

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
NÍVEL MESTRADO

TAILINI DA SILVA CAMINHA FALEIRO

RUAS COMPLETAS:
Estratégias para desenhos urbanos em cidades de pequeno porte

São Leopoldo

2024

TAILINI DA SILVA CAMINHA FALEIRO

RUAS COMPLETAS:

Estratégias para desenhos urbanos em cidades de pequeno porte

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Izabele Colusso

São Leopoldo

2024

F187r	Faleiro, Tailini da Silva Caminha. Ruas completas: estratégias para desenhos urbanos em cidades de pequeno porte / por Tailini da Silva Caminha Faleiro. – São Leopoldo, 2024. 151 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm. Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Leopoldo, RS, 2024. Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Izabele Colusso, Escola Politécnica. 1.Planejamento urbano. 2.Ruas – Projeto e construção. 3.Ruas – Taquari (RS). 4.Áreas para pedestres. 5.Trânsito urbano – Taquari (RS). I.Colusso, Izabele. II.Título. CDU 711.4 711.73(816.5)
-------	---

Catálogo na publicação:
Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

TAILINI DA SILVA CAMINHA FALEIRO

RUAS COMPLETAS:

Estratégias para desenhos urbanos em cidades de pequeno porte

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovada em 05 de abril de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Izabele Colusso (Presidente da Banca e Orientadora) – UNISINOS

Prof. Dr. André de Souza Silva (Avaliador) – UNISINOS

Profa. Dra. Geisa Zanini Rorato (Avaliadora) – UFRGS

Dedico este trabalho aos meus pais, fontes inesgotáveis de incentivo e amor, que fizeram todo o possível pela minha evolução pessoal e profissional. Deles tive o apoio nas horas em que mais precisei e sei que sempre estarão aqui por mim.

Aos meus irmãos e sobrinhas, que fizeram desta caminhada mais leve, através de preciosos momentos compartilhados.

Ao meu marido, que muito tempo antes do meu ingresso no mestrado, me incentivou a dar continuidade aos estudos e me apoiou em todos os processos do curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela vida, pelas oportunidades estendidas a mim e pela força que vem através da fé, que não me permite parar de acreditar em mim e nas conquistas que posso realizar.

À minha família e ao meu marido, pelo suporte interminável, pelo amor abundante e pela vida compartilhada com tanta intensidade. Intensidade de afeto, de amor, de abraços, de incentivo, de torcida e de momentos inesquecíveis. Esta conquista é por vocês.

À minha orientadora, por quem tenho imenso apreço e admiração, que me acompanha e incentiva desde os primeiros anos da graduação e, no mestrado, me conduziu com muito esmero na elaboração desta pesquisa.

Aos meus colegas que, além do companheirismo em sala de aula, se tornaram grandes amigos para a vida, com os quais vivenciei inúmeros momentos durante o curso.

Aos professores do Mestrado Profissional em Arquitetura e Urbanismo, que compartilharam, com excelência, ensinamentos valiosos para a minha formação acadêmica e profissional.

À Unisinos que, somando a graduação e o mestrado, foi a minha segunda casa por 9 anos. Instituição que depositou confiança em mim, através da concessão de uma Bolsa de Apoio à Pesquisa, possibilitando o meu ingresso neste curso.

“Independente de ideologias de planejamento ou condições econômicas, a gestão cuidadosa da dimensão humana em todos os tipos de cidades e áreas urbanas deve ser um requisito universal.” (GEHL, 2015, p. 118).

RESUMO

A todo momento novas necessidades surgem no que diz respeito a utilização do espaço público e, conseqüentemente, nascem novas possibilidades para desenhos urbanos. Com o incentivo ao uso do automóvel, o processo de urbanização parece ter priorizado o fluxo dos veículos em detrimento do espaço dedicado às pessoas. Uma das maneiras de incentivar a vivência no espaço público, é possibilitando condições para que as pessoas se sintam confortáveis, seguras e convidadas a frequentá-lo. Este tipo de iniciativa vem crescendo e, com isto, novos temas passaram a integrar as discussões. Um deles é o conceito de ruas completas. Neste cenário, a pesquisa estuda quais variáveis vinculadas ao conceito de ruas completas podem contribuir para a obtenção de desenhos urbanos mais seguros e atrativos com foco em cidades de pequeno porte pois, realizar deslocamentos com acessibilidade e segurança é um direito de todos, embora a maioria dos casos existentes contemple cidades maiores. Para isto, a cidade de Taquari/RS, foi selecionada como estudo de caso. Em termos metodológicos, a discussão é feita em quatro etapas. A primeira é composta pela pesquisa bibliográfica, centrada na evolução das cidades e dos núcleos urbanos e pela pesquisa documental, visando a contextualização com o desenvolvimento da cidade de Taquari, através de arquivos, mapas e leis municipais, encerrando a etapa teórica conceitual. A segunda etapa é constituída pelo estudo de projetos nacionais e internacionais de ruas completas, onde foram identificadas as principais variáveis utilizadas. A terceira etapa apresenta o estudo de caso, no qual foram selecionadas duas ruas do município base, que foram analisadas através de coleta de dados auxiliada por observação no local. E, a quarta etapa, é composta pelo cruzamento entre as variáveis mais utilizadas em projetos de ruas completas e as análises feitas através do estudo de campo. Como resultado, a pesquisa contribui com um manual, onde são apresentados critérios para escolha de variáveis que se aplicam a cidades de pequeno porte, com o intuito de disseminar o conceito em outras cidades ou contextos semelhantes.

Palavras-chave: desenho urbano, pedestre, mobilidade ativa, ruas completas.

ABSTRACT

New needs arise at all times with regard to the use of public space and, therefore, new possibilities for urban designs emerge. With the encouragement of car use, the urbanization process seems to have prioritized the flow of vehicles to the detriment of space dedicated to people. One of the ways to encourage people to experience public spaces is to provide conditions for people to feel comfortable, safe and invited to frequent them. This type of initiative has been growing and, in consequence, new topics have been incorporated into the discussions. One of them is the concept of complete streets. In this scenario, the research studies which variables linked to the concept of complete streets can contribute to obtaining safer and more attractive urban designs focusing on small cities, as traveling with accessibility and safety is everyone's right, although the majority of existing cases include larger cities. Hence, the town of Taquari/RS was selected as a case study. In methodological terms, the discussion is carried out in four stages. The first stage is composed of bibliographical research, focused on the evolution of cities and urban centers, and documentary research, aiming to contextualization with the development of Taquari, through files, maps and municipal laws, ending the conceptual theoretical stage. The second stage consists of the study of national and international projects for complete streets, where the main variables used were identified. The third stage presents the case study, in which two streets from the base town were selected, which were analyzed through data collection and on-site observation. And, the fourth stage, is made up of the comparison between the variables most used in complete street projects and the analysis carried out through the field study. As a result, the research contributes to a manual, which presents criteria for choosing variables that apply to small cities, with the aim of disseminating the concept in other cities or similar contexts.

Keywords: urban design, pedestrian, active mobility, complete streets.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Planta da <i>Place de l'Étoile</i> , em Paris.....	24
Figura 2 – As demolições para a abertura da <i>Rue de Rennes</i>	25
Figura 3 – Mapa do Plano Cerdá	26
Figura 4 – Avenida Central, atual Avenida Rio Branco, na altura da Rua do Ouvidor com Rua Miguel Couto	27
Figura 5 – Esquema da Cidade-Jardim.....	28
Figura 6 – Foto aérea de Brasília.....	29
Figura 7 – Foto aérea de <i>Celebration</i>	31
Figura 8 – Cidade Criativa Pedra Branca.....	32
Figura 9 – Linha do tempo da evolução dos projetos urbanísticos.....	33
Figura 10 – Faixas de uso da calçada – Corte	37
Figura 11 – Priorizando as pessoas no desenho de ruas.....	46
Figura 12 – Entorno da Praça Getúlio Vargas antes x projeto	48
Figura 13 – Rua João Alfredo/Porto Alegre, antes da transformação	48
Figura 14 – Crianças pintando a rotatória da Rua João Alfredo.....	49
Figura 15 – Rua João Alfredo após a conclusão da fase temporária	50
Figura 16 – Rua Voluntários da Pátria - Curitiba, antes da requalificação	51
Figura 17 – Rua Voluntários da Pátria - Curitiba, após a requalificação	52
Figura 18 – Projeto de trânsito calmo em Recife.....	53
Figura 19 – Praia de <i>Salisbury</i>	54
Figura 20 – <i>Fort Street</i> - antes	55
Figura 21 – <i>Fort Street</i> - depois.....	56
Figura 22 – <i>Hight Street/Auckland</i>	57
Figura 23 – Interseção da rua <i>Sale</i> com a <i>Wellesley/Auckland</i>	58
Figura 24 – Distribuição percentual das viagens por porte de município, 2018	63
Figura 25 – Localização de Taquari	65
Figura 26 – Área urbana de Taquari	66
Figura 27 – Planta da Villa de São Joze – Engenheiro Manuel Vieira Leão, 1767. Original do AHEx, RJ.....	67
Figura 28 – Sobreposição do mapa recente com o projeto inicial – Miguel Mendes.....	67
Figura 29 – Cidade Baixa e Cidade Alta, localizadas no traçado atual	68
Figura 30 – Rua Sete de Setembro - situação atual.....	69

Figura 31 – Fluxograma ilustrando as etapas da pesquisa	70
Figura 32 – Trânsito típico da rua Sete de Setembro nas quartas-feiras	81
Figura 33 – Trânsito típico da rua Lautert Filho nas quartas-feiras	82
Figura 34 – Rua Sete de Setembro, linha pontilhada laranja	83
Figura 35 – Perfil viário da rua Sete de Setembro.....	84
Figura 36 – Imagens rua Sete de Setembro.....	85
Figura 37 – Rua Lautert Filho, em linha pontilhada azul	87
Figura 38 – Perfil viário da rua Lautert Filho.....	88
Figura 39 – Imagens rua Lautert Filho.....	89
Figura 40 – Mapa do trecho estudado na Rua Sete de Setembro	93
Figura 41 – Mapa do trecho estudado na Rua Sete de Setembro	95
Figura 42 – Relação das variáveis mais utilizadas em projetos de Ruas Completas	97
Figura 43 – Exemplo de ampliação de calçadas	98
Figura 44 – Exemplo de utilização de vegetação na rua da figura 43	99
Figura 45 – Exemplo de estreitamento de pista em meio de quadra	99
Figura 46 – Exemplo de utilização de vegetação na rua da figura 45	100
Figura 47 – Exemplo de redução do percurso da travessia com a utilização de canteiro central.....	101
Figura 48 – Exemplo de redução do número de vagas de estacionamento convertidas em <i>parklets</i>	103
Figura 49 – Exemplo de travessia convencional em cruzamento.....	107
Figura 50 – Exemplo de travessia elevada em meio de quadra.....	107
Figura 51 – Exemplo de travessia com elementos de moderação de tráfego	108
Figura 52 – Exemplo de travessia com estreitamento de pista	109
Figura 53 – Mobiliário urbano: lixeiras, banco e poste de iluminação	110
Figura 54 – Mobiliário urbano: <i>parklets</i>	111
Figura 55 – Exemplo de redução do raio de giro em esquinas	112
Figura 56 – Trecho da rua Sete de Setembro com variáveis de ruas completas	116
Figura 57– Cenário da rua Sete de Setembro com variáveis de ruas completas....	118
Figura 58 – Trecho da rua Lautert Filho com variáveis de ruas completas	119
Figura 59 – Cenário da rua Lautert Filho com variáveis de ruas completas.....	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis mais utilizadas em projetos nacionais de Ruas Completas	73
Tabela 2 – Variáveis mais utilizadas em projetos internacionais de Ruas Completas	75
Tabela 3 – Variáveis mais utilizadas em projetos de Ruas Completas no cenário nacional e internacional	76
Tabela 4 – Orientação para observação no local	79
Tabela 5 – Resumo do estudo de campo da Rua Sete de Setembro	86
Tabela 6 – Resumo do estudo de campo da Rua Lautert Filho	90
Tabela 7 – Divisão modal - Ruas Sete de Setembro e Lautert Filho	91
Tabela 8 – Tabela resumo com critérios para a escolha do tipo de travessia	106
Tabela 9 – Critérios x variáveis de ruas completas para cidades de pequeno porte	114

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTP	Agência Nacional de Transportes Públicos
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
CNU	Congresso do Novo Urbanismo
CPB	Cidade Pedra Branca
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
CTTU	Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife
DOTS	Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável
EPTC	Empresa Pública de Transporte e Circulação
FNP	Frente Nacional de Prefeitos
GDCI	<i>Global Designing Cities Initiative</i>
GGDR	Guia Global de Desenho de Ruas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
ITDP	Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MSC	Movimento Somos Cidade
NACTO	<i>National Association of City Transportation Officials</i>
NBR	Norma Brasileira
NZTA	<i>Waka Kotahi NZ Transport Agency</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCD	Pessoa com deficiência
PDDUR	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural de Taquari
PMPOA	Prefeitura Municipal de Porto Alegre
PMT	Prefeitura Municipal de Taquari
PNMU	Plano Nacional de Mobilidade Urbana
PPS	<i>Project for Public Spaces</i>
RNMBC	Rede Nacional para a Mobilidade de Baixo Carbono

SEPUL	Secretaria de Política Urbana e Licenciamento
SGA	<i>Smart Growth America</i>
TC	Transporte coletivo
TI	Transporte individual
TNM	Transporte não motorizado
WRI	<i>World Resources Institute</i>
ZCI	Zona Comercial I
ZCII	Zona Comercial II

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Tema	20
1.2 Delimitação do tema.....	20
1.3 Problema	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo geral	20
1.4.2 Objetivos específicos.....	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.1 Aparato histórico da evolução dos projetos no espaço público	22
2.2 Aparato legal relacionado ao desenho de ruas	34
2.3 Ruas Completas e ferramentas aplicáveis	39
2.4 Projetos de Ruas Completas no cenário nacional e internacional	46
2.5 Cidades de pequeno porte e sua relação com o conceito de ruas completas	60
3 METODOLOGIA	64
3.1 Objeto de estudo: Taquari/RS	64
3.2 Etapas da metodologia	70
4 METODOLOGIA APLICADA: RUAS COMPLETAS EM TAQUARI.....	79
4.1 Áreas de análise	82
4.2 Critérios e sugestões de variáveis.....	96
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
REFERÊNCIAS.....	128
APÊNDICE A – MANUAL DE RUAS COMPLETAS PARA CIDADES DE PEQUENO PORTE	138

1 INTRODUÇÃO

A urbanização das cidades segue em constante aperfeiçoamento, uma vez que, a partir do surgimento de novas necessidades, a população passa a buscar por soluções urbanas mais adequadas à sua realidade e rotina. Gehl (2015), destaca que a estrutura da cidade modifica o comportamento das pessoas e o funcionamento local.

