem como base distribuir o espaço de maneira mais democrática, beneficiando a todos, reconhece que a rua exerce várias funções, seja ela para passagem, para comércio, para caminhada ou socialização. (WRI BRASIL, 2017)

São Paulo fez alterações na rua Joel Carlos Borges (Figura 17) para que entrasse nos moldes de ruas completas. No projeto ⁶ observou-se que a rua possuía mais vocação para pedestre do que para carros, sendo 22,5 pedestres para cada carro, portanto o limite de velocidade da rua foi reduzido para 20km/h, foi utilizado materiais de baixo custo e rápida implantação⁷, como tinta e sinalização. O novo desenho distribuiu o espaço viário de acordo com o real uso, mesmo que não disponha de faixa dedicada ao transporte coletivo, para bicicletas ou outras soluções de desenho viário. (WRI BRASIL, 2017)

⁶ O projeto foi realizado pela WRI Brasil em parceria com a Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e todos os diagnósticos e dados foram realizados por eles. **Afinal o que são Ruas Completas?** Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/afinal-o-que-sao-ruas-completas>. Acesso em: 15 de maio de 2019

⁷ A técnica executada é denominada urbanismo tático. **Urbanismo Tático** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/tag/urbanismo-tatico>. Acesso em 15 de maio de 2019

Figura 17 – Rua Joel Carlos Borges – São Paulo



Fonte: WRI Brasil, 2017

2.1.4.6 Desenho de Rua

O livro *Guia global de Desenho de Ruas* (2016) estabelece um novo modelo para o desenho urbano de vias. Reconhecendo as cidades como locais para pessoas, o guia altera a padronização das vias voltadas para o uso do automóvel para incluir acesso, segurança e mobilidade para todos os usuários. Além de estratégias exploradas pelos principais urbanistas, aborda uma tática de desenho baseada no contexto local, nas necessidades de múltiplos usuários e novos conceitos de desenho de ruas.

De acordo com o autor, uma rua é a unidade básica do espaço urbano por meio da qual as pessoas vivenciam a cidade. É mal interpretada pelo conceito de onde passa os automóveis ao se deslocarem de um local para o outro. As ruas são espaços multidimensionais compostos por muitas superfícies e estruturas. Compreender as diversas partes de uma rua como contínuas ou intercambiáveis oferece uma abordagem flexível ao desenho de ruas. O guia definiu os seguintes termos para a definição de rua: recuos; calçadas; leito viário sendo parte dele; infraestrutura para transporte coletivo, faixa de tráfego misto, faixa de estacionamento e infraestrutura cicloviária; calçadas com plantio. (*Desenho de Rua*, 2016, p.4)

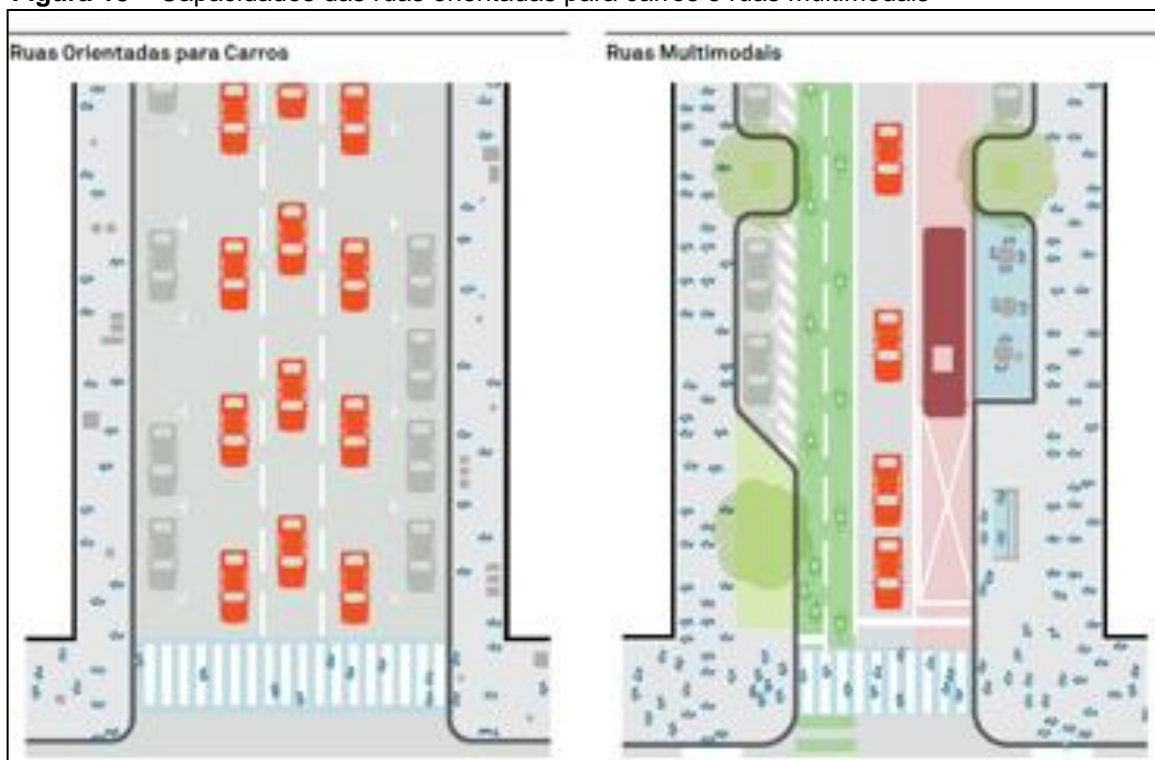
Com base nesse modelo de estruturação viária, o guia defende a gama de benefícios ao se construir ruas com base nessa estrutura viária, chamadas de ruas

multimodais, e cita a saúde e segurança pública com fator de impacto significativo na economia além de qualidade de vida, sustentabilidade ambiental e econômica e equidade social.

Ruas multimodais oferecem as pessoas opções seguras e atrativas de viagens a pé, em bicicleta ou de transporte coletivo, assim como em veículos motorizados. (NACTO, 2016, p. 14)

Nas ruas multimodais (Figura 18), a capacidade da rua é aumentada por uma distribuição mais equilibrada de espaços, ao contrário da rua orientada para o carro que tem reduzida sua capacidade de funções. As multimodais são capazes de atingirem 30.100pessoas/h, já a orientadas para veículos 12.300pessoas/h (Desenho de Rua, 2016, p.15)

Figura 18 – Capacidades das ruas orientadas para carros e ruas multimodais



Fonte: Guia Global de Desenho de Ruas (2016)

Os dois diagramas ilustram a capacidade potencial do mesmo espaço de rua desenhado de forma diferente. De acordo com Nacto (2016) a capacidade por hora de uma rua multimodal dobra em relação a uma rua orientada por carros.

Desenhar ruas para lugares significa considerar a cultura local e o contexto. As características específicas de cada sítio devem ajudar a identificar os usos e as funções que os desenhos de ruas precisam suportar. Deve-se analisar o que a rua

significa, enquanto lugar, para os usuários que moram e trabalham as proximidades. Para Nacto (2016), os contextos se alteram ao longo do tempo, as necessidades de mobilidade e os desenhos de rua devem ser escolhidos para atender melhor as metas e prioridades atuais e futuras das comunidades.

Para cada rua há um contexto diferente, suas características serão definidas de acordo com a análise de diversos fatores como; história e cultura; demografia; densidade; características geográficas, dentre outros. Entender as condições atuais de uma rua é importante para orientar um projeto responsável, o desenho de rua deve atender a identidade desejada para o espaço público e ao mesmo tempo influenciá-la. (Desenho de Rua, 2016, p.67)

2.2. A CIDADE COMO LUGAR DE ENCONTRO

Para Gehl (2013) a importância da vida e atividade, como atração urbana, de uma cidade, reflete na vitalidade da mesma. Entre escolher caminhar por uma rua deserta ou uma rua movimentada, a maioria das pessoas escolheria a rua cheia de vida e atividade. Locais onde se pode observar as pessoas trabalharem, agirem e tocarem música, atraem muito mais gente para permanecer e observar do que em locais sem qualquer tipo de atração. Se a vida na cidade é reforçada, criam-se condições para as pessoas permanecerem nos espaços públicos e se conectarem ao espaço urbano. (GEHL, 2013, p. 23)

2.2.1 O deslocamento peatonal como prioridade na mobilidade urbana

Caminhar é o ponto de partida. O homem foi criado para caminhar e todos os episódios da vida só acontecem quando se caminha entre outras pessoas. A vida se desdobra quando se está a pé. Em cidades vivas, sustentáveis e saudáveis, a vitalidade de uma cidade só acontece quando a mesma oferece boas oportunidades de se locomover com os próprios pés. (GEHL, 2013, p. 19)

Mesmo com outros meios de transportes disponível, o deslocamento peatonal é permanente. O modo a pé é a principal forma de locomoção da população no Brasil. De acordo com o Relatório Geral de Sistemas de Informações de Mobilidade Urbana, desenvolvido pela Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP, que coletou dados de cidades com mais de 60 mil habitantes, representando 2/3 da população

brasileira - classificando apenas o modo principal⁸ de deslocamento - teve como resultado: 36,5% das viagens são realizadas a pé, enquanto 29% são realizadas pelo automóvel individual e outros 27% pelo transporte coletivo. (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2016)

Do ponto de vista social, o deslocamento a pé é a forma mais equitativa de se locomover, considerando que qualquer pessoa independente de sua idade ou classe social, consegue ter acesso a esse meio. (RIBAS, 2018) Ao adotar essa forma de locomoção os benefícios são voltados não só para a saúde como também para o planeta como um todo. Existem diversos fatores que fazem o modo a pé a forma mais sustentável e saudável, sendo um dos principais a não emissão de gases poluentes na atmosfera e a prevenção de doenças cardiovasculares e respiratórias, além da prática de atividade física. Se deslocar de um ponto a outro faz com que as pessoas percebam os espaços e a cidade, com uma outra velocidade, o que permite a relação de contato com aquele ambiente e o sentimento de pertencimento daquele local. É a forma que promove mais interação social o que contribui para uma cidade mais segura e vital. (CIDADE ATIVA, 2016)

Afinal, os deslocamentos a pé são a base de todos os deslocamentos humanos e qualquer viagem depende dele, seja do estacionamento até a padaria, ou da casa até o ponto de ônibus ou ainda do paraciclo até a estação de metrô. Além de ser elemento estruturante para um sistema de mobilidade urbana funcional, a mobilidade a pé tem potencial para transformar a vida nas cidades, sendo um modo econômico, saudável e sustentável, principalmente no que diz respeito às emissões de gases do efeito estufa. (CITYFIX, 2018)

Segundo o site The City Fix Brasil (2018), para se criar espaços que incentivem o caminhar, deve-se considerar fatores como: segurança, atratividade, qualidade do passeio, acessibilidade e escala.