As tentativas de aprimorar a experiência urbana surgiram diversas vezes ao longo dos anos, outro exemplo, segundo Corrêa *et al.* (2020), está no período do renascimento, quando a Europa era frequentemente afetada por surtos de doenças, o que levou a uma série de idealizações da cidade ideal. Ainda de acordo com Corrêa *et al.* (2020), foi no período modernista, que as modificações ficaram mais visíveis, onde Le Corbusier passou a expor preocupações relacionadas à iluminação natural e à utilização de espaços abertos, o que acabou gerando uma urbanização com ruas largas para que o sol pudesse penetrar as ruas das cidades.

Entretanto, as largas avenidas e zonas dedicadas a um único uso do solo, acabaram fazendo com que o ambiente urbano se tornasse um inimigo do bem-estar. Afinal, as ruas ficaram adequadas e convidativas para carros e, ao mesmo tempo, inseguras para as pessoas. Além disso, a falta da diversidade de atividades aliada ao uso contínuo dos carros, acaba contribuindo para uma realidade com distribuição de baixa densidade e, também, com a insegurança.

No ano de 2018, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou um relatório sobre segurança rodoviária global, no qual traz estatísticas a respeito da insegurança no trânsito, com o intuito de incentivar os países a repensarem a segurança das estradas. Neste relatório constatou-se que o número de mortes por acidentes rodoviários continua alto e que a maioria delas, acontece entre pedestres, ciclistas e motociclistas, ou seja, os usuários vulneráveis da via (ORGANIZAÇÃO..., 2018).

Em 48 países já pode se observar uma redução de mortes nas estradas, porém 104 países elevaram seus números entre 2013 e 2016 (OMS, 2018). O fato é que os países, os estados e as cidades não têm, na maioria dos casos, um planejamento voltado para a segurança das vias, mas sim para o desafogamento das mesmas, incentivando cada vez mais o uso dos carros e pensando cada vez menos nas pessoas que formam o conjunto de usuários vulneráveis das ruas. Diante

das poucas ações tomadas a respeito do tema, em que a insegurança toma conta do espaço público aberto, crescem as estatísticas de sinistros no trânsito das cidades. Segundo a OMS:

Em todo o mundo, os sinistros de trânsito causam aproximadamente 1,3 milhão de mortes evitáveis e cerca de 50 milhões de feridos por ano – tornando-os a principal causa de mortes de crianças e jovens em todo o mundo. Nas circunstâncias atuais, eles devem causar mais de 13 milhões de mortes e cerca de 500 milhões de feridos durante a próxima década e dificultar o desenvolvimento sustentável, especialmente nos países de baixa e média renda. (OMS, 2021, p. 6)

Além da falta de segurança e do grande problema com acidentes de trânsito recorrentes, as cidades pensadas para os carros influenciam em questões relacionadas diretamente à saúde dos cidadãos. Devido ao alto índice de gases lançados na superfície surgem problemas respiratórios. E com a falta de espaços públicos convidativos e seguros, principalmente considerando o período pandêmico, algumas pessoas ao ficarem apenas em casa podem desenvolver doenças psicológicas, como a depressão, por exemplo.

No que diz respeito ao sedentarismo, estima-se que 5 milhões vidas poderiam ser poupadas se as pessoas se mantivessem mais ativas. Uma vez que o recomendado é de pelo menos 150 a 300 minutos de atividade aeróbica para adultos e 60 minutos para crianças e adolescentes, por semana (OMS, 2020).

Observa-se que durante o período inicial da pandemia as pessoas se mantiveram em casa por alguns meses e este posicionamento pode afetar diretamente a saúde mental e física do indivíduo. Isto acontece em grande parte, não apenas pela necessidade de isolamento social, mas sim pela falta de infraestrutura adequada para que as pessoas possam se deslocar e realizar a prática de exercícios físicos com segurança, no caso, em relação a contaminação da covid-19.

Espaços públicos abertos sem a devida manutenção e ruas pouco convidativas não incentivam o usuário a caminhar ou a praticar exercícios físicos, o que também pode acabar contribuindo para o sedentarismo. Ainda de acordo com a OMS (2021), cerca de 7 milhões de pessoas morrem prematuramente por ano devido aos efeitos da poluição do ar, atingindo principalmente países de baixa a média renda, fato que está associado a crescente urbanização nestes países.

De acordo com Gehl (2015), no século XX, com o aumento do uso de automóveis, as cidades foram preparadas para recebê-los em maior número, o que acabou contribuindo para problemas de trânsito e congestionamentos. Ao mesmo tempo, Gehl (2015), destaca que no ano de 1989, um terremoto fez com que uma das principais ruas de São Francisco fosse fechada, fazendo com que a população rapidamente se adequasse sem sua utilização, desta forma, ela foi transformada em um boulevard com espaços agradáveis para serem frequentados (GEHL, 2015). O que ressalta a ideia de que a estrutura urbana influencia e modifica os hábitos das pessoas.

Para Jacobs (2014), a diversidade de usos é um dos principais condicionantes para determinar o número de pessoas nas ruas, caso contrário, na maioria dos casos, a utilização do carro sempre será a preferência, uma vez que um trânsito estressante ainda é mais seguro do que enfrentar uma caminhada solitária. Entretanto, não é apenas o número de atividades que define a atratividade de determinado local, mas também, a qualidade e a preservação do espaço público aberto destinado as pessoas, dentro da cidade.

A palavra cidade significa “Grande aglomeração de pessoas em uma área geográfica circunscrita, com inúmeras edificações, que desenvolve atividades sociais, econômicas, industriais, comerciais, culturais, administrativas etc.” (CIDADE..., 2022). De acordo com esta definição, pode-se observar a cidade como a área urbana de um município, onde se desenvolvem as atividades comerciais, econômicas e as relações entre as pessoas.

Entretanto, o viver em sociedade, gera conflitos. Para Farr (2013), ao mesmo tempo que o estímulo da alta densidade e do pouco uso do automóvel impacta na redução dos gases do efeito estufa, trazendo um benefício global existe, ainda, a prioridade do benefício local, onde a população enxerga um empreendimento denso como ameaça a qualidade do habitar.

No que se refere a mobilidade existe, ainda, o desafio de uma sociedade que preserva a cultura automobilística. Para Affonso (2000), no citado ano, o estado desempenhava um papel de assegurar, através da implantação e pavimentação de ruas, uma boa circulação de automóveis. O que se deve à sua constante presença no cotidiano, seja em propagandas, jornais, rádios, televisão, em grupos de conversas, dentre outros, ou seja, encoraja uma dependência do carro na vida do brasileiro.

A respeito disto, é importante refletir sobre o que pode tornar uma cidade, no ideal para habitar, viver e conviver, onde o espaço público aberto seja pensado para que não haja prejuízo na circulação, acessibilidade e mobilidade de todos. Gehl (2015), argumenta que existem quatro objetivos primordiais para a valorização da vida na cidade:

Os quatro objetivos-chave – cidades com vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde – podem ser imensamente reforçados pelo aumento da preocupação com pedestres, ciclistas e com a vida na cidade em geral. Um grande reforço desses objetivos é uma intervenção política unificada por toda a cidade para garantir que os moradores se sintam convidados a caminhar e pedalar, tanto quanto possível, em conexão com suas atividades cotidianas (GEHL, 2015, p. 6).

Para Gehl (2015), de forma geral, as pessoas que frequentam espaços públicos são frequentemente esquecidas. Isto acontece, em grande parte, pela falta de preocupação em lidar com a mobilidade focada na circulação de pessoas, que é, muitas vezes, responsável em devolver o direito ao uso da cidade. Isto faz com que a população se adeque a viver com espaços urbanos inadequados, inseguros e pouco atrativos, colaborando para, cada vez mais, aumentar a circulação de veículos.

Existe uma conexão entre o uso, a qualidade e a dimensão humana quando se trata de um espaço público. Há diversos exemplos de cidades que modificaram um espaço pontual ou um mobiliário urbano específico e passaram a ser um convite para a circulação de pessoas (GEHL, 2015). São exemplos que constroem e fortalecem a ideia de que há uma necessidade de renovação nos espaços públicos abertos das cidades, começando pelos desenhos urbanos pois, mesmo que as mudanças sejam pontuais, existe um pressuposto de melhoria geral.

Diante das necessidades que foram surgindo nos últimos anos, relacionadas à segurança e à saúde, é importante salientar que, embora o crescimento dos centros urbanos contribua fortemente para a economia, falta, por outro lado, atenção ao modo de viver, qualidade nos espaços abertos, vitalidade e segurança nos atuais padrões de desenhos urbanos. Por conta disto, é necessário buscar alternativas que contribuam para desenhos de ruas voltados ao pedestre.

Diante do exposto, é importante destacar os principais conceitos atrelados ao tema de pesquisa. De acordo com Maropo *et al.* (2020), foi em 2003, nos Estados Unidos, que surgiu o conceito de Ruas Completas, devido ao crescimento acelerado

da urbanização, o que fez com que a população percebesse os problemas e exigisse seu direito a cidade. Conforme acrescentam Ricarte e Jeronymo (2021), ruas completas são aquelas que permitem a circulação de todos os modais de trânsito de forma justa, que incentivam a mobilidade ativa e priorizam o pedestre sendo, conseqüentemente, uma alternativa para a redistribuição do solo.

Já os desenhos urbanos, para Lang (2005), tratam de preocupações sobrepostas ao planejamento urbano, arquitetura e engenharia, com foco em desenhos específicos como, por exemplo, na renovação de cidades, bairros, praças e ruas. O desenvolvimento destes desenhos, geralmente começa por oportunidades a serem investigadas ou por problemas que precisam ser resolvidos.

Lang (2005) destaca, ainda, que os desenhos urbanos se dividem em quatro categorias, sendo: desenho urbano total, desenho urbano *all-of-piece*, desenho urbano *piece-by-piece* e desenho urbano *plug-in*. O primeiro, denominando de desenho urbano total é feito por uma única equipe do início ao fim. Já o *all-of-piece*, é aquele onde uma equipe cria um plano para determinada área e faz um serviço de orientação para que outras equipes possam colocar em prática. O *piece-by-piece* é feito de forma individual, mas seguindo as políticas e normas feitas para aquele local. E por último, o desenho urbano *plug-in*, sugere intervenções pontuais que possam ter influência sobre o entorno e até mesmo sobre a cidade.

Neste sentido, a presente pesquisa identifica-se com a categoria *plug-in*, uma vez que a intenção é propor diretrizes para modificações pontuais, mas que podem impactar não apenas na qualidade do espaço, mas no desenvolvimento da cidade como um todo. Desta forma, durante o desenvolvimento deste trabalho, iremos focar em propostas para desenhos urbanos de ruas.

Diante disto, desenhos urbanos de ruas elaborados a partir do conceito de ruas completas podem gerar diversos impactos positivos nas cidades. As melhorias podem ser incontáveis, uma vez que com espaços seguros, atrativos, equilibrados e confortáveis, as pessoas sentem-se à vontade para caminhar, uma prática que favorece a saúde, possibilita uma conexão com a natureza, com a cidade e incentiva o convívio social.

Atualmente existem inúmeros casos de projetos de ruas completas realizados em diferentes cidades do mundo, porém, conforme pesquisa realizada em repositórios e ferramentas como o *Google Acadêmico*, é possível observar que os estudos prevalecem em cidades maiores, com mais habitantes e,

consequentemente, com demandas de trânsito mais urgentes. Existem poucos artigos, nacionais e internacionais, que reúnem informações acerca da aplicação do conceito em cidades de pequeno porte ou situações específicas como, por exemplo, cidades interioranas, entornos escolares e bairros.

Neste cenário, o recorte da pesquisa concentra-se em cidades de pequeno porte, tanto para compreender as razões pelas quais estes projetos ainda não foram disseminados em cidades de pequeno porte, quanto para contribuir com diretrizes que possam vir a colaborar com a disseminação do tema em cidades desta escala. Ainda que cidades de pequeno porte não tenham os mesmos problemas de trânsito nem os mesmos recursos de uma cidade grande, todas as pessoas têm o direito de se deslocar com acessibilidade, segurança e usufruir de um espaço público de qualidade. Além disto, uma cidade menor tem como diferencial, o potencial de desenvolvimento dentro de uma realidade que leve em consideração um crescimento organizado e pensado para as pessoas.

Para que possam ser elaboradas diretrizes para o desenho de ruas completas nestas cidades, se faz necessário reconhecer as necessidades e os condicionantes da realidade de uma cidade de pequeno porte. Assim, será possível compreender quais são as estratégias mais adequadas neste sentido.

Diante disto, a presente pesquisa, terá como base de estudos espaços urbanos da cidade de Taquari, pertencente ao Vale do Taquari, no Rio Grande do Sul, de modo a verificar as necessidades e os potenciais locais. Visando, desta forma, desenhos urbanos com qualidade, atratividade e segurança, através de sugestões que sirvam como exemplo de aplicação em cidades de pequeno porte de modo geral.

Pretende-se utilizar, no planejamento destas diretrizes, o conceito de ruas completas, tendo em vista uma distribuição adequada do espaço público aberto pois, diferente do que se vem notando ao longo dos anos, os projetos devem ser voltados para o usuário vulnerável da via. Observa-se que, embora este estudo tenha como base as necessidades do referido município, entende-se que tais sugestões possam ser de grande valia para inúmeros casos inseridos em uma escala semelhante. Com isto, almeja-se que os resultados possam inspirar a transformação de outras cidades de pequeno porte, na busca pela qualificação de espaços públicos abertos.

1.1 Tema

O tema da pesquisa está relacionado ao conceito de ruas completas e a sua contribuição para desenhos urbanos em cidades de pequeno porte.

1.2 Delimitação do tema

O presente trabalho irá estudar as variáveis vinculadas ao conceito de ruas completas que podem ser aplicadas a cidades de pequeno porte. O estudo será desenvolvido com base no espaço público aberto da cidade de Taquari, localizada no Vale do Taquari, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

1.3 Problema

O problema que se pretende estudar é o da falta de segurança, atratividade e conforto de espaços públicos abertos, com foco nas ruas de cidades de pequeno porte, que ao longo dos anos foram planejadas objetivando o uso de veículos particulares. A presente temática vem crescendo no cenário nacional e internacional, porém, é muito discutida a nível de intervenções em cidades de maior escala, ou seja, falta um olhar voltado para cidades de pequeno porte.

Desta forma, a questão é: Quais são as variáveis baseadas no conceito de ruas completas que possibilitam o desenho de ruas mais seguras, caminháveis e pensadas para as pessoas em cidades de pequeno porte, mesmo quando os problemas relacionados ao trânsito não são os mesmos de cidades maiores?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é propor critérios para desenhos de ruas, tendo como base principal o conceito de ruas completas, de maneira que se possa incentivar a sua prática em cidades de pequeno porte.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) revisar o conceito de ruas completas e, também, compreender ferramentas relacionadas ao mesmo;
- b) estudar casos nacionais e internacionais de projetos já realizados através da aplicação do conceito de ruas completas para, assim, reconhecer as variáveis que também podem ser aplicadas em cidades de pequeno porte, uma vez que a maioria das metodologias existentes são pensadas para cidades maiores;
- c) analisar duas ruas do município de Taquari, estudo de caso para o desenvolvimento da pesquisa, para compreender as necessidades locais de uma cidade de pequeno porte e auxiliar na definição de critérios pertinentes;
- d) propor, através de um manual, critérios para a escolha de variáveis que possibilitam o desenho de ruas completas em cidades de pequeno porte, de modo a incentivar a disseminação do conceito, visando a melhoria dos espaços públicos abertos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aparato histórico da evolução dos projetos no espaço público

É preciso planejar as cidades para o futuro, para as pessoas. Quando se fala em cidades, se fala em ruas, em espaços públicos e, também, em habitações. A busca por alternativas que prezem pelo bem-estar dos cidadãos e fujam do crescimento desenfreado e genérico destes espaços, continua evoluindo com o passar dos anos. Para Secchi (2020), são as transformações de um território, bem como os agentes responsáveis por essas mudanças, suas técnicas, os problemas experienciados e os êxitos conquistados que formam o urbanismo.

Espaços públicos pouco planejados e sem o devido cuidado, tornaram-se um convite para refletir a respeito das cidades, para que se possa traçar estratégias de modo a permitir que as pessoas vivenciem experiências e espaços diferentes. Afinal, ainda de acordo com Secchi (2020), o urbanismo pode ser visto como um conjunto de práticas que compõe a modificação das cidades. Diante disto, para compreender os processos de desenvolvimento urbano das cidades, será feito um apanhado histórico para contextualização e familiarização com o tema de maneira geral.

Benevolo (2001), explica que durante a era paleolítica o que existia de ambiente construído, era um conjunto de singelas transformações do cenário natural, onde a habitação, por exemplo, era uma cavidade existente ou peles sobrepostas a uma pequena estrutura de madeira. Já no período neolítico, as mudanças são maiores e a natureza passa a ser transformada pelo homem, para auxílio de suas necessidades.

Do período relatado em diante, pode-se observar uma crescente modificação da cidade e dos costumes, onde o homem se torna o maior agente transformador que, reunido com outros de igual objetivo, passaram a andar em bando, formando as aldeias. Ainda de acordo com Benevolo (2001), a aldeia se transforma em cidade a partir do momento que os serviços e a indústria são desenvolvidos por pessoas diferentes daquelas que trabalham no cultivo de alimentos que, por sua vez, podem utilizar da indústria e dos serviços para o crescimento agrícola, ou seja, cria-se uma rede que ajuda a manter a economia local.

“Um processo, como o projeto da cidade, suscita a participação dos habitantes, mesmo que não diretamente envolvidos, divide-os em partidos.”

(SECCHI, 2020, p. 31). Diante disto, é importante salientar a participação do homem no traçado da história da cidade, que a fez florescer através das características e necessidades de cada época e, por isso, a cada instante pode-se enxergar novas demandas em ascensão.

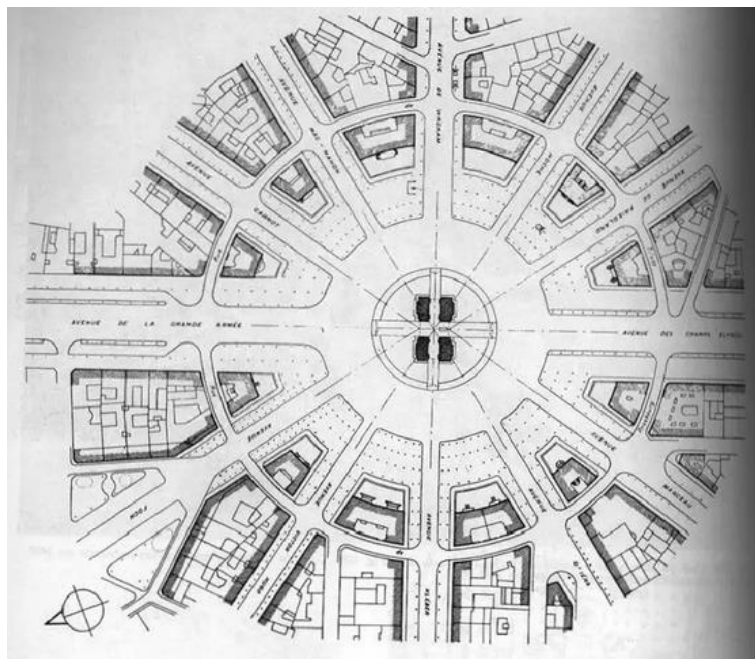
Neste cenário, pode-se dizer que diversos municípios deram início a sua urbanização em locais que possuíam características físicas naturais comuns a muitas. Em pequenos municípios ainda é possível observar que edificações antigas se distribuem ao redor de uma praça ou então no caminho que leva ao rio local. Segundo os estudos de Huberman (1986), no início do processo de urbanização, os lugares mais procurados para as áreas comerciais eram aqueles próximos a um rio, ou no encontro de duas ruas, onde geralmente, encontrava-se também uma igreja ou um “burgo”, uma espécie de proteção em caso de ataques.

Desde o início da civilização, o espaço público serve como grande difusor de experiências físicas e sociais, onde a cidade deve ser parte integrante e contribuinte nas conexões entre as pessoas. Para Gehl (2015), a cidade sempre funcionou como um lugar de socialização, trocas e relações. Pode-se considerá-la como o palco para a vida em sociedade.

Com o desenvolvimento da cidade, a civilização tomou forma, organizando tanto o espaço ocupado, quanto a noção do viver em sociedade. Entretanto, muitos anos se passaram e expressivas correntes urbanísticas começaram a aparecer mais tarde, no século XIX, através de grandes nomes da arquitetura. Uma delas foi a de Haussmann e o Plano de Paris, ocorrida entre os anos de 1853 e 1870, onde, segundo Benevolo (1998), um conjunto de técnicas e normas administrativas foi, pela primeira vez, implantado e respeitado.

Haussmann ficou no comando durante dezessete anos e executou obras que podem ser divididas em cinco categorias: viárias, edificações públicas, instalações hidráulicas, iluminação e o projeto da sede administrativa. No âmbito das mudanças relacionadas a mobilidade, de acordo com Benevolo (1998), foram abertos 95 quilômetros de novas ruas no centro e 70 quilômetros na periferia, destruindo antigos bairros, conectando os principais pontos da cidade e, além disso, garantindo eficiência no trânsito, onde os monumentos históricos passaram a se tornar ponto de referência da rede viária, como é o caso do Arco do Triunfo, localizado na *Place de l'Étoile*, que é ponto de encontro de diversas e largas avenidas, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 – Planta da *Place de l'Étoile*, em Paris



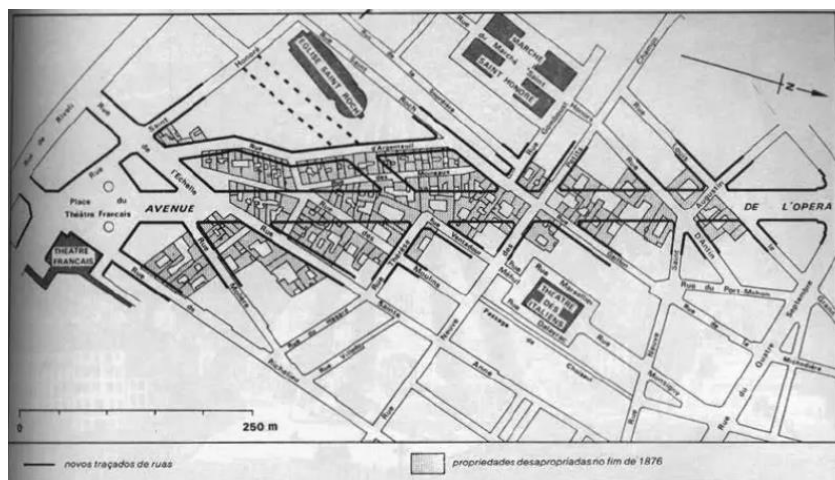
Fonte: Benevolo (2001, p. 600).

Os novos bulevares, criados por Haussmann, modificaram a cidade econômica, estética e socialmente, afinal, eram locais que permitiam a reunião de um grande público e ilustravam a vida parisiense, permeando lojas, cafés e negócios ao nível dos olhos (BERMAN, 2007). Este fato reforça o entusiasmo da população, por locais que promovam as relações interpessoais, o entretenimento e a vida na cidade.

Entretanto, após o triunfo, sendo Haussman considerado um dos maiores nomes do urbanismo moderno, segundo Benevolo (1998), o plano começou a se tornar insuficiente para as demandas da cidade e, a Paris moderna do século XIX, se tornou uma cidade com diversos problemas de mobilidade no século XX.

Para Pinheiro (1998), o estilo *haussmanniano* foi um conjunto de intervenções de novos traçados sobrepostos a uma malha existente, conforme mostra a figura 2, onde foram implantadas novas ruas e avenidas extensas, marcadas pela distribuição longitudinal de árvores, grandes calçadas e mobiliário urbano adequado. Diante disto, ocorreu uma segregação social, obrigando a população dos bairros menos favorecidos a saírem do centro da cidade de Paris.

Figura 2 – As demolições para a abertura da *Rue de Rennes*



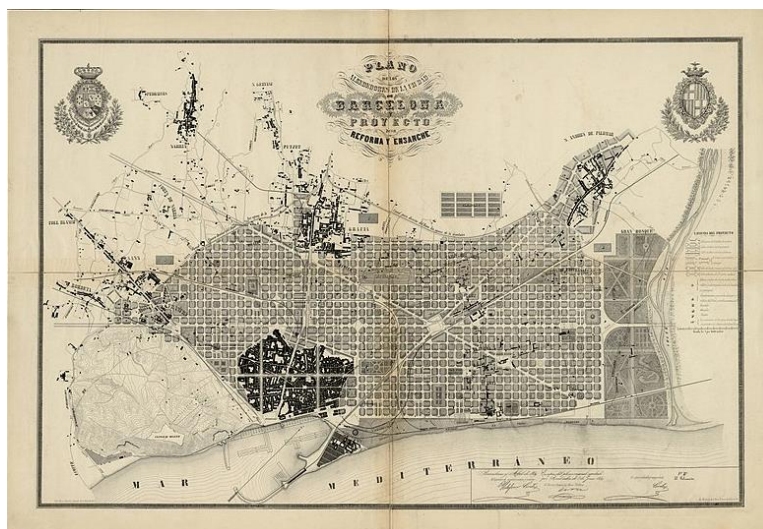
Fonte: Benevolo (2001, p. 591).

Outra corrente urbanística relevante para o século XIX, foi o plano Cerdá, onde por volta de 1859, Ildefons Cerdá idealizou um plano diretor que veio a transformar a cidade de Barcelona, na Espanha. Esta evolução se deve ao processo de industrialização provocado pela Revolução Industrial, onde a cidade passou a ficar muito densificada e, com isso, a qualidade de vida da população diminuiu, fazendo-se necessário traçar um plano urbanístico que melhorasse o bem-estar das pessoas.

Desta forma, nasceu o Plano Cerdá que, segundo Narciso (2008), foi possibilitado pela derrubada da muralha que circundava a cidade antiga, até o ano de 1854. Ainda de acordo com Narciso (2008), Cerdá tinha como objetivo maior, a expansão de Barcelona, além de possibilitar uma distribuição organizada da malha viária, onde eram propostas ruas de 20 a 60 metros de largura, garantindo uma melhoria na mobilidade urbana da época e, conseqüentemente, um avanço para o bem-estar da população.

A proposta do Plano Cerdá era contrária à de Haussmann em Paris. Enquanto Haussmann defendia os monumentos históricos como pontos conectores dos eixos da cidade, Cerdá, projetava um espaço urbano homogêneo, conforme mostra a figura 3. Neste último, existiam ruas maiores, destinadas ao transporte e, outras menores, que permeavam a parte interna das quadras. Estas, de menor largura, entretanto, acabaram por sofrer uma descontinuação, a partir do momento que as quadras tiveram seus lados fechados, contrariando o projeto original (MUXI, 2010).

Figura 3 – Mapa do Plano Cerdá



Fonte: Cerdá (1859).

Para Cassou (2020), o maior destaque no plano de 1859, foi manter a geometria entre ruas paralelas e perpendiculares, onde as quadras formadas, através de seus cantos chanfrados, permitiam maior permeabilidade visual, facilitando a mobilidade. Segundo Narciso (2008), as modificações externas foram acompanhadas também de obras de infraestrutura de drenagem pluvial, por exemplo, que asseguravam o sucesso do projeto.

Com estas estratégias, Cerdá projetou uma cidade capaz de distribuir, de forma adequada, diferentes locais de serviços, comércio e entretenimento que fazem parte do cotidiano como, por exemplo, parques, indústrias e residências (NARCISO, 2008). Neste cenário, compreende-se a preocupação existente, também naquele período, por locais de integração social, segurança e bem-estar em espaços urbanos.

Pouco tempo depois, no Brasil, algumas cidades foram transformadas, ainda, pelas influências do plano de Haussmann sendo, uma delas, o Rio de Janeiro. Segundo Pinheiro (1998), as reformas ocorridas entre 1902 e 1906, também foram responsáveis por implantar novas e largas avenidas em cima de uma malha viária existente e, além disso, também não houve uma preocupação com a população de baixa renda, obrigando-os a ocupar os arredores da cidade, ocupando os morros com inúmeras casas.