No que diz respeito à segurança, são elementos que proporcionam o bem-estar do pedestre ao se deslocar, como baixa criminalidade, iluminação pública, baixo índice de acidentes e vigilância. Por sua vez a atratividade se refere ao que o espaço público tem de oferecer para os pedestres e está diretamente ligada ao desenho

⁸ A pesquisa considerou o modo principal de locomoção sendo eles; ônibus, trem, metrô, a pé, bicicleta ou moto. **Levantamento mostra que usuário de transporte coletivo percorre maiores distâncias e perde mais tempo nos deslocamentos diários.** Disponível em: <http://antp.org.br/noticias/clippings/levantamento-mostra-que-usuario-do-transporte-coletivo-percorre-maiores-distancias-e-perde-mais-tempo-nos-deslocamentos-diarios.html> Acesso em: 17 de maio de 2019

urbano do espaço e seus atributos, como uso misto de edificações, mobiliários urbanos e praças, além de aspectos estéticos e funcionais. A qualidade do passeio se trata da infraestrutura do ambiente, como continuidade das calçadas sem obstáculos indesejados. Já a acessibilidade universal é essencial na criação de espaços inclusivos, de forma a garantir o acesso livre a qualquer público, seja ele de mobilidade reduzida, deficientes físicos, idosos e gestantes ou adultos com crianças pequenas (CITYFIX, 2018). No que se refere a questão da escala, o próximo subtópico irá tratar.

2.2.2.1 O Sentido e a Escala

De acordo com Jan Gehl (2013) o natural ponto de partida do trabalho de projetar cidades para pessoas é a mobilidade e os sentidos humanos, já que esses fornecem a relação do comportamento e da comunicação no espaço urbano. O autor faz a relação em que os olhos, ouvidos e narizes de uma pessoa voltam-se para frente de forma a ajudar a perceber perigos e oportunidades na rota adiante, enxerga-se claramente à frente e muito pouco para cima. (GEHL, 2013, p. 33)

A visão é o sentido mais desenvolvido do ser humano. Ela foi desenvolvida para que pudesse acompanhar o que acontece no plano horizontal. Em geral, os edifícios mais altos da cidade só podem ser vistos de longe e nunca de perto. Eventos que ocorrem no espaço urbano ou nas portas e janelas de andares térreos de edifícios podem ser visto a distância de até 100 metros⁹.

Outro elemento de grande importância no incentivo da mobilidade a pé é a escala do espaço urbano. Cidades que são planejadas e construídas levando-se em consideração a escala humana são mais propícias à caminhada. É necessário pensar nas distâncias e velocidades características do deslocamento a pé no momento do desenho urbano. (CITYFIX, 2018)

Em suma, a conexão do pedestre com o ambiente construído se dá por meio dos sentidos humanos. A velocidade de caminhada de um pedestre habitualmente é de 4km/h (GEHL, 2013). Desta forma, altura de prédios, quadras ou ruas muito grandes, fora da escala humana, podem gerar uma experiência desestimulante. Quanto mais alto, maior a dificuldade de enxergar, tem-se que recuar cada vez mais para ver e as distâncias se tornam cada vez maiores. O caminhar deve proporcionar uma experiência sensorial de conforto e felicidade através de fachadas mais ricas,

⁹ Distância citada pelo autor Jan Gehl em seu livro Cidade Para Pessoas. **Cidade Para Pessoas**. Gehl, J. Editora São Paulo: Perspectiva, 2015

somente os andares do térreo traz interesse e intensidade. Um passeio, a pé, em uma cidade projetada para veículos torna-se uma experiência empobrecedora e desinteressante, isso porque esse ambiente possui espaços e vias largas. Os prédios são vistos a distância e somente os traços gerais podem ser percebidos. (GEHL, 2013, p. 44)

2.2.2.2 Fachada Ativa

As fachadas ativas estão diretamente ligadas a qualidade do espaço e do tipo de atividade que nele ocorre. A relação entre os edifícios e o público ocorre, a nível dos olhos dos caminhantes, nos andares térreos onde estão as vitrines de lojas, cafés, restaurantes, pontos comerciais que atraíam vitalidade para aquele local. Detalhes nas fachadas como cores, texturas, portas e janelas, chama a atenção e enriquecem a experiência sensorial do pedestre. Ruas comerciais causam a sensação de encurtamento de distância e promove o deslocamento a pé e a apropriação do espaço público. (SEGETH, 2017)

Quando uma rua se encontra com lotes vazios ou com uso de andares térreos dedicados a estacionamento de veículos, ela perde seu uso e sua vitalidade, isso porque esses locais não atraem pedestres o que a torna desprovida de segurança. As pessoas tendem a se afastar, intuitivamente, de lugares vazios e sem interações. Conectar os espaços entre o público e o privado pode ser a chave para evitar isso. Karszenberg (2015) denomina o andar térreo de um prédio de plinth. Plinths são os andares a nível dos olhos, onde ocorrem as interações, as pessoas se cruzam, onde o público, a rua, se conecta com o privado. (CITYFIX, 2016)

É comum ter espaços em que são repletos de pedestres de dia e a noite tornam-se desertos. Em 2001, foi feita uma intervenção em Nairóbi, onde em uma rua do centro 37% dos cidadãos tinham sido vítimas de roubo. Para melhor esse número, as autoridades do local alargaram as calçadas, melhoraram a iluminação pública e direcionaram a rua para abertura de comércio e bares, enriquecendo o programa noturno do local. (CITYFIX, 2016)

Quando há presença de fachadas ativas, as pessoas andam mais devagar, mais pessoas param e a relação social acontece. As fachadas do térreo claramente

têm relação direta com a atividade na rua. Porém um nível de atividade não indica, necessariamente, uma melhor qualidade urbana. É importante também ver que há um conteúdo de qualidade, prosperidade de experiências e o simples prazer de estar nas cidades. (Karssenber, 2015, p. 33)

2.2.2.3 Densidade

No que se refere a espaço, densidade diz respeito à concentração de coisas e pessoas. Ela define a forma como a cidade é sentida e vivenciada, mas em muitos casos remete a maiores alturas de prédios, que permitem mais pessoas por quilômetro quadrado. (ARCHDAILY, 2016)

O termo cidade compacta, defende a densidade de uma forma mais verticalizada do que horizontal, desta forma as cidades não se tornam espaiadas. Densidades mais altas podem indicar um transporte público mais barato e melhor, além de promover o deslocamento a pé, já que as distâncias entre origem e destino diminuem, da mesma forma que cidades espaiadas induzem o uso do automóvel individual. O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é um modelo que busca reorientar o desenho urbano, através da construção de bairros compactos, de alta densidade, com uso misto, serviços e espaços públicos seguros e ativos. (ARCHDAILY, 2016)

Propor grandes densidades não requer transformar cidades inteiras em corredores de altos prédios. Porém, locais de grande e organizado fluxo de transporte coletivo e que disponibilizem serviços básicos a pequenas distâncias devem ser mais densos e, portanto, com maiores alturas. A questão-chave nas cidades pode estar em se certificar de que elas não sejam tão verticais, lá nas alturas, e nem tão horizontais, que se estiquem e espalhem em extensão. (ARCHDAILY, 2016)

O bairro Eixample, em Barcelona, (Figura 19) abriga 35 mil habitantes por quilômetro quadrado (densidade considerada alta) – em prédios de cinco andares na média. Os prédios formam ilhas, com ruas largas, grandes espaços e pequenos jardins nas ilhas dos edifícios destinados ao ócio da população. É considerado um dos melhores bairros para morar, mais bonito e com vários pontos turísticos. (SOUBARCELONA, 2014)

Figura 19: Bairro Eixample - Barcelona



Fonte: Iakov Filimonov, 2014

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

O capítulo a seguir trata da história de Caratinga voltada para a formação de seu traçado urbano e sua relação com o sistema viário. Traz o centro da cidade como um importante catalisador no crescimento da cidade e suas inter-relações com as cidades vizinhas. Apesar do IBGE ter o conceito de cidades médias apenas para locais com mais de 100 mil habitantes, Caratinga ganha essa definição pelo fato de possuir infraestrutura que atendem população de localidades próximas carentes da mesma. Além de cumprir o papel no equilíbrio de redes e hierarquia urbanas, uma cidade média estabelece a intermediação entre as cidades grandes e pequenas e uma relação com o meio rural e regional no qual está inserida (CONTE, 2013).

3.3.1 Caratinga – MG, contexto histórico e atualidade

A cidade de Caratinga está situada na região leste de Minas Gerais, distante cerca de 343 km da capital de Belo Horizonte e com população estimada em 91.503 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018). A região é cortada pela BR – 116 (Rio-Bahia) e pertence a região do Rio Doce.