De acordo com Teixeira (2021), a preocupação era demonstrar que a cidade do Rio de Janeiro carregava uma imagem moderna e compatível com a capital de

um país. A administração municipal, comandada por Pereira Passos deveria abrir e alargar ruas, melhorar o saneamento e a estética da cidade, enquanto o governo federal, presidido por Rodrigues Alves remodelaria o porto da cidade e reformaria avenidas responsáveis pela circulação de mercadorias, como a construção da Avenida Central, atual Rio Branco, apresentada na figura 4.

Figura 4 – Avenida Central, atual Avenida Rio Branco, na altura da Rua do Ouvidor com Rua Miguel Couto



Fonte: Ferrez (1906).

Durante os anos de 1912 e 1916, a cidade de Salvador também passou por um processo de modernização urbana seguindo as influências do plano de Haussmann. Ainda segundo Pinheiro (1998), as primeiras modificações ocorreram para ampliar o porto e foram seguidas da ampliação da área central, onde foram melhoradas também as condições de transporte, sendo implantada, por exemplo, uma ferrovia.

As ruas existentes, em Salvador, ainda com traçados sinuosos da herança colonial, são respeitadas conforme implantação original. Entretanto, passam a ser pavimentadas e alargadas, por onde é distribuída também, toda infraestrutura necessária, como rede de esgoto, iluminação pública e transporte (PINHEIRO, 1998).

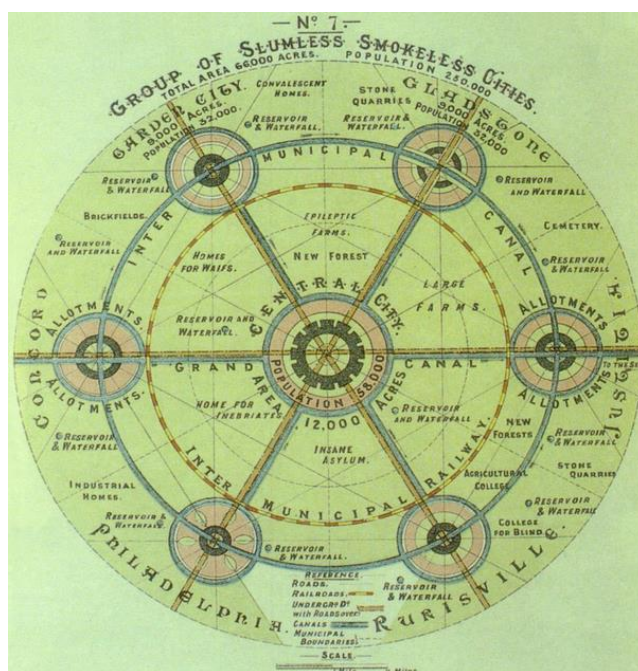
Entre o final do século XIX e início do século XX, enquanto o Brasil seguia as influências de Haussmann, surgiu uma nova corrente urbanística, encorajada pelos

mesmos problemas relatados anteriormente, nas cidades da época. Esta corrente, liderada por Ebenezer Howard, levou o nome de Cidade-Jardim e, segundo Freitag (2006), defendia alguns princípios básicos, tais como, moradia individual, conexão da cidade com o campo, comunidades para até 30 mil pessoas, higiene, trabalho, cultura e lazer presentes no modelo urbano e saneamento básico para todos.

O principal objetivo na concepção das Cidades-Jardim, era dividir a população de áreas densificadas, para novas cidades que ficavam localizadas no campo, distanciando-as das indústrias e dos lotes valorizados (HALL, 2016). De acordo com Saboya (2008), a área urbana era o local adequado para as trocas em sociedade, porém revelava inúmeros problemas de saturação populacional e insalubridade, já o campo, contemplava a atmosfera perfeita para o bem-estar, porém, carecia de infraestrutura.

Desta forma, Howard, defendeu um planejamento regional, onde cada média cidade, seria responsável pelo seu desenvolvimento, respeitando o equilíbrio e a renovação de recursos (HALL, 2016). Segundo Saboya (2008), a Cidade-Jardim era disposta em uma estrutura radial, conforme mostra a figura 5, onde existiam 6 bulevares de 36 metros de largura, partindo do centro até a extremidade. Na parte central, existia um grande jardim e, na periferia, ficavam as edificações públicas, culturais e o hospital.

Figura 5 – Esquema da Cidade-Jardim



Fonte: Howard (1902).

Mais tarde, por volta de 1930, surgia movimento modernista e, o urbanismo, mais uma vez foi pauta de grandes nomes da arquitetura. No ano de 1933, durante a realização do IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), foi publicado um documento intitulado como Carta de Atenas que, segundo Galbieri (2008), era fruto de discussões realizadas por arquitetos e tinha como intuito solucionar problemas urbanísticos gerados pelo crescimento desenfreado das cidades.

A Carta de Atenas, sugeria que as atividades exercidas pelas pessoas, fossem divididas em diferentes locais, onde as mesmas fossem permeadas por áreas verdes. Além disso, o documento especificava vias diversas para cada uso, ou seja, o trânsito ficaria dividido por natureza e velocidade média (GALBIERI, 2008). No Brasil, por exemplo, o Plano Piloto da cidade de Brasília, lançado em 1957, foi idealizado com base na Carta de Atenas.

Para Ling (2020), os preceitos foram seguidos a risca, desde o zoneamento separado com edifícios distantes, até as grandes vias que atravessavam a cidade, conforme mostra a figura 6. Logo após, outras cidades brasileiras também ganharam planos diretores inspirados nas sugestões do urbanismo modernista.

Figura 6 – Foto aérea de Brasília



Fonte: França (2022).

Entretanto, hoje, ao invés de isolar as ocupações diárias, é mais interessante o uso do solo de forma mista, permitindo vitalidade em diferentes horários do dia por toda a cidade. Prédios sem interações no térreo, dão espaço para fachadas ativas ao nível dos olhos e as ruas, antes monumentais, pensadas para o fluxo de veículos,

devem ser, hoje, repensadas para uso prioritário do pedestre, garantindo sua segurança (LING, 2020).

Dentro das necessidades urbanas atuais, pode-se dizer que as preocupações iniciaram logo após o período modernista. Para Ling (2020), Jane Jacobs, em seu livro intitulado *Morte e Vida de Grandes Cidades*, publicado em 1961, já fazia críticas aos erros dos projetos urbanos modernistas, fomentando a discussão em larga escala. Isto contribuiu para uma mudança dos paradigmas lançados no período anterior e, a partir de então, novas demandas passaram a ser abordadas.

Desta forma, dentro do período contemporâneo, vale citar o movimento do Novo Urbanismo. Segundo Moreira (2021), por volta de 1990 surgiu o conceito do Novo Urbanismo, sendo consolidado a partir de Congressos do Novo Urbanismo (CNU), que pode ser definido como um movimento que acredita que o ambiente urbano influencia diretamente na prosperidade e felicidade das pessoas.

Ainda de acordo com Moreira (2021), os ideais do movimento giram em torno da resolução de problemas surgidos do crescimento urbano não planejado, da segregação urbana, das perdas ambientais e da desvalorização do patrimônio. Além disto, visam uma nova configuração dos centros urbanos e, também, a transformação de comunidades que preservem o meio ambiente e a arquitetura das cidades.

No que diz respeito as ruas e espaços públicos, como praças, a Carta do Novo Urbanismo (1996), ressalta a importância de pensá-los como locais seguros, sendo impactados diretamente pelos edifícios adjacentes, que devem reforçar não apenas a segurança, mas também ser acessíveis e receptivos. E as ruas e praças devem ser atrativas e confortáveis, encorajando o deslocamento a pé.

De acordo com Macedo (2011), a nível internacional, *Celebration*, apresentada na figura 7, é uma cidade americana marcada pelas características do Novo Urbanismo pois, dentre outros preceitos, faz um contraponto à dispersão urbana, favorece o desenvolvimento de bairros com usos variados e possibilita que as pessoas possam trabalhar e desenvolver suas atividades sem grandes deslocamentos.

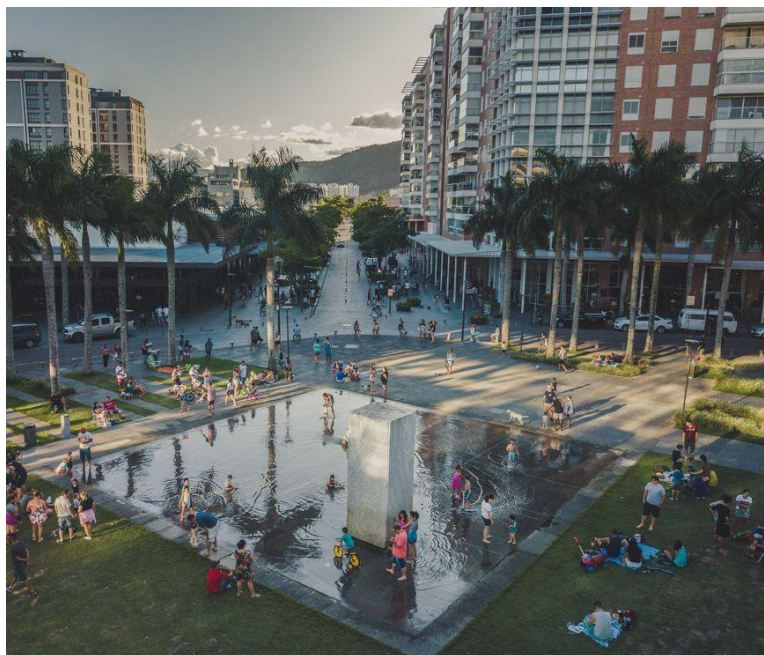
Figura 7 – Foto aérea de *Celebration*

Fonte: Benson (2021).

No Brasil, o Bairro-Cidade Criativa Pedra Branca, localizado no município de Palhoça, no estado de Santa Catarina, foi o ponto de partida para o Novo Urbanismo nacional. De acordo com Cidade Pedra Branca (CPB, 2022), neste local é possível trabalhar, estudar, morar e se divertir, com pouco deslocamento, ou seja, uma cidade pensada, do zero, para as pessoas. A cidade adota também o conceito de *Placemaking*, que é voltado ao planejamento e gestão de espaços pensados apenas para pessoas.

Ainda de acordo com CPB (2022), a cidade prioriza o pedestre através de soluções atrativas como, por exemplo, ruas seguras, limpas, com boa arborização, passeios largos, mobiliário urbano adequado, acessibilidade, dentre outros, além de facilitar o deslocamento em curtas distâncias, pois incentiva o uso diversificado do solo. No que diz respeito aos espaços públicos, Pedra Branca trata-os como ponto de relação entre as pessoas, palco para manifestações culturais, introduzindo também o contato com o meio ambiente e fomentando a economia local.

Figura 8 – Cidade Criativa Pedra Branca



Fonte: Lazer... (2022).

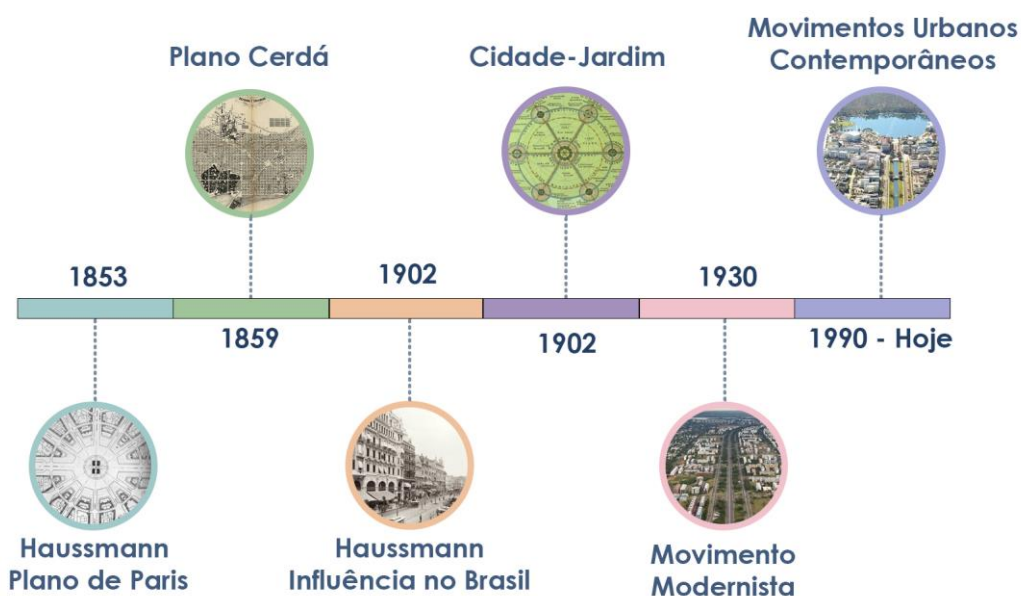
Ainda dentro do período contemporâneo, passaram a existir novas demandas e, portanto, novos conceitos e movimentos urbanos. Atualmente, muito se fala em cidades criativas, cidades compactas, urbanismo sustentável, dentre outros, termos diretamente conectados com o desenvolvimento urbano. Para Lerner (2011), uma cidade criativa deve ser pensada para o coletivo, de modo a proporcionar qualidade de vida através da sustentabilidade, solidariedade e mobilidade adequada. No que diz respeito a mobilidade, uma cidade criativa deve, além de tirar proveito dos seus meios de transporte coletivos, incentivar que seus moradores caminhem pelas ruas e parques.

Já uma cidade compacta pode ser definida como aquela onde a maioria das atividades e grande parte da população encontram-se próximas, obtendo serviços e demais atividades em um curto espaço de deslocamento, ou seja, é oposto da cidade dispersa, que é aquela com baixa densidade, onde a maioria das pessoas utilizam veículos particulares (PACHECO, 2018).

Urbanismo sustentável é aquele bem assessorado por transporte público, que possui edificações e infraestrutura diversas e adequadas e, também, que possibilita deslocamentos a pé (FARR, 2008). Observa-se, desta forma, que os movimentos citados dentro do período contemporâneo compartilham de uma preocupação principal: espaços públicos acessíveis, atrativos e com mobilidade facilitada. Mais

uma vez, os conceitos caminham para um olhar voltado a melhoria do desenvolvimento urbano, pensando em espaços para as pessoas.

Figura 9 – Linha do tempo da evolução dos projetos urbanísticos



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Através deste apanhado, pode-se observar que as pessoas, de modo geral, ao longo do desenvolvimento das cidades, obtiveram necessidades que foram adequando-se a determinados períodos, conforme a linha do tempo retratada na figura 9. Na busca por melhores condições urbanas, chefes de estado e técnicos uniram-se para contribuir com o crescimento das estratégias de projeto urbano, focadas, na maioria das vezes, na malha urbana e nas vias das cidades, proporcionando uma melhoria no bem-estar de todos e, com isto, hoje e constantemente, irão existir processos transformadores no que diz respeito à mobilidade.

Tendo em vista todos os aspectos históricos relatados, é importante, ainda, considerar algumas questões de legislação que estão relacionadas aos desenhos urbanos. É necessário entender como as normas foram estabelecidas diante do desenvolvimento urbano e, neste sentido, compreender aspectos legais que orientam desenhos de calçadas, acessos, vias, dentre outros, como será visto na sequência.

2.2 Aparato legal relacionado ao desenho de ruas

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei nº9.503/1997 é um documento que regulamenta normas, direitos e deveres relacionados ao trânsito no Brasil, sendo de grande importância para o esclarecimento de penalidades, infrações e para o incentivo da boa conduta. Conforme determina o art. 1º, § 1º, do CTB (1997), pode-se considerar trânsito a utilização das vias por parte das pessoas, veículos e animais, para circular, parar, estacionar ou operar carga. No que diz respeito ao pedestre, o CTB (1997) determina que:

Art. 68. É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres. (BRASIL, 1997, art. 68).

Ao mesmo tempo em que o pedestre tem sua circulação priorizada, é importante destacar que o ciclista, quando está empurrando sua bicicleta, equivale ao pedestre perante a norma (BRASIL, 1997). Isto destaca a relevância da criação de espaços dedicados não apenas aos pedestres, mas para os ciclistas, partindo da necessidade de observar e preservar locais adequados para garantir o fluxo de todos.

Neste caso, é importante também reforçar as normas relacionadas a sinalização das vias. De acordo com o CTB (1997), a sinalização viária deve ser respeitada tanto por condutores, quanto por pedestres, garantindo sua legibilidade. Estes sinais podem ser verticais, horizontais, dispositivos auxiliares, luminosos, sonoros e por gestos, neste caso, do agente de trânsito e do condutor. Sendo a ordem do agente a de maior prevalência sobre as normas de circulação, depois, o semáforo sobre outros sinais e, por fim, os sinais sobre as normas de trânsito.

Observa-se que o CTB (1997) traz um regulamento geral, desta forma, é necessário considerar, para cada caso, as necessidades e resoluções adequadas, de maneira personalizada. Cada cidade tem locais com diferentes demandas, algumas com pedestres mais ativos, outras com mais carros em circulação.

Dentro desta temática, cabe citar também a Norma Brasileira 9050 (NBR 9050) de 1985, que atualmente encontra-se na quarta edição, publicada em 2020 e corrigida em 2021. Trata-se da norma brasileira de acessibilidade a edificações,

mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Este documento é responsável por estabelecer critérios e padrões que devem ser respeitados durante o projeto e execução de espaços e edificações, de forma a proporcionar autonomia, independência e acesso ao maior número de pessoas possível (NBR 9050, 2021).

Através de um breve histórico, percebe-se que um longo caminho foi percorrido até chegar ao referido documento. Passaram-se anos para o devido reconhecimento da importância do acesso universal. A Constituição Política do Império do Brasil de 1824 (BRASIL, 1924) e a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891 (BRASIL, 1891), apenas registravam, no artigo 179, inciso 13, e artigo 72, § 2º, que a lei era igual para todos.

Mais tarde, na Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934 (BRASIL, 1934), o artigo 138, determinou que era dever da união, dos estados e dos municípios, o amparo aos “desvalidos”. Embora com denominação errada e inadequada, a lei passou a enxergar a necessidade do amparo a pessoa com deficiência.

Na Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1937 (BRASIL, 1937), não houve avanço quanto ao tema. Já a Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946 (BRASIL, 1946), continuou trazendo o direito a igualdade no artigo 141 e no artigo 157, inciso XVI, abordou, dentre outros, o direito previdenciário por invalidez. Mais tarde, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1967 (BRASIL, 1967), seguiu o histórico das anteriores, mas a Emenda Constitucional nº 1 de 1969 (BRASIL, 1969), no artigo 175, § 4º, dispôs, pela primeira vez, de assistência a educação de excepcionais.

Apesar da longa caminhada até o reconhecimento fundamental de maior atenção as pessoas com deficiência (PCD), foi apenas com a Emenda Constitucional nº 12 de 1978 (BRASIL, 1978), que o estado passou a enxergá-las. Trazendo em um artigo único a garantia de importantes direitos.

Artigo único - É assegurado aos deficientes a melhoria de sua condição social e econômica especialmente mediante:

- I - educação especial e gratuita;
 - II - assistência, reabilitação e reinserção na vida econômica e social do país;
 - III - proibição de discriminação, inclusive quanto à admissão ao trabalho ou ao serviço público e a salários;
 - IV - possibilidade de acesso a edifícios e logradouros públicos.
- (BRASIL, 1978).

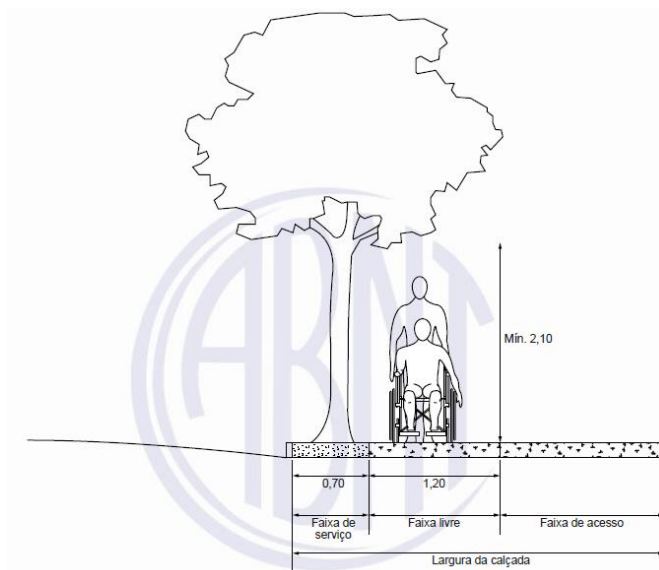
No que tange as garantias e direitos relacionados a acessibilidade no espaço da cidade e das edificações, foi em 1985 que surgiu a primeira edição da NBR 9050. E logo após, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988), além de salientar outras garantias, em seu artigo 227, § 2º, tratou que a lei iria dispor de normativas relacionadas a construção das vias e dos edifícios de uso público, de modo a assegurar o acesso de pessoas portadoras de deficiência.

Desde então, a NBR 9050 já passou por quatro revisões, em 1994, 2004, 2015 e 2020. Na atual, corrigida em 2021, o subcapítulo 6.12 dispõe sobre circulação externa, integrando textos sobre calçadas, estacionamento, acessos e vias. No que diz respeito as calçadas e vias, segundo a NBR 9050 (2021), as passagens exclusivas para pedestres devem garantir uma faixa livre, sem degraus, onde a superfície deve ter um revestimento estável, regular, firme e antiderrapante, para que possam circular tanto pessoas a pé, quanto aquelas que usam dispositivos como cadeira de roda.

Além disso, no caso das calçadas, elemento importante para a pesquisa, existem dimensões mínimas a serem atendidas. Conforme mostra a figura 10, a largura da calçada pode ser dividida em três diferentes faixas, sendo:

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas. (NBR 9050, 2021, p. 74).

Figura 10 – Faixas de uso da calçada – Corte



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2021, p. 75).

Quanto a travessia de pedestres, outro elemento relevante para a pesquisa, a NBR 9050 (2021), determina que tanto as feitas em vias públicas ou em vias pertencentes a edificações, quanto em locais de uso coletivo, onde haja circulação de veículos, devem ser acessíveis. Isto deve ocorrer através da redução do espaço da travessia, com uso de faixa elevada ou com rebaixamento das calçadas, onde a localização da travessia, deve ser de responsabilidade do município. Com relação a redução do percurso, sugere-se um alargamento das calçadas, o que acaba resultando em maior conforto e segurança para o pedestre, através da diminuição do trecho (NBR 9050, 2021).

Ainda no que diz respeito as calçadas, o CTB (1997), em seu anexo I, define calçada como “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.” Ou seja, deve ser priorizada, na faixa livre das calçadas, a circulação de pedestres, embora não seja esta, a única orientação para um percurso seguro e agradável.

De acordo com Banco Interamericano de Desenvolvimento e Ministério do Desenvolvimento Regional (BID e MDR, 2020), o pedestre é uma pessoa que realiza seu deslocamento a pé, podendo ou não, utilizar dispositivos de auxílio para a caminhada. O pedestre pode deslocar-se mais devagar, mais rápido, carregando ou empurrando objetos e, para isto, a mobilidade urbana deve ser pensada

considerando todas estas e outras variantes, inclusive, as relacionadas a capacidade pessoal de cada indivíduo.

Para BID e MDR (2020), pessoas com mobilidade reduzida podem ter um deslocamento mais limitado, idosos são mais suscetíveis a riscos e quedas, onde as lesões podem ser mais graves por conta da idade. Crianças desacompanhadas são vulneráveis, tanto pela capacidade de visibilidade, quanto pela capacidade reduzida. E no caso das mulheres existe, ainda, a insegurança ligada ao gênero.

Portanto, ainda de acordo com BID e MDR (2020), todas essas características são levadas em consideração na escolha por onde caminhar. As influências vão desde a familiaridade com o percurso, a distância, as condições ambientais, até a qualidade do revestimento das calçadas. Características conectadas à segurança, acessibilidade, conforto e atratividade.

Segundo a Lei nº 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade (2001), art. 3º, inciso III, compete a união, através de iniciativa própria ou em conjunto com os demais poderes, proporcionar programas para melhorias de calçadas, passeios públicos, mobiliário urbano e demais espaços públicos, dentre outros. Entretanto, ainda de acordo com o Estatuto da Cidade (2001), art. 41º, § 3º, toda cidade com mais de 20 mil habitantes deve ter um plano de rotas acessíveis, que especifique sobre passeios públicos de modo a torná-los acessíveis na sua totalidade, considerando o plano diretor vigente e conectando-os, se possível, com o sistema de transporte coletivo.

É importante citar, ainda, a lei nº 12.587/2012, denominada Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU, 2012). A PNMU (2012) é um instrumento político relacionado ao desenvolvimento urbano, que preza pela integração do transporte, pela acessibilidade e pela mobilidade de todos, assegurando o acesso universal aos espaços da cidade, o que possibilita autonomia nos deslocamentos. Ainda segundo a PNMU (2012), artigo 24º, § 1º, toda cidade com mais de 20.000 habitantes deve elaborar um plano de mobilidade urbana.

Elementos pertinentes para a presente pesquisa, tais como, vias, logradouros públicos, estacionamentos, sinalização viária e equipamentos, dentre outros, de acordo com a PNMU (2012), são considerados parte da infraestrutura de mobilidade urbana. A PNMU tem, ainda, base em princípios relevantes ao tema, como, acessibilidade universal, desenvolvimento sustentável, deslocamentos seguros, equidade no uso do espaço público e eficiência na circulação urbana (PNMU, 2012).

A PNMU é orientada, também, por diretrizes que visam a integração com as políticas relacionadas ao desenvolvimento urbano e as políticas setoriais, a prioridade ao transporte não motorizado e ao transporte público sobre o individual, dentre outros. E tem como principais objetivos, a redução da desigualdade, a inclusão social, o acesso aos serviços básicos, as melhorias no espaço urbano através da acessibilidade e da mobilidade, a promoção do desenvolvimento sustentável e a consolidação de uma gestão mais democrática (BRASIL, 2012).

Diante do aparato legal distribuído neste subcapítulo, percebe-se a importância de pensar no espaço da cidade como um local de acesso universal. As leis e normas acompanharam o desenvolvimento urbano e, hoje, cada vez mais buscam assegurar deslocamentos de forma segura, confortável e adequada para todos. Com isto, na sequência, serão estudados conceitos e ferramentas que contribuem para desenhos urbanos que possibilitam o cumprimento dessas leis.

2.3 Ruas Completas e ferramentas aplicáveis

Diante das habitações cada vez menores, que servem muitas vezes apenas como locais para dormir, faz-se necessária a busca de uma conexão com o ambiente externo. São cada vez mais frequentes cenas de pessoas caminhando e pedalando pelas ruas. E por que não aliar essa necessidade humana com novas abordagens urbanas que possam tornar os caminhos mais convidativos e seguros?

Projetar ruas para pedestres, torna o trajeto mais seguro, reduz a poluição e melhora o espaço público, tornando-o mais inclusivo para todos (ARDILA-GOMEZ, 2020). Com espaços seguros, atrativos, equilibrados e confortáveis, as pessoas sentem-se à vontade para caminhar. É como se a rua fizesse um convite.

De acordo com o Guia Global de Desenho de Ruas (NACTO, 2018), quando ruas são desenhadas de modo a reduzir o uso do automóvel e aumentar a segurança e a sustentabilidade, são resolvidos diversos problemas. Projetos deste tipo contribuem para a redução da violência no trânsito, de doenças crônicas, da poluição, das desigualdades, dentre outros.

O ato de caminhar favorece a saúde, possibilita uma conexão com a natureza, com a cidade e incentiva o convívio social. Segundo NACTO (2018), até o ano de 2050, 75% da população mundial viverá em cidades, sendo necessário, desta forma, desenvolver alternativas que suportam esta demanda garantindo

qualidade em deslocamentos, afinal, as pessoas precisam de lugares onde possam caminhar, pedalar e ter fácil acesso ao transporte coletivo.

Neste cenário, entra em discussão o conceito de ruas completas, que pode ser aplicado a diferentes realidades, basta definir quais são as necessidades de cada rua em particular. Algumas devem priorizar o conforto, outras a segurança, as ciclovias e tem, ainda, aquelas que precisam ser transformadas, seja através da ampliação de uma praça ou como uma via destinada exclusivamente ao uso de pedestres.

De acordo com McCann (2010), o conceito de ruas completas nasceu no ano de 2003, nos Estados Unidos, através de uma força-tarefa liderada pela *America Bikes*, grupo que tinha como intuito a inclusão de bicicletas no planejamento urbano. Segundo Santos *et al.* (2021), buscava-se, na época, por soluções nas áreas da infraestrutura e do planejamento, devido à crescente de veículos particulares, que teve início após a Segunda Guerra Mundial.