O traçado urbano da cidade se desenvolveu acompanhando o rio, mais tarde a linha férrea e depois a rodovia (FILHO, 2007). De acordo com Alcântara (2016) a cidade configurou-se a partir da constituição de duas fazendas agrícolas da região: Faz. Da Barreira e Faz. de São Roque do Caratinga. Em 1870 as primeiras vias de acessos se formaram ao longo do córrego São José, no intuito de ligar essas fazendas. Logo em 1873 (DOSSIÊ DE TOMBAMENTO, 1998) a primeira igreja da cidade chamada igreja de São João, localizada na Rua Major Carlos Teixeira, se constituía ao longo do traçado urbano. Com o desenvolvimento da cidade, a igreja que possuía um tamanho pequeno, não suportava mais a demanda do povo da crescente localidade, abrindo a necessidade da criação de um novo centro. Desta forma, em 1880 iniciou-se a construção da antiga Catedral no Largo da Barreira, atual Praça Cesário Alvim e centro da cidade.

No início de sua formação, o centro da cidade tinha a função residencial como predominante. A cidade era pequena e seu centro era formado por alguns equipamentos públicos. A partir da implantação do Largo da Barreira, a cidade começou a expandir suas vias a norte e sul da praça (ALCÂNTARA, 2016). Em 1930,

a cidade recebeu a estrada de ferro de Leopoldina. Ela foi responsável pela grande movimentação comercial da cidade, trazendo consigo um grande fluxo de pessoas, o que trouxe maior densidade populacional para o local. Quando os serviços da ferrovia foram encerrados, ocorreu a implantação da BR -116 em 1941 que contribuiu para o acesso de veículos e pessoas advindas de outras localidades para a cidade.

No que diz respeito a mobilidade urbana de Caratinga da época, como em qualquer outra cidade brasileira em seu processo de formação, o deslocamento se deu inicialmente por tração animal e logo mais tarde por veículos automotores. Há registros (Figura 20) do deslocamento feito por tração animal, na rua da cidade conhecida como Avenida Benedito Valadares.

Figura 20: Av. Benedito Valadares– Caratinga/MG



Fonte: SAYGLI (1998)

Em 1928, a estação de linha férrea mais próxima da cidade era a de Raul Soares distante cerca de 68,6 km de Caratinga, desta forma foi enviada um apelo para o presidente da época, Antônio Carlos, que em seu governo ordenava a construção de rodovias a fim de fomentar o comércio e a agricultura de Minas Gerais, solicitando a ligação da rodovia fazenda das Palmeiras com a cidade de Caratinga, isso porque, alguns anos antes foi conseguido por Francisco Peixoto de Mello a construção de uma

estrada de automóveis que ligava Raul Soares, Caratinga e Inhapim. Por falta de verba a mesma só foi construída até a fazenda das Palmeiras – 28 km de Caratinga – sendo assim, a população tinha que se deslocar até essa fazenda, para desembarcar mercadorias, que era o ponto mais próximo da estrada de ferro. (O MUNICÍPIO, 1928).

Mesmo com a estrada de automóveis, o deslocamento era feito por tração animal até esses pontos. O acesso aos carros ainda eram poucos, apenas mais tarde que o automóvel se tornou popular na cidade. Há registros fotográficos, antes mesmo da construção do Fórum em 1930 e da reforma da praça, de poucos carros estacionados ao redor da Praça Getúlio Vargas. (Figura 21)

Figura 21: Praça Getúlio Vargas – Caratinga/MG



Fonte: Redes Sociais (2015)

Por volta dos anos de 1940 o jornal que titulava o nome de “O Município” (1928) já noticiavam propagandas de veículos (Figura 21) , tendo como uma das lojas pioneiras da cidade a Toste & Cia, inaugurada em 1948 – com veículos da marca FORD – a agência funcionava na praça Cesário Alvim, onde hoje atualmente se encontra a Papelaria Universitária, além do anúncio do novo posto de gasolina na cidade chamado de Posto Esso, em 1949, localizado na Rua João Pinheiro esquina com a praça Cesário Alvim, hoje chamado de Center Posto.

Figura 22: Propaganda Toste & Cia 1949



Fonte: O MUNICÍPIO (1928)

A cidade foi marcada também pelo veículo Ford fabricado em 1928-29. De acordo com Saygli, eram os táxis da época de 1950, como se observa na foto abaixo os carros enfileirados em frente à igreja Catedral, localizada na praça Cesário Alvim.

Figura 23: Táxis de Caratinga



Fonte: Redes Sociais (2019)

A paisagem urbana da cidade foi sendo modificada ao decorrer dos anos. No que diz respeito a seu meio físico, apresenta 85%¹⁰ de áreas montanhosas, 10% de relevo ondulado e apenas 5% de área plana, desta forma a área plana da cidade teve maior facilidade em se desenvolver dispondo em sua planície a instalação de diversos equipamentos públicos. Hoje, nota-se a presença de instituições educacionais, comércios, instituições de saúde, prefeitura, supermercados e outros serviços, todos concentrados na zona central de Caratinga, observa-se também um grande número de construções verticais. A função residencial embora esteja presente não é predominante mais.

Caratinga exerce grande influência em sua região, a cidade criou inter-relações com as cidades vizinhas que usufruem desses equipamentos e se deslocam para ela em busca desses serviços. As instituições educacionais, principalmente as de ensino superior, são responsáveis pelo fluxo de veículos e de pessoas advindas de outras cidades além do aumento da necessidade de habitação e emprego por parte desses usuários, o que traz uma grande demanda para um centro que não teve suas estruturas modificadas para se adequar a essa necessidade. A demanda populacional e a demanda de veículos aumentaram e as ruas da cidade não acompanharam essa evolução.

Diante deste cenário, a concentração desses serviços na mesma localidade tornou o centro saturado, como uma das consequências as condições de mobilidade urbana da cidade se tornaram precárias. O aumento do volume de carros nas ruas e ausência de infraestrutura na cidade geraram congestionamentos em horários de pico além de excesso de carros estacionados. As condições para pedestres também não são muito boas, as calçadas na maioria das ruas, aquelas que possuem, são cheias de obstáculos e possuem seu calçamento obstruído pelo plantio de árvores impróprias para aquele local além do tamanho impróprio da calçada que muitas vezes não consegue atender a nem dois pedestres passando ao mesmo tempo. A ausência de acessibilidade nas ruas e calçadas para portadores de necessidades físicas, pessoas com mobilidade reduzida e idosos, também é um fator dominante na cidade. No que diz respeito à segurança, algumas ruas não possuem iluminação adequada, os

¹⁰ As porcentagens citadas, foram retiradas do Plano Diretor Urbano da cidade de Caratinga, segundo o autor Nelson de Sena Filho. F, Nelson. **A Morfologia das Cidades Médias**. 2007

cruzamentos são perigosos para a travessia de pedestres e as rotatórias não possuem sinalização adequada.

De acordo com uma pesquisa publicada pelo Diário de Caratinga (2015) a frota de veículos de Caratinga cresce 147% desde 2002. Segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2017) o total de veículos em Caratinga é de 39.629 veículos, isso representa quase 434 veículos para cada mil pessoas ou 0,44 veículo por pessoa. Tendo como base comparativa, Belo Horizonte capital de Minas Gerais possui 721 veículos para cada mil habitantes, uma proporção de 0,71 por pessoa. Já Ipatinga, com uma frota total de 145.888 veículos e a população de 259.324 pessoas tem 562 veículos para cada mil. (DIÁRIO DE CARATINGA, 2017)

O desenho de rua da cidade não favorece aos pedestres e sim aos veículos, os transeuntes, na maioria das ruas, não conseguem obter uma boa experiência em sua caminhada. O transporte público também é prejudicado, não há separação de faixa entre o transporte individual e o transporte público, as paradas de ônibus são ocupadas muitas vezes por carros estacionados, nas calçadas, em geral, não há uma infraestrutura para que os usuários desse transporte possam esperar sentados ou até mesmo na sombra, eles se aglomeram geralmente nas calçadas, o que atrapalha o fluxo dos pedestres.

Mesmo ciente da lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que exige que municípios com mais de 20 mil habitantes elaborem o plano, o único instrumento a ser citado pelo executivo da cidade é o que tange a questão do estacionamento. Em 22 de abril de 2019, foi realizado o Decreto nº 090/2019, considerando a Lei Municipal nº 3.651, de 06/09/2017, pela Prefeitura Municipal de Caratinga, que regulamenta o sistema de estacionamento rotativo controlado pago, denominado “Faixa Azul”, tendo cinquenta e uma ruas estabelecidas como áreas especiais, sendo elas praças e áreas centrais, a fim de conter o excessivo número de carros estacionados. Apesar de sua existência, o Decreto ainda não foi posto em prática.

3.3.2 Objeto de estudo: Praça Calógeras, avenida Marechal Deodoro da Fonseca e suas relações

O objeto de estudo deste trabalho de conclusão de curso, foca no trecho principal da praça Calógeras e na Avenida Marechal Deodoro da Fonseca localizada no bairro Dário Grossi, na cidade de Caratinga – MG, com seus respectivos cruzamentos (Figura 24). Este estudo se justifica devido ao fato dessa área estar ligada a expansão da cidade (Figura 25), com a instalação de novos loteamentos e condomínios fechados que proporcionam o crescimento da construção civil e populacional na área. Observa-se em especial o loteamento Jardins La Vie, que possui em sua metragem um total de 219.591,84m², trazendo consigo uma grande demanda para essa área da cidade, tendo uma de suas vias de acesso à rua Cel. José Maria Fernandes.

Figura 24: Objeto de Estudo

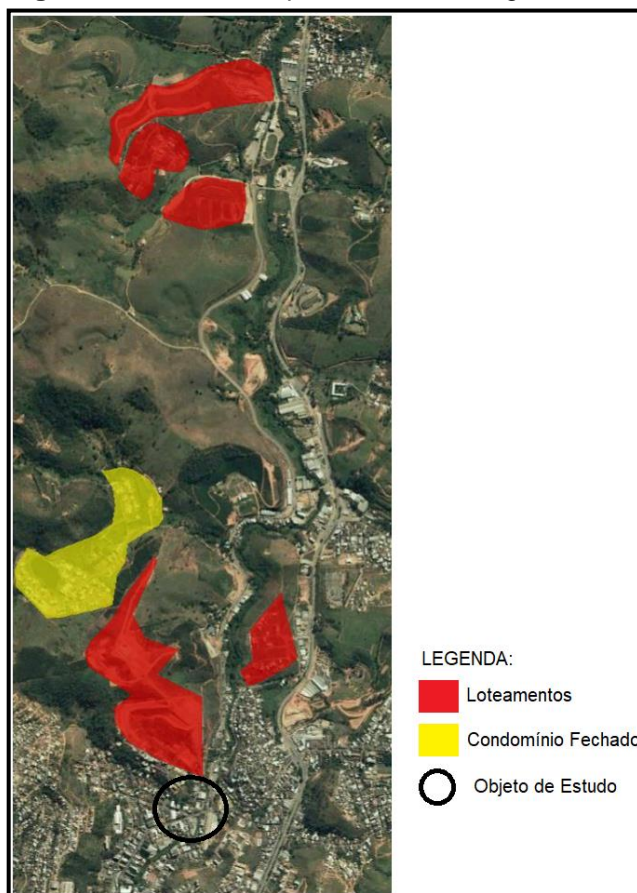


Fonte: Google Earth editada pela autora (2019)

A avenida estabelece também relação com a entrada e saída de veículos de grande e pequeno porte da cidade, já que através dela se dá um dos acessos ao trecho da rodovia BR-116, importante distribuidora de fluxos que corta o total de dez estados do país (WIKIPÉDIA, 2019). Essa área está relacionada com a grande concentração de bares e restaurantes que traz vitalidade pra vida noturna da cidade,

além de um intenso movimento diurno aos sábados por causa da chamada “feirinha” onde comerciantes da localidade e de cidades vizinhas se aglomeram para vender seus produtos. No que diz respeito a equipamentos públicos, observa-se no entorno a presença da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) e a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), além de algumas escolas.

Figura 25: Áreas de expansão de Caratinga/MG



Fonte: Google Earth editada pela autora (2019)

Contudo, nota-se o importante papel que esse trecho da cidade assume na malha urbana e sua relação com o fluxo viário. As más condições de mobilidade urbana do local, principalmente as voltadas para os pedestres, refletem a falta de infraestrutura necessária para promover segurança, espaços públicos de qualidade e equidade social.

4. MÉTODOS, ANÁLISES E RESULTADOS

Partindo do pressuposto de que a função de mobilidade de uma rua só pode ser mensurada quando a segurança e o deslocamento de todos os usuários são considerados e não apenas com base na circulação de veículos, este capítulo trata das abordagens adotadas para estudo e orientação que servirão de base para o TCC II (Trabalho de Conclusão de Curso II) onde será feito um projeto de operação urbana no trecho da praça Calógeras a avenida Marechal Deodoro da Fonseca.

Os procedimentos metodológicos adotados permitem que seja apresentado um diagnóstico onde cada via estudada apresente suas necessidades e carências, de forma que o projeto elaborado atenda às necessidades de mobilidade urbana do local. Compõe a metodologia a visita ao campo para estudo do fluxo viário e de pedestres, medição de calçadas e ruas, levantamento fotográfico, elaboração de diagnósticos de problemas encontrados nas calçadas e vias através de mapas, mapeamento da área através do uso de softwares como GoogleEarth, AutoCad e Photoshop, situando o local, diagnóstico de área verde, transporte público, fluxo de veículo e pedestres, uso de ocupação e do solo e gabarito.

O capítulo será distribuído de forma a ser apresentado todos os diagnósticos realizados através da metodologia e em seguida a identificação dos problemas encontrado na via e a análise de seus resultados.

4.1 Mapa de uso

O mapa de uso e ocupação do solo (Figura 26) ilustra os usos de cada edificação localizada no entorno da Praça Calógeras e da Av. Marechal Deodoro da Fonseca que permite analisar a vitalidade da rua e os tipos de usuários do local. Foi necessário visita ao campo para levantamento de dados e fotos, logo foi utilizado softwares como AutoCad para a confecção do mapa que resulta em todo o levantamento adquirido pela aluna em campo, sendo possível através dele a leitura de seu diagnóstico.

Figura 26: Mapa de Uso e Ocupação do Solo



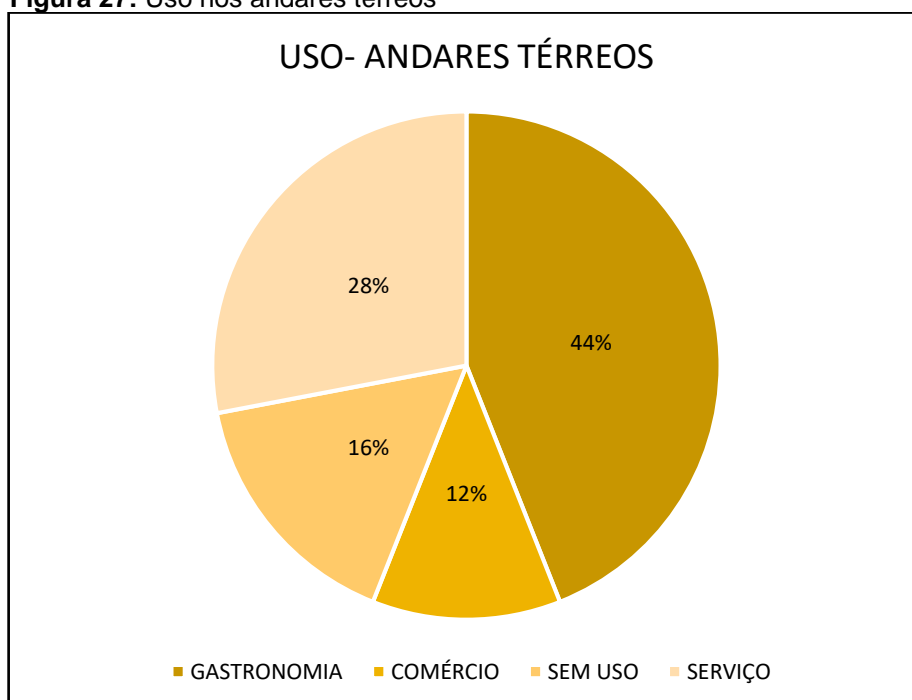
Fonte: Autora (2019)

A partir da análise do mapa de uso e ocupação do solo e de levantamentos realizados no local, observa-se que o uso predominante é o uso misto, onde a maioria das edificações possuem em seu primeiro pavimento um estabelecimento comercial ou de serviço e os outros pavimentos de caráter residencial. O uso misto proporciona diversidade urbana, ou seja, as pessoas se deslocam para essa área em busca de diferentes objetivos e em diferentes horários, portanto, a rua se mantém constantemente movimentada, o que contribuiu com a segurança dos usuários e traz vitalidade ao local.

A diversidade de uso da área atrai não só moradores do bairro, mas também pessoas advindas de outros locais da cidade, os usuários se deslocam por causa do trabalho, outros por causa da moradia e outros por causa do lazer. Essa combinação de usos atende às cinco funções urbanas principais: morar, se locomover, produzir, trocar e se entreter/divertir.

Nota-se, portanto, o grande potencial noturno (Figura 27), uma vez que diferentes experiências gastronômicas estão juntas no mesmo local. No que diz respeito ao entorno, observa-se que o objeto de estudo faz ligação através de suas vias com uma área residencial, sendo considerada a parte nobre da cidade onde aglomera edificações de médio a alto padrão.

Figura 27: Uso nos andares térreos



Fonte: Autora (2019)

A rua Praça Calógeras e avenida Marechal Deodoro da Fonseca é uma via de uso predominantemente misto, conforme ilustra o Mapa de Uso. pág 41, como dito anteriormente, o uso misto, principalmente o uso voltado ao residencial com comércio e/ou serviço nos andares térreos, garante a vitalidade e interação do espaço público com o espaço privado. De acordo com o gráfico Figura 27. pág 42, a maior porcentagem, 44%, de uso do andar térreo é voltada para área gastronômica na parte noturna. Entretanto, observa-se que no total, 84% das edificações são de uso comercial e 16% das edificações estão sem uso definido em seu andar térreo.

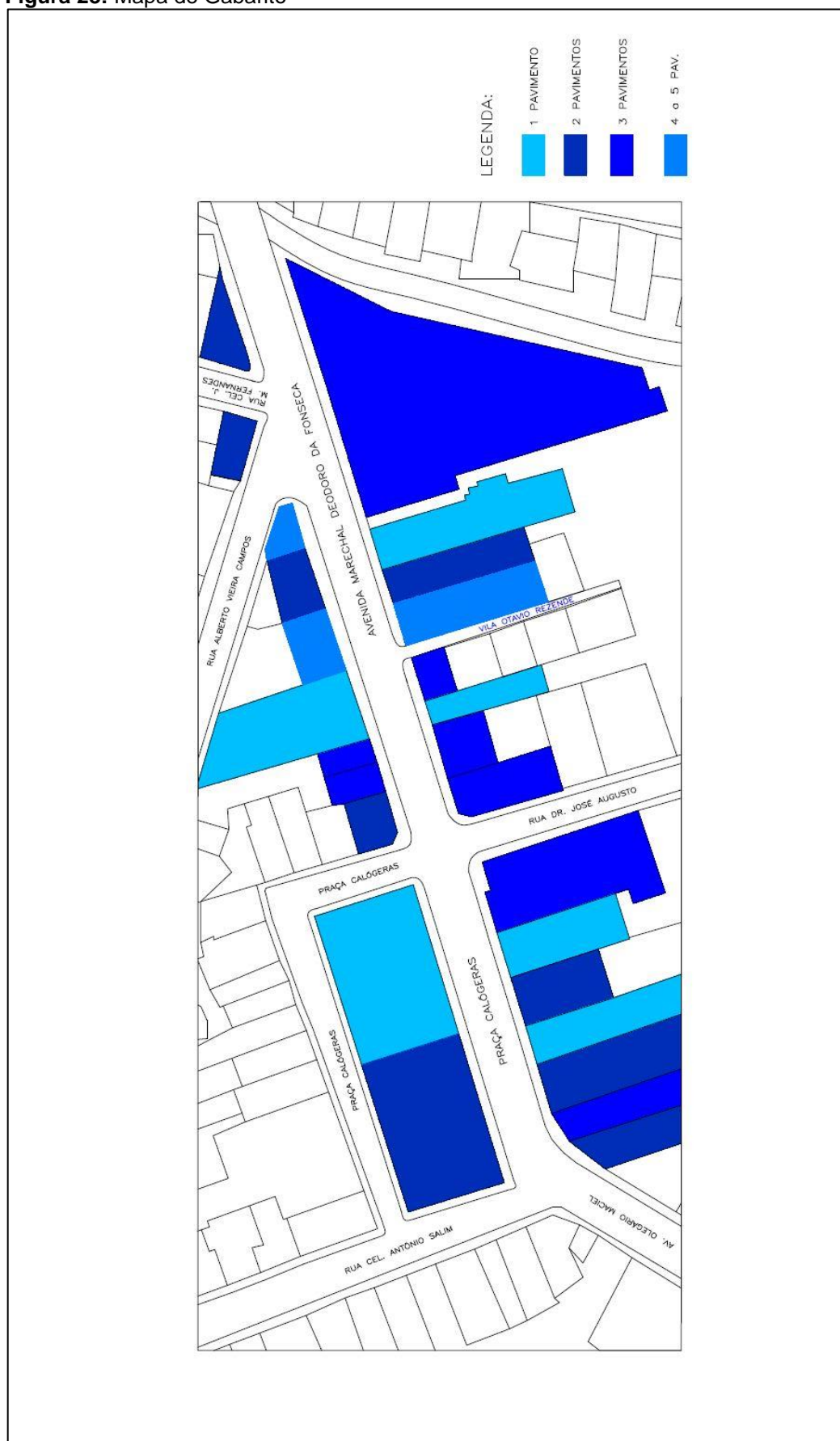
A ausência e inaplicabilidade de instrumentos de legislação urbana e diretrizes urbanísticas como principal ferramenta para o planejamento urbano da cidade de Caratinga-MG, torna difícil a criação de espaços voltados para boas condições de mobilidade urbana, equidade social, segurança pública e lazer, sustentabilidade econômica e ambiental.