De acordo com Santos *et al.* (2021), o programa de ruas completas chegou ao Brasil no ano de 2017, através de uma parceria entre a *World Resources Institute Brasil* (WRI Brasil) e a Frente Nacional de Prefeitos (FNP), que criaram a Rede Nacional para a Mobilidade de Baixo Carbono (RNMBC). Com isto, foi feita uma chamada para que cidades brasileiras se inscrevessem para a realização de projetos-piloto de ruas completas.

Estas cidades deveriam ter mais de 250 mil habitantes ou pertencer a uma região metropolitana, ter equipe técnica disponível para projetar e, também, condições para a execução do projeto. De 36 cidades inscritas, 11 foram selecionadas no ano de 2017 e, em 2020, o número de cidades que faziam parte da RNMBC, aumentou para 21 (Santos *et al.*, 2021).

De acordo com *Smart Growth America* (SGA, 2022), o conceito de ruas completas não se trata apenas de um produto, mas de uma abordagem multidisciplinar, onde é possível projetar, planejar e executar ruas que contribuem para a segurança de todos os usuários da via, sejam eles pedestres e ciclistas, ou motoristas e usuários do transporte público. Em contrapartida, uma rua incompleta é o produto que não foi pensado para sanar as necessidades de todos, tornando-se insegura e desconfortável, sendo planejada através de medidas ultrapassadas (SGA, 2022).

Conforme explica Dock (2013), ruas completas são aquelas que respeitam todos os modais de transporte durante a construção de vias. Dock (2013), traz, ainda, a discussão de que ruas sustentáveis devem estar conectadas com a forma e a função do uso do solo local. De acordo com NACTO, 2018, a rua é uma unidade do contexto urbano, um espaço plural, dinâmico e adaptável, para que possa impactar positivamente na sustentabilidade, na saúde, na cultura e na economia local.

Para McKechnie (2011), a abordagem de ruas completas, ao invés de mover carros pelas cidades, concentra-se em estabelecer critérios para mover pessoas, obtendo um projeto que se adapta a todos, incluindo crianças, idosos e pessoas com deficiência. De acordo com a WRI Brasil (2017), os principais objetivos dos projetos de ruas completas consistem em respeitar os usos existentes e os usos futuros, priorizar os deslocamentos feitos a pé, de bicicleta ou de transporte coletivo, contemplar a diversidade de usos do solo e respeitar a escala local, trazer a rua como espaço de convívio e integrar a comunidade.

Para Santos *et al.* (2021), as principais características das ruas completas buscam integrar as funções da mobilidade ao espaço público, em envolver diversos atores da administração pública no planejamento, em pensar projetos personalizados para cada rua e em desenvolver espaços com foco para uso das pessoas, afinal, mesmo cada projeto sendo único, todos possuem como prioridade a segurança e a acessibilidade de todos. O movimento busca compreender, através de um trabalho em equipe, o que funciona e o que não funciona em outras cidades, de modo a compartilhar experiências e ideias que favorecem a criação de novos projetos.

Quando são projetadas ruas com base no conceito de ruas completas, a cidade devolve para a população inúmeros benefícios, além de estar contribuindo diretamente com o desenvolvimento local. Segundo o Movimento Somos Cidade (MSC, 2022), quando os moradores recebem o incentivo para um cotidiano com mais saúde através dos deslocamentos a pé e do uso dos espaços públicos abertos, a cidade se torna mais ativa e próspera economicamente, enquanto as pessoas percebem melhorias físicas e mentais.

No que diz respeito à segurança, o conceito de ruas completas contribui através de abordagens mais humanas e pensadas para que as ruas passem a ser frequentadas e não apenas sirvam de passagem. De acordo com Jakovcevic *et al.*

(2022), os acidentes de trânsito são, ainda, uma das principais causas de morte no mundo e, apesar de muitas iniciativas, a meta dedicada a redução de mortes e lesões no trânsito, pertencente a primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito da Organização das Nações Unidas (ONU), não chegou a 50% do seu objetivo.

De acordo com a SGA (2022), a velocidade é um dos principais condicionantes dentro do aumento das fatalidades no trânsito, sendo crucial para indicar se um acidente será fatal ou não. Ainda segundo SGA (2022), políticas baseadas em ruas completas são o ponto de partida para a transformação das práticas dos desenhos de ruas.

Neste contexto, uma das soluções aliadas ao conceito de ruas completas, são as áreas de trânsito calmo. Para Luke e El-Samra (2021), estas áreas ajudam a solucionar os problemas relacionados à alta velocidade praticada, onde a intenção é, através da redução da mesma, melhorar a segurança do usuário vulnerável da via. Estas áreas podem estar presentes junto a entornos escolares, bairros ou zonas comerciais. Proporcionando melhorias semelhantes àquelas promovidas por ruas completas.

É importante, também, citar que uma das ferramentas mais utilizadas durante o processo de execução de projetos de ruas completas é o urbanismo tático. Segundo Moreira (2019), o urbanismo tático pode ser visto como uma estratégia de baixo custo e, que em pequena escala, pode gerar intervenções urbanas que promovem o uso do espaço público. Sendo uma alternativa aos tradicionais projetos urbanos, resolvendo de maneira ágil, o que seria desenvolvido a longo prazo por conta da burocracia.

Um exemplo a ser considerado é o cenário da pandemia. Onde para responder ao distanciamento social, muitos países tomaram medidas que modificaram a estrutura da cidade, muitas vezes de forma provisória, como é o caso do fechamento de determinadas ruas destinadas a veículos para implantação de ciclovias e alargamento de passeios que, conseqüentemente, acabam por dedicar novos espaços aos pedestres e aos ciclistas.

Com a ajuda do urbanismo tático, são possíveis alterações significativas em um curto espaço de tempo para estas e outras situações. Segundo o ITDP (2020), na Nova Zelândia, por exemplo, durante a pandemia, foram criados projetos que incentivam a concepção de espaços públicos acessíveis e atrativos, através do

programa *Streets for People*. Em cidades alemãs, a remodelação aconteceu com fitas e cones. Bruxelas implantou 40km de ciclovias, reduzindo também a velocidade dos carros de 30km/h para 20km/h. E em Bogotá, foram projetados novos 76km de ciclovias.

Para a WRI BRASIL (2018), os projetos que utilizam o urbanismo tático readéquam e valorizam o espaço público conforme as características locais. Esta ferramenta é importante aliada no desenvolvimento de ruas completas, uma vez que permite testar soluções reversíveis e de baixo custo, que podem se tornar permanentes após comprovado benefício.

Além disto, antes de qualquer transformação, podem ser feitas pesquisas com pessoas presentes nas ruas, reuniões com os moradores do bairro, atividades com os frequentadores locais e, desta forma, as pessoas podem participar das transformações, formando uma comunidade ativa, gerando uma sensação de pertencimento e, conseqüentemente, de cuidado com aquilo que ajudou a construir. Para a WRI BRASIL (2018), o urbanismo tático pode ser utilizado na fase de análise e coleta de dados durante a transformação dos espaços, como forma de encorajar a participação popular no processo.

Dentro da temática de espaços públicos de qualidade existe, ainda, outro conceito que pode ser aplicado, o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, o padrão de qualidade DOTS. Segundo o ITDP (2017), o DOTS avalia espaços planejados para as pessoas, suas atividades e edificações. Visando a sua integração com redes de transportes sustentáveis, onde existe a facilidade de deslocamento através de transporte coletivo, de bicicleta ou caminhando. Existem 8 princípios trabalhados dentro do DOTS, sendo: caminhar, pedalar, conectar, usar transporte público, misturar, adensar, compactar e mudar.

Segundo o ITDP (2017), no que diz respeito ao ato de caminhar, que é o meio de deslocamento mais sustentável para trajetos curtos, deve ser proporcionado, ao longo do caminho, ruas com pessoas, serviços e recursos, bem como condições ambientais adequadas. A pontuação, portanto, depende de segurança, com calçadas e cruzamentos acessíveis, de atividade, com viagens vibrantes e animadas, através de fachadas ativas e permeáveis e, confortáveis, com temperatura adequada, trazendo sombra e abrigo.

Sobre o ato de pedalar que, apesar de ser outro meio de transporte eficiente, sustentável, saudável e econômico, ainda faz com que o ciclista integre a parcela de

usuários mais vulneráveis da via. Portanto, deve ser considerada uma rede conectada, segura e completa e, além disso, devem ser previstos locais para guarda das bicicletas, principalmente junto às estações de transporte e edifícios (ITDP, 2017).

O conectar, diz respeito a distância dos trajetos a serem percorridos pelos pedestres e ciclistas em comparação aos percorridos pelo veículo motorizado. Neste ponto, ainda devem ser avaliadas as variações do trajeto, bem como a possibilidade de acessar, um maior número de esquinas, ruas mais estreitas e trajetos mais atrativos (ITDP, 2017).

Sobre o uso do transporte público, é avaliada a distância que pode ser percorrida a pé até uma estação de transporte de alta capacidade, sendo este, um requisito para o DOTS. O princípio de misturar é qualificado com base nos usos diversos e em horários diferentes, com relação aos deslocamentos feitos até eles, se existem usos do solo combinados na mesma quadra, se há oferta de locais de alimentação, dentre outros, tornando os espaços mais vibrantes. Neste princípio, são considerados também, a oferta de diferentes valores de moradias, considerando os deslocamentos necessários entre trabalho e casa, feitos por pessoas de baixa renda (ITDP, 2017).

Ainda segundo ITDP (2017), o princípio de adensar considera o crescimento vertical e o quanto isto pode incentivar a melhoria ou instalação de novos serviços de transporte, levando em consideração, antes de tudo, morar com qualidade. O compactar, avalia empreendimentos, sua localização com relação ao entorno e, também, as opções de transporte coletivo próximas, afinal, a cidade compacta implica em menores investimentos de infraestrutura. E, por último, o princípio de mudar, que considera quando cidades são transformadas a partir dos outros sete princípios citados, onde o veículo particular não é mais necessário.

A nível internacional é relevante, ainda, citar a organização *Project for Public Spaces* (PPS), que projeta espaços públicos de qualidade através de uma abordagem chamada *placemaking*. De acordo com o PPS (c2020), a abordagem auxilia na transformação de espaços que fortalecem a comunidade local, levando vitalidade e condições para serem frequentados todos os dias.

Neste cenário existe, também, o programa *Streets for People*. Segundo a agência de transportes da Nova Zelândia, a *Waka Kotahi NZ Transport Agency* (NZTA, c2023), o programa foi criado para fomentar projetos de ruas mais seguras,

vibrantes e amigáveis para as pessoas, através de parcerias que podem ser criadas com a comunidade. É importante ressaltar, ainda, que a Nova Zelândia se destaca no que diz respeito aos desenhos de ruas pensadas para as pessoas e, por isso, irá aparecer em mais de um caso estudado ao longo desta pesquisa.

Diante do exposto, é possível notar os esforços por parte das pessoas, para possibilitar melhorias no que diz respeito aos desenhos urbanos, sejam eles de iniciativa individual ou coletiva, de natureza privada ou pública. Atualmente existem diversos conceitos e ferramentas aliadas para melhorar a qualidade dos deslocamentos, da permanência e da convivência nos espaços da cidade.

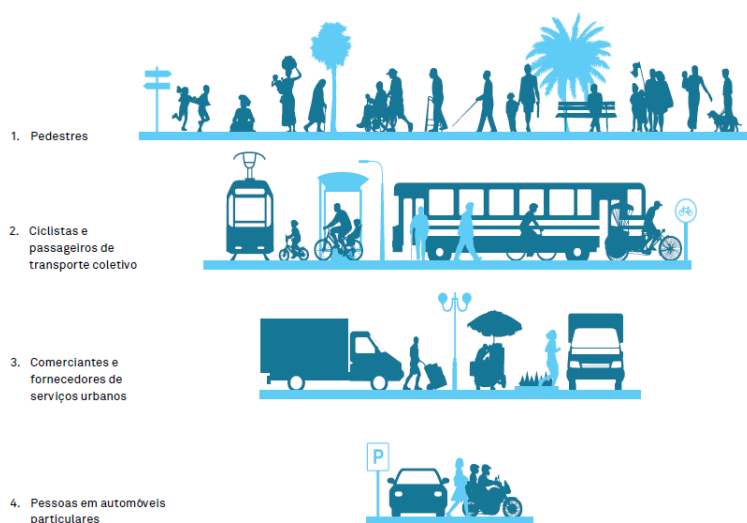
O conceito de ruas completas está alinhado com os demais conceitos e ferramentas estudadas anteriormente e, com a união destes, diversos projetos podem ser realizados com êxito. Entretanto, não é apenas o resultado obtido a partir de testes que possibilitam as mudanças na esfera urbana, mas, principalmente, a cultura e a vivência dos moradores com relação aos espaços das cidades.

Com isto, a seguir, serão relatados casos nacionais e, posteriormente, internacionais, de projetos bem-sucedidos no que diz respeito aos seus resultados e que, de alguma forma, contribuem para o tema da pesquisa. Foram selecionados tanto aqueles realizados através do conceito de ruas completas, quanto os realizados a partir de ferramentas aliadas. A principal diretriz para a escolha destes casos, foram os resultados satisfatórios, quase sempre, observados de maneira imediata, mostrando que o espaço público é capaz de moldar os hábitos das pessoas.

2.4 Projetos de Ruas Completas no cenário nacional e internacional

Diante de projetos já realizados com base nos deslocamentos das pessoas e nos lugares que elas frequentam, é possível observar o potencial de transformação de espaços existentes. É necessário tentar evitar os erros cometidos no século XX, com a priorização das vias para os carros, passando a visualizá-las como um espaço de todos e, principalmente, com atenção aos pedestres, conforme mostra a figura 11 (NACTO, 2018).

Figura 11 – Priorizando as pessoas no desenho de ruas



Fonte: NACTO (2018, p. 16).

Para ilustrar o conceito e estudar diagnósticos, soluções e resultados de projetos de ruas completas, foram selecionados 8 projetos que serão apresentados na sequência. Os 4 casos nacionais foram selecionados com base em sua relevância no cenário nacional e, também, através de estudos realizados em curso específico. Além disto, alguns são casos encontrados com maior facilidade em plataformas vinculadas ao conceito de ruas completas. Já os 4 casos internacionais foram selecionados através da disponibilidade de material para pesquisa, tanto em livros como, o GGDR da NACTO (Guia Global de Desenho de Ruas), quanto em sites de escritórios e de agências de transporte.