Desta forma propõem-se que sejam definidas estratégias através de um novo desenho de rua voltado para os pedestres, de forma a fomentar o uso misto no mesmo lote e atrair comércio e serviço para essa região, de modo a proporcionar as fachadas ativas, que visam, na escala local, potencializar a vida urbana nos espaços e passeios públicos e, na escala urbana, equilibrar a oferta de habitação e emprego.

4.2 Mapa de Gabarito

O mapa de gabarito (Figura 28) se refere a quantidade de pavimentos que cada edificação possui. A metodologia adotada foi feita através de visita ao campo e levantamento fotográfico onde se pôde observar a volumetria das edificações e suas respectivas alturas, o uso do software AutoCad e Photoshop foram instrumento de auxílio para a confecção do mapa.

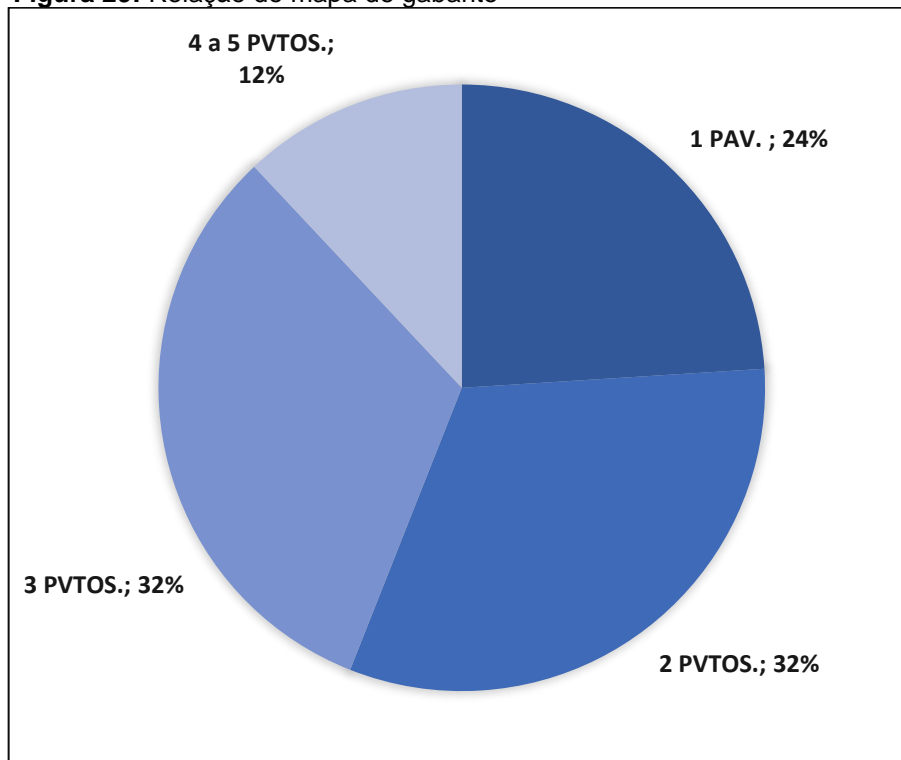
Figura 28: Mapa de Gabarito



Fonte: Autora (2019)

Através do diagnóstico do mapa de gabarito, tem-se como base que o número de pavimentos predominante na rua são as edificações com dois e três andares, sendo oito edificações possuindo dois pavimentos e oito edificações possuindo três pavimentos, três edificações com quatro a cinco pavimentos e seis com um pavimento, conforme mostra o gráfico (Figura 29) a seguir.

Figura 29: Relação do mapa de gabarito



Fonte: Autora (2019)

Tendo como base o conceito de Jan Gehl (2013) a respeito de sentido e escala, o número de pavimentos está diretamente ligado com conexão entre o plano das ruas e o edifício, prédios de até cinco andares conseguem manter uma relação com o que está acontecendo nas ruas. Os pedestres, naturalmente, se conectam melhor com as partes térreas das edificações. Contudo, o uso baixo de gabarito na via é um fator positivo. Sugere-se, portanto, que seja realizada estratégias do controle de ocupação, para que além preservado a paisagem da via seja controlado também o aumento do tráfego de veículos na área.

4.3 Mapa de Edificações de Valor Histórico

O mapa a seguir ilustra (Figura 30) as edificações que apesar de não serem reconhecidas como patrimônio histórico da cidade merecem proteção e visibilidade.

Figura 30: Mapa de edificações de valor histórico



Fonte: Autora (2019)

As edificações de caráter histórico presentes na via são da década de 30, logo após a inauguração da Estação Ferroviária da cidade, todas apresentam em suas fachadas um bom estado conservação. Algumas edificações estão sendo ofuscadas pela presença de árvores, como no caso da foto 24, outras tem suas fachadas obstruídas pela poluição visual de placas como mostra a foto 7 e 10.

A importância dessas edificações para a cidade se dá pelo fato delas resguardarem a memória da época em que foram construídas, as construções são predominantes do estilo arquitetônico chamado Art déco, estilo que teve seu início na Europa durante os anos de 1910 a 1939. Como não há nenhuma lei que resguarde essas edificações, elas estão expostas e sujeitas a modificações. Esses são os poucos prédios da avenida que ainda não sofreram descaracterização completa por parte da sociedade.

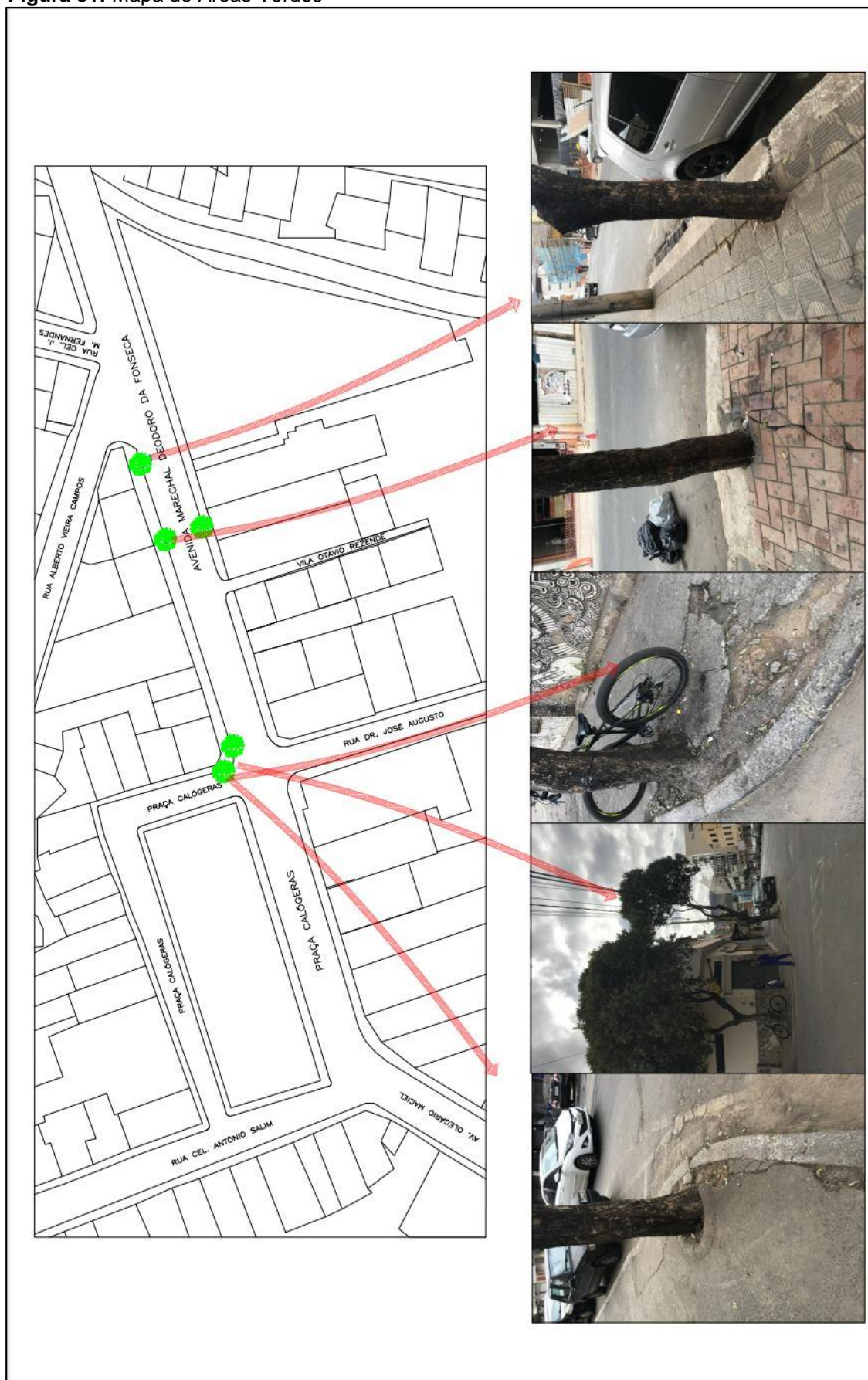
Para as edificações de valor histórico presente na via, propõem-se que elas sofram o processo de bem inventariado, ou seja, os imóveis passarão por um processo de identificação e registro, onde serão descritas as características das construções, o estado de conservação e a localidade de cada uma. Desta forma, propõem-se também uma maior visibilidade para essas construções através da conscientização populacional para essas edificações antigas e sua importância no papel social e histórico da cidade, a fim de que sejam preservadas.

No que tange a questão das fachadas dos prédios, recomenda-se que essas sejam destacadas, através de pintura ou iluminação e que seja retirado qualquer objeto que obstrua a fachada, auxiliando a colação de placas direcionadas de forma discreta para que não interfira na arquitetura da edificação, assim como a árvore indicada no diagnóstico do mapa Figura 29 pág. 45, seja podada ou retirada do local para que se possa ter uma visão melhor da arquitetura em si. Pretende-se também usar o desenho da rua em prol dessas edificações, valorizando-as e dando maior evidência para elas.

4.4 Mapa de Áreas Verdes

O mapa de áreas verdes (Figura 31) pontua as árvores existentes no local e suas respectivas localizações na via.

Figura 31: Mapa de Áreas Verdes



Fonte: Autora (2019)

Observa-se a presença de apenas cinco árvores localizadas na via, essa ausência de arborização está diretamente ligada a falta de planejamento urbano e arbóreo por falta do poder legislativo da cidade. As árvores presentes na via indicam falta de manejo adequado, os galhos das árvores precisam ser podados para que não haja risco de cair e ocorrer um acidente com pedestres e/ou veículos, nota-se que as copas estão invadindo os fios elétricos da rede de energia, o que pode ocasionar em curto-circuito.

As fotos mostram a obstrução do calçamento por parte das raízes das árvores, isso ocorre porque não foi respeitado o tamanho compatível do espaço destinado as árvores com o desenvolvimento de tronco e raízes, de forma a garantir o crescimento saudável da espécie arbórea, observa-se que o tronco e a raiz estão sufocados com a pavimentação da calçada.

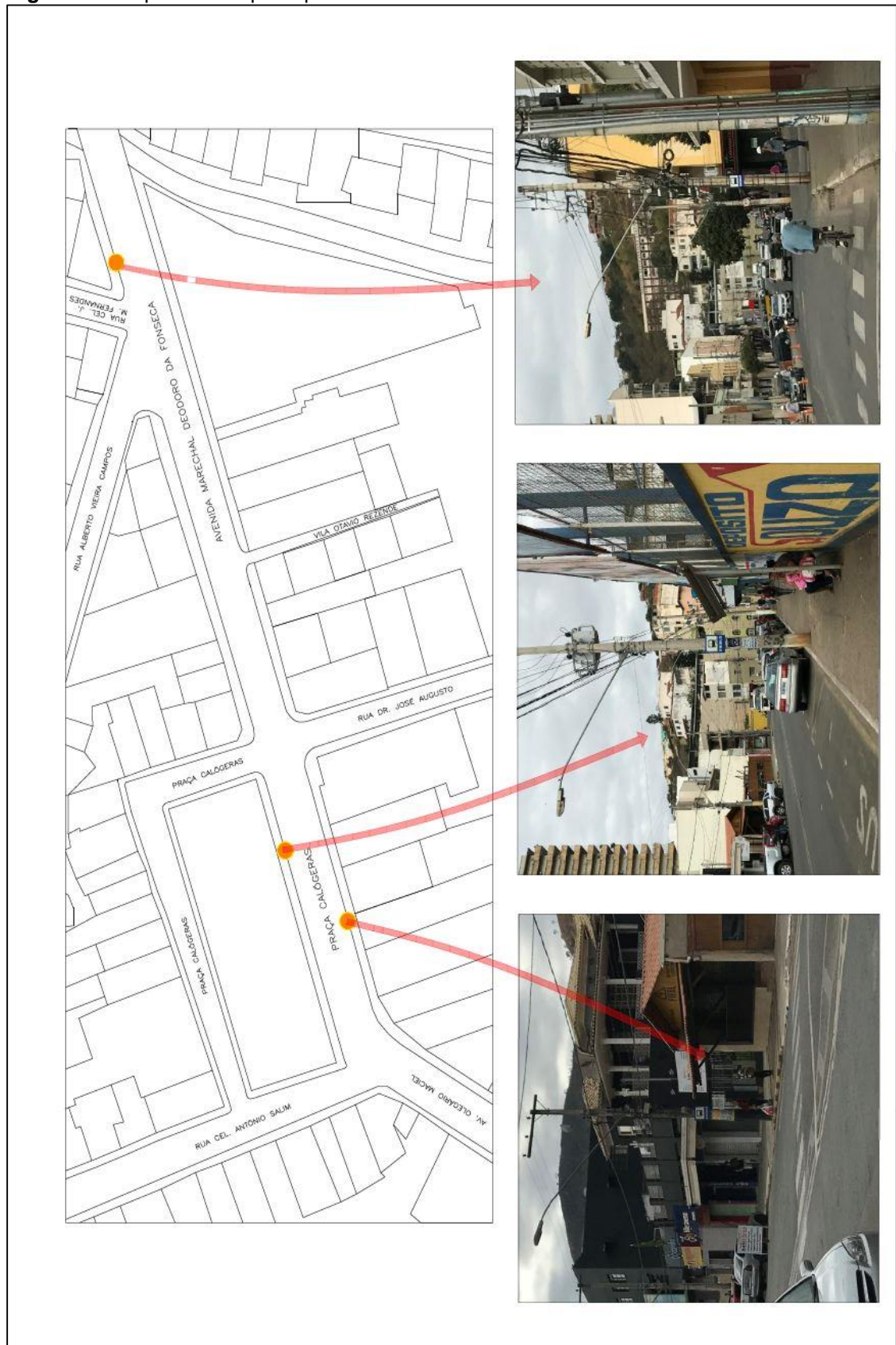
As árvores possuem papel fundamental nas ruas e avenidas, além da função estética, elas estão diretamente ligadas a qualidade de vida cumprindo um importante papel no conforto térmico dos locais onde se encontra, ajudando a diminuir a temperatura do ambiente, elas também colaboram com a redução da poluição sonora e do ar. A presença de apenas cinco áreas verdes indica a forte presença de incidência solar sobre as calçadas e via de forma que não existe áreas de sombras para refúgio.

De acordo com a análise da Figura 30. pág 47, para tratar a questão arbórea da via, propõem-se juntamente com um trabalho de calçamento, assim como a extensão da largura das calçadas, faixa de serviço com dimensão correta destinada aos espaços verdes e implantação de árvores em pontos estratégicos, já que a rua apresenta carência em quantidade de arborização no local.

4.5 Mapa transporte público

O mapa de transporte público (Figura 32) ilustra os pontos e as paradas de ônibus localizadas ao decorrer da via, a relação dos usuários com esse local e os espaços destinados a esse transporte.

Figura 32: Mapa de transporte público



Fonte: Autora (2019)

O objeto de estudo possui o total de quatro pontos de ônibus, em apenas um foi identificado local de sombra e espera para os usuários do transporte público, mesmo assim o ponto se encontra em situação precária, o lugar de assento encontra-se sem apoio, tendo como alternativa apenas a barra feita da própria estrutura para assentar. Os outros dois pontos apresentam apenas a placa inserida no poste de iluminação indicando a parada de ônibus, desta forma os usuários ficam esperando o ônibus em pé na calçada, sem qualquer conforto e proteção contra chuva ou sol. No que diz respeito ao transporte, há apenas uma faixa indicadora na via feita com tinta para asfalto indicando o local de parada.

O uso do transporte público de qualidade como forma de mobilidade urbana e como substituto do transporte individual motorizado, reduz o número de congestionamentos nas vias, melhora a qualidade de vida da cidade, reduz a poluição, acidentes de trânsito além de proporcionar igualdade social.

O transporte urbano é tratado como opção secundária nas vias da cidade, sendo o veículo a opção primária, como o desenho da rua é voltado para os veículos, os ônibus tentam se encaixar, sem muito sucesso, nas ruas e avenidas. Deste modo, sugere-se melhores condições de infraestrutura do local de espera dos ônibus, assim como a instalação desses equipamentos nos locais que não o possuem e melhor sinalização nas vias para esse transporte, de forma a incentivar a população a usar esse meio de transporte para se locomover e diminuir o número de veículos individuais motorizados nas ruas.

4.6 Mapa Fluxo de Veículos e Travessia de Pedestres

O mapa de fluxo de veículos e travessia de pedestres (Figura 33) ilustra o sentido do sistema viário e os locais das faixas de pedestres na via.

Figura 33: Mapa Fluxo de Veículos e Travessia de Pedestres



Fonte: Autora (2019)

A Praça Calógeras e a Av. Marechal Deodoro da Fonseca possuem sentido duplo de trânsito, nota-se em seus cruzamentos a ausência de segurança para travessia dos pedestres, além de má sinalização dos mesmos com apenas um círculo indicativo no chão para veículos. Os locais de travessias se dão apenas na avenida principal deixando a desejar nos cruzamentos e áreas de rotatórias.