De acordo com o ITDP (2020), no Brasil, intervenções desta natureza estão sendo de fácil implantação, pois o ITDP vem trabalhando com prefeituras e outras organizações em diversas estratégias pela região sudeste desde 2016, ou seja, desde antes da disseminação do conceito de ruas completas no país. Segundo o

ITDP (2016), São Miguel Paulista, um bairro localizado na zona leste de São Paulo, passou por uma intervenção temporária no entorno da Praça Getúlio Vargas, onde ao decorrer de um dia, as pessoas puderam utilizar o espaço das ruas para lazer e convivência.

O projeto nasceu da necessidade de promover mais segurança no local, uma vez que, na Avenida Marechal Tito, foi registrado o maior número de acidentes fatais em São Paulo, no ano de 2014. O bairro possui um comércio consolidado, grande fluxo de pessoas, veículos particulares, transporte coletivo e caminhões, o que fez com que o mesmo fosse escolhido para um processo de requalificação integrante da Área 40 de São Miguel, que é onde a velocidade máxima permitida é de 40km/h (ITDP, 2016).

Segundo o ITDP (2016), durante a intervenção temporária, um novo projeto viário foi proposto. Priorizando o deslocamento seguro de pedestres, foi possível perceber que, ao mesmo tempo em que o espaço ficou seguro e inclusivo, o fluxo de veículos não foi prejudicado, mesmo que o espaço da faixa de rolamento tenha sido reduzido. Ao longo da realização do evento, o espaço para as pessoas foi ocupado com cadeiras, guarda-sóis, floreiras, pintura, jogos e, também, espaço educativo sobre o projeto.

Como resultado, o cruzamento, antes perigoso, deu espaço a um local seguro e, os motoristas, automaticamente reduziram a velocidade. O projeto, pertencente a primeira fase, permitiu maior visibilidade para os usuários da via e contribuiu para o uso do espaço público de forma consciente e humana (ITDP, 2016). A intervenção fomentou a realização de um projeto mais completo, conforme mostra a figura 12, previsto para a segunda fase, que foi elaborado pelo escritório 23 Sul.

De acordo com o ITDP (2019), neste, além dos elementos utilizados para redução de velocidade, um trecho da Avenida Marechal Tito foi transformado para uso exclusivo de transporte coletivo e pedestres e, além disso, houve uma redução do espaço para pista de rolamento, as calçadas ganharam uma ampliação, foram projetadas travessias elevadas e, também, foram previstos novo mobiliário urbano e vegetação, proporcionando um espaço seguro e adequado.

Figura 12 – Entorno da Praça Getúlio Vargas antes x projeto



Fonte: 23 Sul (2016).

A cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, foi uma das 11 cidades selecionadas na chamada feita para projetos-piloto feitos a partir do conceito de ruas completas. A Rua João Alfredo, apresentada na figura 13, passou por um processo de mudança com base no conceito de ruas completas, através da utilização do urbanismo tático. De acordo com a WRI Brasil (2017), a rua, que está localizada em um bairro boêmio da cidade, apresentava intensa circulação de pessoas durante a noite por conta dos bares e casas noturnas e, durante o dia, um alto fluxo de veículos já que é caminho para quatro escolas locais e possuía um comércio variado.

Figura 13 – Rua João Alfredo/Porto Alegre, antes da transformação



Fonte: Hunter (2017).

Ainda de acordo com a WRI Brasil (2017), durante o dia, a João Alfredo precisava de vida e, durante a noite, deveria ser pensada para promover segurança e organização, já que muitas pessoas ocupavam seu espaço viário. Segundo a Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), a velocidade praticada na via atingia uma a média de 44km/h, ultrapassando os limites de 30km/h a 40km/h, determinados para uma via coletora, na qual a mesma encaixava-se.

De acordo com Zampieri *et al.* (2021), o projeto foi implementado em duas fases, a primeira, em março de 2019, através de uma transformação temporária, onde foi possível visualizar as modificações para que possíveis ajustes fossem feitos com a participação da comunidade. Neste momento, foram executadas uma rotatória e uma faixa de segurança, pintadas por crianças durante o evento realizado na rua, conforme mostra a figura 14. Além disso, Zampieri *et al.* (2021), salientam que a EPTC aplicou um questionário para traçar o perfil dos frequentadores da rua, onde foi constatado que o principal meio de transporte para chegar até a mesma, no dia do evento, foi a caminhada.

Figura 14 – Crianças pintando a rotatória da Rua João Alfredo



Fonte: Hunter (2019, p. 60).

O projeto da Rua João Alfredo, tinha como principais objetivos reduzir a velocidade da via, elaborar espaços confortáveis e que oferecessem segurança aos pedestres, eliminar vagas de estacionamento e fomentar o comércio local. A intervenção, que contou com apoio de equipe técnica cedida pela prefeitura, aconteceu ao longo de 650m da via e a obra durou em torno de 3 meses, inaugurando a segunda etapa em outubro de 2019. (WRI Brasil, 2021).

Conforme mostra a figura 15, a pista foi alterada trazendo uma nova sinalização horizontal, através de pinturas, complementadas pela sinalização vertical. As pinturas ampliaram as calçadas, diminuíram a via, os raios de giro de algumas esquinas e, conseqüentemente, estreitaram a travessia de pedestres (ZAMPIERI *et al.*, 2021).

Figura 15 – Rua João Alfredo após a conclusão da fase temporária



Fonte: Neto (2019).

Além disto, outros materiais foram utilizados, como, tachões e balizadores, possibilitando demarcar um limite físico junto às pinturas. No que diz respeito a atratividade e conforto, observa-se o uso de parklets e de vegetação como aliados na demarcação dos espaços de permanência de pedestres e, também um novo mobiliário urbano temporário, feito com paletes reciclados, construídos por marceneiros da Fundação O Pão dos Pobres (ZAMPIERI *et al.*, 2021).

O processo de discussões em torno da reformulação da rua contou com diversas etapas, através de oficinas com participação da comunidade, prefeitura e técnicos da WRI Brasil. Para Zampieri *et al.* (2021), na rua João Alfredo, era preciso diminuir a velocidade, desta forma as pessoas poderiam usufruir do espaço público com maior segurança. Após as intervenções, através de uma análise, constatou-se que a velocidade praticada na via sofreu uma considerável redução, em torno de 50% e, no que diz respeito à segurança, observou-se uma redução de 43% no número de ocorrências na via.

Vale mencionar que, após os bons resultados, obtidos com a implantação temporária, em junho de 2020, para dar início à segunda fase, foi publicado um edital para um projeto definitivo no mesmo local, denominado “Projeto Executivo de Requalificação Urbana para a Rua João Alfredo”. E devido ao sucesso, a rua passou

a inspirar outras intervenções na cidade de Porto Alegre, que estão utilizando das mesmas ferramentas no seu desenvolvimento (ZAMPIERI *et al.*, 2021).

Em seu portal dedicado a ruas completas, a Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPOA, [2022?]), informa que as obras deveriam iniciar no final de 2022, de modo a consolidar o que foi feito em etapa temporária. Entretanto, devido a pandemia gerada pela Covid-19, houve uma diminuição dos estabelecimentos locais, sendo necessária uma união de forças de modo a tornar, novamente, a João Alfredo uma rua ativa e vibrante também durante o dia.

Na cidade de Curitiba, a rua Voluntários da Pátria foi requalificada com estratégias a partir conceito de ruas completas. De acordo com Santos *et al.* (2020), a rua está conectada a diversos prédios antigos, a um movimentado terminal de ônibus e a um consolidado comércio, necessitando assim, de maior atenção, conforme mostra a figura 16. Neste caso, a proposta de requalificação foi definitiva desde o início, pois a cidade de Curitiba já possuía um histórico de ruas para pedestres, então não foi necessário testar as mudanças através do uso do urbanismo tático.

Figura 16 – Rua Voluntários da Pátria - Curitiba, antes da requalificação



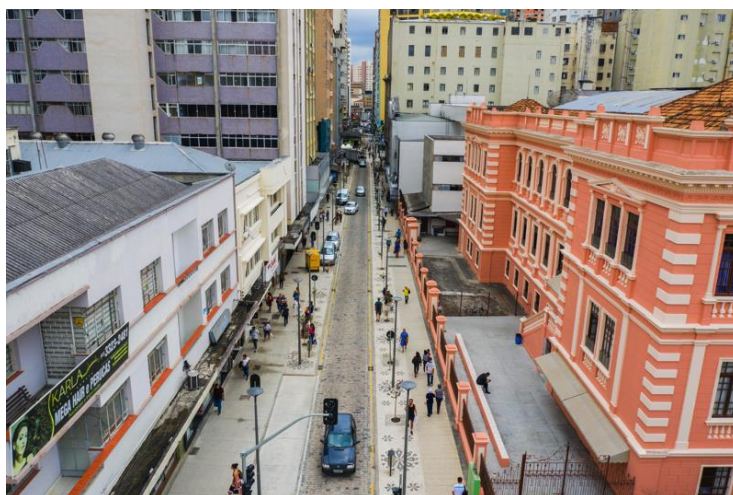
Fonte: Castellano (2019).

A rua Voluntários da Pátria foi escolhida por abrigar uma tradicional escola do estado do Paraná e um grande terminal de ônibus que é conexão para a rua XV de Novembro, a qual também possui grande apelo comercial, resultando em um ponto por onde muitas pessoas transitam. Foram 330 metros remodelados, entre julho de 2019 e março de 2020. A rua foi inaugurada pouco antes da pandemia da Covid-19, tornando-se local de incentivo aos deslocamentos a pé, a segurança e, também,

respeitando a acessibilidade e a preservação do patrimônio local (SANTOS *et al.*, 2020).

Ainda de acordo com Santos *et al.* (2020), no projeto de ruas completas, conforme mostra a figura 17, foram implementados novos bancos, calçadas mais amplas, diminuindo a área destinada ao estacionamento de veículos, tornando-a mais segura, atrativa e com maior conforto térmico, afinal, foram plantadas 54 árvores para propiciar sombra. Santos *et al.* (2020), destacam, ainda, que o investimento para a requalificação da rua Voluntários da Pátria foi de R\$1,29 milhão, com projeto desenvolvido por Mauro Magnabosco e Carla Choma Frankl, arquitetos do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC).

Figura 17 – Rua Voluntários da Pátria - Curitiba, após a requalificação



Fonte: Castellano (2020).

Além disso, segundo Santos *et al.* (2020), a pavimentação foi substituída por paralelepípedos, e um cruzamento elevado foi implantado. No que diz respeito a estética, as árvores durante o verão, ficarão floridas e dois importantes prédios receberam nova pintura, destacando ainda mais a beleza da rua. Apesar da ampliação das calçadas, a memória local foi respeitada através da preservação do desenho original do piso. Outras duas importantes modificações técnicas, foram a implantação de luminárias de LED, onde a rede foi transferida para o subsolo e a construção de um grande sistema de drenagem e tanque para armazenamento de água da chuva, evitando futuros episódios de alagamentos (SANTOS *et al.*, 2020).

De acordo com a Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (CTTU, 2021), a Prefeitura do Recife, através da CTTU e da Secretaria de Política

Urbana e Licenciamento (SEPUL), foi responsável por um projeto de trânsito calmo na cidade, uma das ruas selecionadas foi a Rua Frei Cassimiro, bairro Santo Amaro, onde eram registrados inúmeros acidentes com vítimas.

A iniciativa surgiu da necessidade de transformar o local em uma área mais segura para os pedestres. Com o auxílio da redução da velocidade praticada e do aumento do espaço dedicado ao pedestre, foi possível, reduzir o raio de giro de algumas esquinas e, também, estreitar o espaço da pista de rolamento, o que por sua vez diminuiu o percurso da travessia, conforme mostra a figura 18 (CTTU, 2021).

Figura 18 – Projeto de trânsito calmo em Recife



Fonte: Tavares (2021).

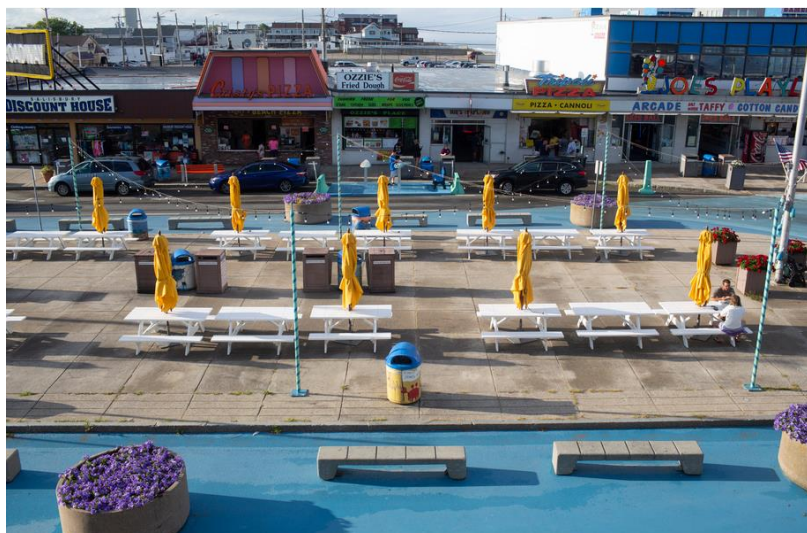
Ainda de acordo com a CTTU (2021), outros pontos da cidade passaram por transformações com o uso do urbanismo tático, gerando uma redução de 41% menos acidentes com vítimas e 350 mil pessoas favorecidas em 30 áreas. O projeto foi feito com a colaboração da Iniciativa Bloomberg de Segurança Viária Global e com a NACTO-GDCI, ambas referências no que diz respeito aos parâmetros de projetos focados no desenho de ruas.

Considerando o exposto, segundo Jakovcevic *et al.* (2022), o conceito de ruas completas aliado a áreas de trânsito calmo, além de contribuir para a segurança, contribuem para espaços públicos de qualidade. Combinar limites de velocidade mais baixos com estratégias para um tráfego moderado, ou seja, utilizando lombadas, travessias elevadas, dentre outros, impacta de forma direta na velocidade

praticada pelos motoristas e, conseqüentemente, o usuário vulnerável da via passa a ser visto como prioridade (JAKOVCEVIC *ET AL.*, 2022).