O desenho da rua da cidade é orientado aos veículos, seguindo o conceito de ruas multimodais do livro Guia global de desenho de ruas (Senac, 2016), as ruas devem ser desenhadas para seguir diferentes meios de locomoção e fornecer múltiplas opções de mobilidade a seus usuários e não somente para carros. O alto fluxo de carros e estacionamentos na Rua Praça Calógeras e na Avenida Marechal Deodoro da Fonseca se dá pela capacidade da via em atender essa demanda e pelo carro ser tratado como prioridade na mobilidade urbana da cidade.

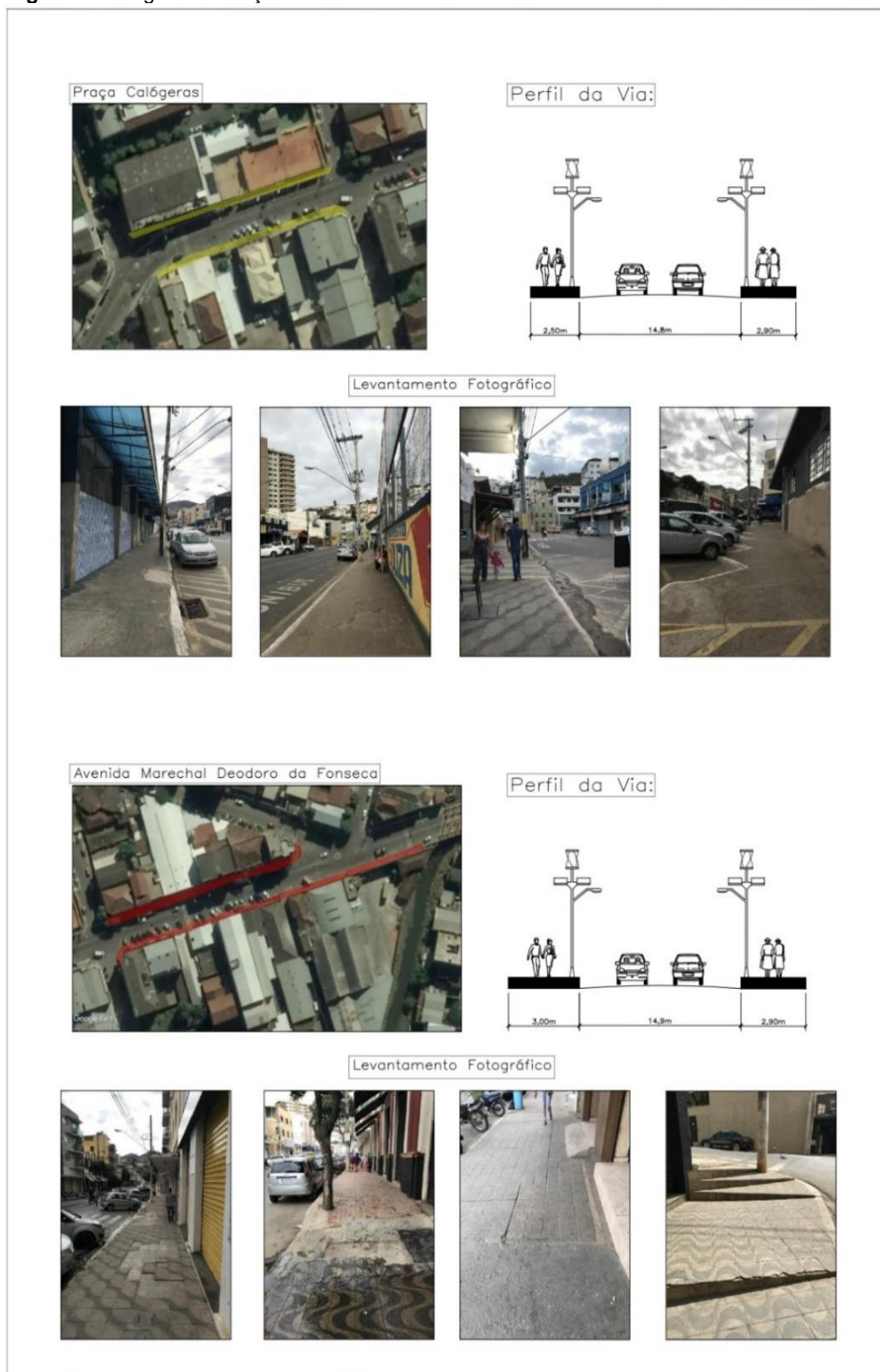
A ausência da correta sinalização e falta de demarcação de faixas de pedestres, são reflexos da falta de investimentos em infraestruturas voltadas para o modo a pé. A segurança de uma via está diretamente ligada a fatores como sinalização, tanto para pedestres quanto para veículos. Através dela consegue-se demarcar faixas de pedestres, limites de velocidades, orientação de rotatórias, sentido e direção da via.

Diante desse cenário, propõem-se melhorar a segurança nas rotatórias e travessias através de uma sinalização adequada, assim como a adição de faixa de pedestres nos locais apropriados. Faz-se necessário também uma readequação do fluxo de veículos, de forma a reeducar o trânsito limitando a quantidade de estacionamentos permitidos no local, para que seja possível tornar o uso da rua voltado para os pedestres em primeiro lugar e depois para o veículo.

4.7 Calçadas e via

Os diagnósticos de calçadas e vias (Figura 34) se deram através da medição da via e levantamento fotográfico. A seguir as imagens estão relacionadas com cada via em questão.

Figura 34: Diagnóstico calçadas e via



Fonte: Autora (2019)

As calçadas da rua Praça Calógeras e Av. Marechal Deodoro da Fonseca apresentaram falta de padronização de revestimento e revestimentos inadequados, inexistência e inadequação de dispositivos de acessibilidade, além de falta de nivelamento entre as calçadas. No que diz respeito a via, ela se encontra em boas condições de infraestrutura, porém com ausência de sinalização em cruzamentos e rotatórias e excesso de carros estacionados em ambos os lados.

A acessibilidade nas calçadas garante o acesso e a igualdade social entre os moradores da cidade, as calçadas devem ser desenhadas para atender diversos tipos de usuários como idosos, portadores de necessidades físicas, crianças, entre outros. É na calçada que acontece a integração da cidade com o pedestre, portanto, ela deve atrair os usuários para que eles tenham uma boa experiência ao se deslocarem em suas atividades diárias e se sintam convidados a ir para esse ambiente andando ao invés de usarem o transporte individual motorizado.

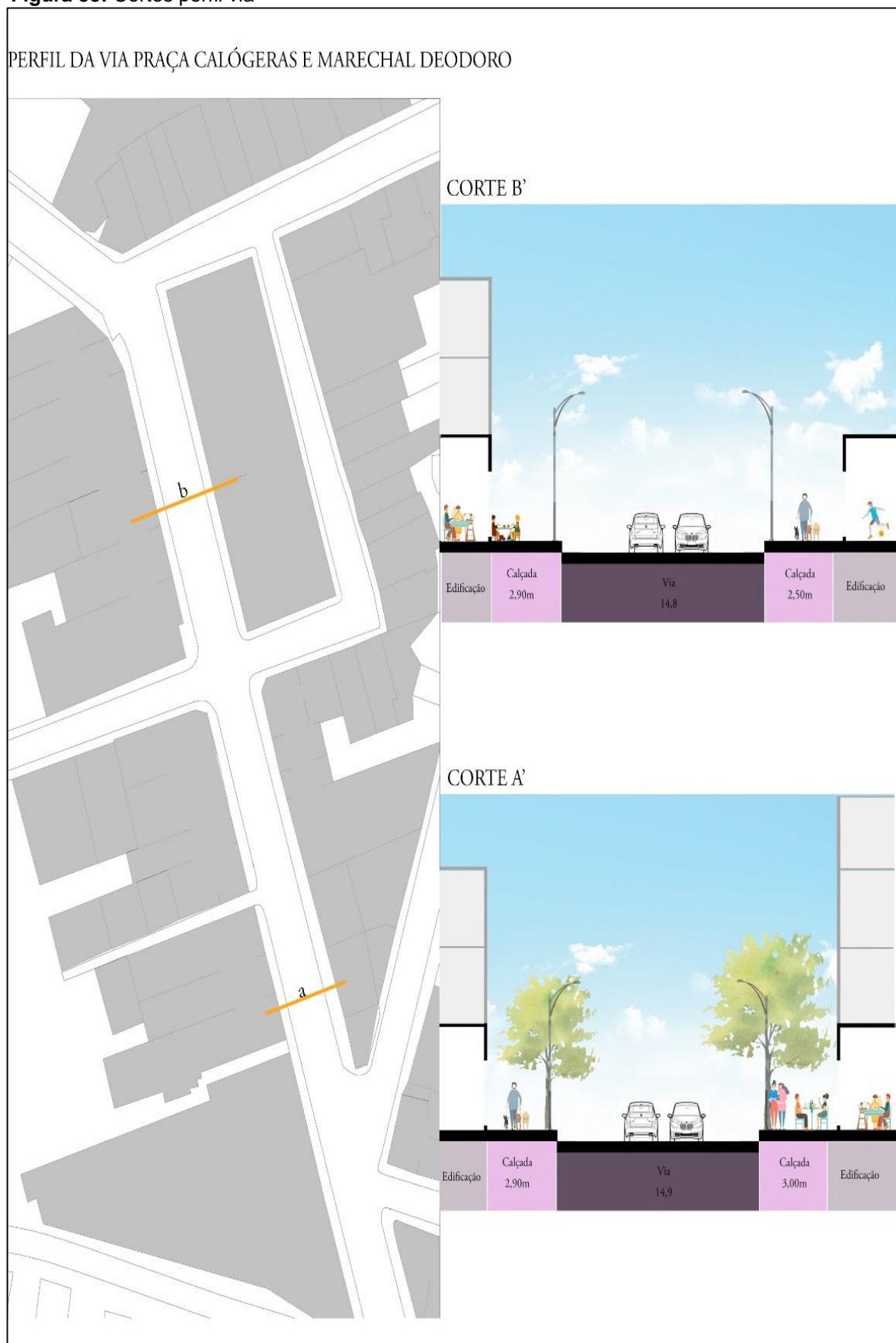
O uso da faixa de serviço, faixa livre e faixa de transição juntamente com o dimensionamento adequado da calçada, garante o desenvolvimento de cidades ativas e saudáveis. A calçada deve ser composta por uma faixa livre, onde transitam os pedestres, uma faixa de serviço, onde está alocado o mobiliário urbano ou vegetações e uma faixa de transição, onde se dá o acesso às edificações. A pavimentação na calçada deve ser resistente, antiderrapante e regular para garantir acessibilidade e garantir uma caminhada livre de obstáculos.

Deste modo, propõem-se que as calçadas sejam alargadas de modo a potencializar seu uso, criando espaços de permanências para pedestres e espaços convidativos para se caminhar adotando o conceito de faixas. Sugere-se também a adequação de rampas seguindo as normas da ABNT 9050 para que as calçadas se tornem acessíveis para todos os tipos de usuários além da padronização do calçamento

4.8 Cortes do perfil da via

O corte abaixo (Figura 35) é um exemplo representativo da via, criado pela autora através do software Photoshop, com dados obtidos através de levantamento em campo.

Figura 35: Cortes perfil via



Fonte: Criado pela autora (2019)

Através dos cortes do perfil da via, tem-se a noção da integração entre o espaço público e o espaço privado dos andares térreos das edificações, essa conexão faz com que a rua se torne vital e seja atraída por pedestres. Nas edificações em que não possui o uso do andar térreo, como exemplo de uma edificação do corte A', as pessoas tendem a se afastar, intuitivamente, por ser um lugar vazio e sem interação. Apesar da via em sua maior parte possuir essa integração do público com o privado ela não explora essa vantagem, uma vez que seu foco não são os pedestres e sim os veículos.

Portanto, propõem-se que o desenho urbano da rua seja orientado para os pedestres para que essa conexão do público com o privado seja potencializada a fim de promover espaços de lazer e convivência na área.

4.9 Matriz F.O.F.A

Após os métodos, análises e resultados foi realizada a análise SWOT (ou FOFA), (Figura 36) que consiste em organizar uma listagem das forças (Strengths), fraquezas (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) apontados com base nos resultados e análises dos diagnósticos.

Figura 36: Matriz F.O.F.A



Fonte: Autora (2019)

Depois de cruzadas as informações, serão adotadas estratégias de projeto no TCC II (Trabalho de Conclusão de Curso II) que propõem melhorias e otimização do espaço, de forma a garantir melhores condições de mobilidade urbana e qualidade de vida para os moradores da cidade.

5. CONCLUSÃO

Após o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso I, pode-se notar a grande carência na cidade de Caratinga no que tange a questão da falta de planejamento urbano, a expansão urbana desordenada da cidade está aliada a ausência e inaplicabilidade de leis. As más condições de mobilidade urbana para pedestres, são reflexos da construção de uma cidade influenciada pelo modelo modernista que teve o automóvel como principal protagonista no desenho urbano.

Basta circular pelas ruas para constatar o resultado desse modelo: calçadas inacessíveis, ruas lotadas de carros estacionados, congestionamentos, falta de infraestrutura para o transporte público e ruas voltadas para o transporte individual motorizado. O modo a pé ainda não é visto como principal forma de deslocamento pelo poder público da cidade, o que faz questionar sobre como o desenvolvimento urbano de Caratinga ainda se dá de forma atrasada.

O presente trabalho teve como objeto de estudo a Rua Praça Calógeras e a Avenida Marechal Deodoro da Fonseca, diante da metodologia, análise e resultados pode-se concluir que as vias em questão apresentam ausência de infraestrutura necessária que promova espaços públicos de qualidade, segurança e qualidade de vida. Entretanto, possui grande potencial para melhores condições de mobilidade urbana bem como a requalificação da rua em espaços multimodais de qualidade, voltado principalmente para os pedestres, transporte público e o automóvel individual.

Contudo, conclui-se que a mobilidade urbana é um dos temas mais importantes no que tange a gestão da cidade, ela é um conjunto de relações vivas que representa um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento econômico, inclusão social e equidade social, portanto, esse trabalho visa mudar o olhar da cidade sobre os pedestres e a forma como o desenvolvimento urbano da cidade é disposto, de forma a reorganizar o desenho viário da cidade, colocando o deslocamento peatonal como prioridade na mobilidade urbana, criando espaços públicos confortáveis e democráticos para todos os moradores da cidade de Caratinga.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU (Brasil), 2018. Disponível em: <<https://www.ntu.org.br/novo/NoticiaCompleta.aspx?idNoticia=1033&idArea=10&idSegundoNivel=106>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP (Brasil). **Mobilidade humana para um Brasil humano**. 2017. 288 p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP (Brasil), 2018. Disponível em: <<http://antp.org.br/noticias/clippings/levantamento-mostra-que-usuario-do-transporte-coletivo-percorre-maiores-distancias-e-perde-mais-tempo-nos-deslocamentos-diaricos.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.

ARCH DAILY, 2018. **Urbanismo Tático**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/tag/urbanismo-tatico>. Acesso em 15 de maio de 2019.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro: DAS NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO E CONDUTA**. Brasília, DF, Art. 61

BENÉVOLO, Leonardo. **História da cidade**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1993. 729 p. Título original: Storia Della Citá.

CARERI, Francesco. **O Caminhar Como Prática Estética**. 1ª ed. São Paulo: Editora G. Gilli, 2013

CITY FIX BRASIL, Paula Tanscheit. **Espaços Públicos**. Disponível em: <https://thecityfixbrasil.com/2016/05/19/conexoes-entre-pessoas-e-lugares-podem-ser-a-chave-para-a-seguranca-dos-espacos-publicos/>. Acesso em 19 de maio de 2019.

CORBUSIER, L. E. **Urbanismo**. Tradução de Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira. 1. 1992.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa: Setenta, 1983

DA SILVA, Claudio Oliveira. **A rua na dimensão da história**. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 3., 2014, São Paulo: Enaparq, 2014.

DIÁRIO DE CARATINGA, 2015. Disponível em: <<https://diariodecaratinga.com.br/frota-de-caratinga-cresce-147-desde-2002/>>. Acesso em: 10 de junho de 2019

DIÁRIO DE CARATINGA, 2017. Disponível em: <<https://diariodecaratinga.com.br/caratinga-tem-434-veiculos-para-cada-mil-habitantes/>> Acesso em: 10 de junho de 2019

DIÁRIO DE CARATINGA, 2018. Disponível em: <<https://diariodecaratinga.com.br/praca-da-catedral-e-da-igreja/>> Acesso em: 8 de junho de 2019

DIÁRIO DE CARATINGA, 2015. Disponível em: <<http://www.ipatrimonio.org/caratinga-catedral-de-sao-joao-batista/>> Acesso em: 8 de junho de 2019

FILHO, Amorim Oswaldo Bueno. FILHO, Sena Nelson de. **A Morfologia das Cidades Médias**. Editora Vieira, 2007.

GEHL, J. **Cidade Para Pessoas**. Editora São Paulo: Perspectiva, 2013.

GONÇALVES, Vergniaud. O Brasil de quatro patas a quatro rodas. **Revista Quatro Rodas**, São Paulo, v. 6, n. 66, jan. 1966.

HEREÑÚ, Pablo Emílio. **Arquitetura da mobilidade e espaço urbano**. 2016. Tese de Doutorado – Curso de Arquitetura e Urbanismo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. [S.l.]: Martins Fontes, 2000.

KARSSENBERG, Hans *et al.* **A cidade ao nível dos olhos: lições para os plinths**. 2. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2015. 340 p.

LOURES, Pe. Othon Fernandes. **Diocese de Caratinga: documentos para a sua história 1840 – 1920**. Caratinga: FUNEC, 2015

LUCHEZI, Tatiana de Freitas. O Automóvel como Símbolo da Sociedade Contemporânea. **Vi Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul: Saberes e fazeres do turismo: Interfaces**, Caxias do Sul, p.1-14, 10 jul. 2010.

MALATESTA, Maria Ermelina Brosch. **Andar a pé: Um modo de Transporte para a Cidade de São Paulo**. 2007. 254 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História: Suas Origens, Desenvolvimento e Perspectivas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1982. Tradução de: Neil R. da Silva.

Nacto. **Guia global de desenho de ruas**. São Paulo: Editora Senac, 2016

Planalto. LEI Nº 12.587 de 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm. Acesso em: 12 de maio de 2019.

RIBAS, Izabela. **Caminhabilidade como instrumento da mobilidade urbana**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo. Instituto Izabela Hendriz, Belo Horizonte, 2018.

Reis, Alcântara. **A Cidade como Palimpsesto: Permanências e Rupturas na Evolução Urbana de Caratinga/MG**, 2016. Programa de Pós-Graduação – Curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016.

SARKAR, SHEILA. Evaluation of different types of pedestrian-vehicle separations. **Transportation Research Record**, v. 1502, p. 83, 1995

SAYGLI, Monir Ali. **História de Caratinga**. Caratinga: Editora Gráfica Ana Pontes, 1997.

SENADO, 2012. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/motos/legislacao-e-fiscalizacao/politica-nacional-de-mobilidade-urbana-pnmu-do-governo-federal-lei-12-587-12-pretende-estimular-transporte-coletivo-publico-nas-cidades.aspx>. Acesso em 05 de maio de 2019

SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2012.

WIKIPÉDIA, 2018. **A História de Brasília**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_de_Bras%C3%ADlia. Acesso em: 13 de maio de 2019

WRI BRASIL, 2017. **Ruas Completas**. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/afinal-o-que-sao-ruas-completas>. Acesso em: 15 de maio de 2019.