No que diz respeito as iniciativas internacionais, com valores e estratégias semelhantes ao conceito de ruas completas, o PPS modifica espaços públicos ociosos, perigosos e sem qualidade, em espaços atrativos e seguros, através do *placemaking*, como é o caso do projeto *Beach Center*. De acordo com PPS (2017), a praia de *Salisbury*, em *Massachusetts*, nos Estados Unidos, era um espaço rico em cultura, com estabelecimentos comerciais atrativos, mas não tinha um projeto convidativo. Desta forma, o PPS em parceria com os moradores, reimaginou o centro da praia.

Figura 19 – Praia de *Salisbury*



Fonte: *Beach...* (2017).

Para a reinventar o espaço, foi criado um desenho leve, rápido e de menor custo, além de políticas a longo prazo para o local. Foram projetados espaços com novas travessias, gramado, bancos e iluminação, conforme mostra a figura 19. Estacionamentos deram seus lugares para *parklets* onde, estes, passaram a ser utilizados como locais de contemplação e realização de refeições. Os resultados ainda estão em análise (PPS, 2017).

Ainda no cenário internacional, *Auckland*, na Nova Zelândia, é uma cidade que vem buscando melhorar diversos espaços públicos ao longo dos anos, portanto, a seguir, serão mencionados três projetos da cidade. De acordo com NACTO (2018), *Fort Street*, conforme mostra a figura 20, anteriormente, era um distrito

pouco frequentado, onde as necessidades variavam desde integração com as ruas do entorno, até a criação de um espaço de qualidade, atrativo e seguro para o pedestre, com incentivo para instalação de um comércio duradouro. Através da colaboração de entidades públicas, privadas, associações, sindicatos, engenheiros e projetistas, a alternativa foi transformá-la em uma rua compartilhada.

Figura 20 – *Fort Street* - antes



Fonte: Conselho de *Auckland*/NACTO (2018, p. 224).

Isto fez com que o local fosse consolidado como um destino atrativo para seus visitantes, devido a sua alta qualidade no que diz respeito ao uso do espaço público. No projeto, pensado de 2009 a 2013, foram removidas todas as demarcações da pista, deixando tudo no mesmo nível. Também foram reduzidas vagas de estacionamento e a largura do espaço destinado para o fluxo de veículos, resultando na diminuição do percurso de travessia, conforme apresentado na figura 21 (NACTO, 2018).

Figura 21 – Fort Street - depois



Fonte: Conselho de Auckland/NACTO (2018, p. 224).

Assim, foi possível implantar um novo mobiliário urbano integrado a um paisagismo, o que agregou a ampliação do espaço para atividades externas, onde as pessoas passaram a circular livremente pela rua. Como resultados, houve um aumento de 54% no número de pedestres e 47% de gastos com o comércio local, e uma redução de 25% do número de veículos, o que fez com que 80% das pessoas se sentissem mais seguras no local (NACTO, 2018).

Na cidade de *Auckland*, outro local que passou por modificações, foi o *High Street District*, um espaço bastante valorizado por seu caráter histórico, sendo composto por diversas lojas, cafés, residências e outros estabelecimentos, que fazem com que o mesmo seja um local atrativo. Para NZTA (c2023), o projeto piloto *High Street*, tem foco na acessibilidade e funcionalidade na escala humana. O projeto testado junto à comunidade, tem como foco tornar o espaço acolhedor, onde as pessoas possam caminhar, andar de bicicleta, proporcionando locomoção livre. Neste caso, o acesso com veículos é liberado apenas para pessoas com deficiência, entregas e serviços.

Na primeira fase do projeto, em outubro de 2019, foram removidas 13 vagas de estacionamento que deram espaço para diversas melhorias, possibilitando a inclusão de vegetação, floreiras e ampliação das calçadas, conforme mostra a figura 22. Na segunda e terceira fases, o projeto será ampliado. Na primeira fase, pode-se observar o envolvimento e a aprovação do projeto, por parte da comunidade, que apoia a continuação das melhorias, pois reconhece a rua como mais atrativa e direcionada para pessoas (NZTA, c2023).

Figura 22 – *Hight Street/Auckland*



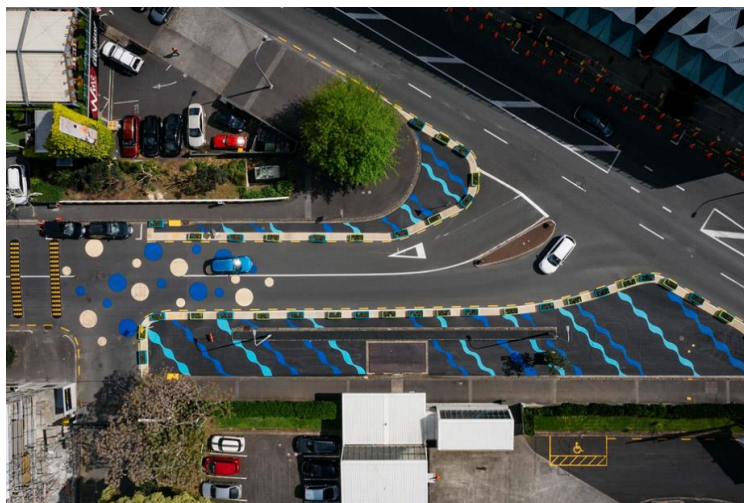
Fonte: *High...* (c2023).

Ainda em *Auckland*, a interseção da *Sale* com a *Wellesley* sempre representou um problema no que diz respeito a segurança dos pedestres e ciclistas. As pistas de rolamento, de meio-fio a meio-fio totalizavam 35m de distância, o que acabava contribuindo para a prática de altas velocidades, superiores a 50km/h. Outro fator, era o tempo de espera para atravessar a via, então, desta forma, foram feitas mudanças provisórias, utilizando urbanismo tático (NZTA, c2023).

De acordo com NZTA (c2023), foram removidas 17 vagas de estacionamento, a pista de rolamento foi estreitada e o raio da esquina entre as ruas foi reduzido, utilizando pintura e floreiras. A extensão da travessia de pedestres foi reduzida em 63%, passando a ter 19m de largura e, uma passagem acessível foi implantada, com auxílio de rampas temporárias que resultaram em apenas 8m de extensão, pensada para pessoas com mobilidade reduzidas, pessoas com carrinho de bebê e usuários vulneráveis da via.

Para redução da velocidade dos veículos, foram utilizadas bolinhas feitas com aplicação de termoplástico e uma lombada, conforme apresenta a figura 23. As ondas em tons de azul, também feitas em termoplástico, remetem ao riacho que passava pelo local, levando memória e devolvendo o espaço da cidade para as pessoas (NZTA, c2023).

Figura 23 – Interseção da rua *Sale* com a *Wellesley/Auckland*



Fonte: Sale... (c2023).

Como resultado, segundo a NZTA (c2023), foi notada a redução da velocidade dos veículos que acessam a *Sale Street*, que caiu de 39km/h para 34km/h. Os que transitam no sentido leste, passaram de 43km/h para 39km/h e, no sentido oeste, de 45km/h para 37km/h. O percentual de veículos que ultrapassam os limites de velocidade também caiu e 5-6% para 1%. O tempo de travessia dos pedestres ficou em 8 segundos e o tempo de espera para realizá-la, em 19 segundos.

Através dos casos relatados, observa-se que as transformações aos poucos vêm acontecendo em diferentes cidades ao redor do mundo. De acordo com NACTO (2018), os investimentos que antes eram destinados a expansão de vias expressas, estão sendo repassados para a melhoria do transporte coletivo e para projetos de espaços urbanos de qualidade.

É interessante observar que, além das melhores condições de segurança e saúde para as pessoas, as cidades, tendem a ser modificadas em diversas outras esferas de forma positiva, uma delas é a econômica, uma vez que com mais pessoas nas ruas, mais empreendedores e empresários estarão motivados a implantar e expandir suas empresas nestes espaços. Ou seja, melhoria na economia, na saúde e na segurança, e não apenas no trânsito, uma vez que espaços frequentados por mais pessoas, em diferentes horários do dia, tendem a ser mais seguros no que diz respeito a assaltos e outros crimes urbanos.

É preciso que a cidade seja reconhecida como um lugar para as pessoas. Deve ser freada a tendência de cada vez mais asfaltar ruas e projetar grandes vias

prezando pelo conforto do transporte particular. O asfaltamento de ruas é uma das principais promessas políticas, afinal, estratégias focadas no conforto do veículo recebem mais votos do que estratégias voltadas para o conforto das pessoas. Ainda, de acordo o Guia Global de Desenho de Ruas (GGDR):

As cidades têm de tomar uma decisão a cada vez que investem em transportes: atender aos carros, criando redes expandidas de vias expressas e isolando centros urbanos essenciais, ou crescer sustentavelmente, promovendo bairros mais densos e compactos, com ótimas opções de transporte e acesso. Essas são decisões públicas que afetam a cidade e até mesmo o mundo inteiro, por conta de seu impacto no clima. Os altos volumes de tráfego de automóveis e a dependência de veículos particulares motorizados para transporte urbano geram grandes custos para a sociedade. (NACTO, p.19)

A temática de pensar na cidade e no espaço público aberto com prioridade ao pedestre, ainda divide opiniões. Existem os que preferem o seu conforto pessoal e os que pensam na cidade como um todo. Entretanto, as atividades desenvolvidas com base no conceito de ruas completas, levam em consideração as necessidades de todos os frequentadores do local em que se pretende aplicá-lo.

Frente ao momento propício em que a população pede por transformações dentro da esfera urbana, muitas reflexões se fazem necessárias. Tornar as cidades mais caminháveis, atrativas e seguras já é uma necessidade há anos. Aliar isto ao conceito de ruas completas pode ajudar a resolver muitos problemas no que diz respeito a mobilidade urbana.

Projetar ruas mais completas torna possível a percepção de diversos impactos positivos nas cidades. E por ser um conceito que se adapta a diferentes realidades, o mesmo pode ser implantado em municípios de diferentes portes. Desta forma, os ganhos podem ser incontáveis pois, as pessoas, além de adquirirem direito a cidade, perceberão melhorias quanto a questão de igualdade do uso dos espaços, de saúde, tanto na questão dos poluentes, quanto na questão das atividades físicas e, principalmente, poderão desfrutar de ruas mais seguras e vibrante, ruas completas.

Não se pode afirmar que essas estratégias resolverão todos os problemas da infraestrutura urbana das cidades a longo prazo pois, para tal, são necessárias mudanças em larga escala. No entanto, isto se tornará um incentivo para repensar não apenas nas ruas, mas nas cidades para as pessoas, através da priorização da escala humana.

2.5 Cidades de pequeno porte e sua relação com o conceito de ruas completas

Diante do que se lê a respeito do tema, percebe-se que os projetos de ruas completas são disseminados e praticados, na maioria das vezes, em cidades de maior porte. Portanto, o objetivo geral da presente pesquisa, é propor variáveis para a melhoria nos desenhos de ruas de cidades de pequeno porte, com base no conceito de ruas completas.

Desta forma, é importante ressaltar a dificuldade na definição do que são “cidades de pequeno porte”, termo que é comumente substituído por “cidades pequenas”. Isto ocorre por não existir uma definição ou classificação concreta do que são cidades de pequeno porte, o que acaba transformando-se em um desafio no momento de classificar as cidades.

A publicação Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2020), apresenta a hierarquia das cidades de acordo com as funções de gestão exercidas sobre outras cidades. Nisto, existem as metrópoles, as capitais regionais, os centros sub-regionais, os centros de zona e os centros locais. Este último, por exemplo, corresponde a maioria das cidades do país, somando 4.037 centros urbanos, entretanto, a média populacional dos centros locais na região norte é de quase 20 mil habitantes, enquanto na região sul é de apenas 7,5 mil habitantes. (IBGE, 2020).

A classificação do IBGE (2020), ainda que utilize de outras características além do número de habitantes, para determinar a hierarquia das cidades, mostra que as médias populacionais podem variar de região para região, independente da hierarquia. Isto reforça a constatação de que não existe um consenso da definição e classificação de cidades de pequeno porte.

Algumas características, como, a infraestrutura, a economia, índices de crescimento e desenvolvimento estão relacionadas a classificação das cidades, entretanto, a maneira mais utilizada, ainda, é considerando a população, ou seja, o número de habitantes. De acordo com a figura 24, elaborada pela ANTP (2020), que será apresentada ainda neste capítulo, cidades de pequeno porte, são aquelas que possuem até 100 mil habitantes, cidades de médio porte, são aquelas de 100 mil até 500 mil habitantes e cidades de grande porte, são aquelas com mais de 500 mil habitantes.

Contudo, na região sul do país, cidades que possuem 100 mil habitantes podem ser consideradas como cidades de médio porte, em função das médias

populacionais regionais. Desta forma, é importante citar a Rede Mikripoli, um grupo formado por pesquisadores de todo o país, que desenvolvem estudos focados em pequenas cidades. De acordo com Silveira *et al.* (2022), a rede Mikripoli classifica as cidades pequenas como aquelas que possuem até 50.000 habitantes. Desta forma, este será o padrão demográfico utilizado, nesta pesquisa, para classificar uma cidade de pequeno porte.

A respeito do tema, segundo Santos *et al.* (2021), para uma rua ser completa, ela deve atender as suas demandas como via, não significa ter um espaço dedicado a cada modo de deslocamento, mas sim possibilitar que a mobilidade tenha um espaço para funcionar com segurança e conforto. Além disso, uma rua completa é capaz de intensificar momentos de convívio social.

Observa-se, neste caso, o potencial de adaptação do conceito de ruas completas a diferentes realidades e escalas. O estudo para o planejamento e execução de uma rua completa é feito caso a caso e as estratégias são traçadas de maneira isolada, levando em consideração as necessidades únicas de cada rua. Diante disto, existem muitas oportunidades para pensar em uma rua completa também em cidades de pequeno porte.

Entretanto, de maneira geral, existem inúmeros desafios para o projeto e implementação de uma rua completa, que vão desde a falta de uma equipe técnica qualificada, até a obtenção de recursos e a conscientização da população. Em uma cidade de pequeno porte não seria diferente, pelo contrário, são desafios ainda maiores, tanto no que diz respeito ao financiamento, quanto no que se refere a cultura.

Além disto, em uma cidade maior, os resultados atingidos após o redesenho de uma rua são mais visíveis, pois existe um maior número de pessoas e conflitos. Isto faz com que programas deste tipo sejam implementados com mais facilidade em uma capital, por exemplo, que também trabalha com maiores recursos financeiros.

De acordo com Santos *et al.* (2021), a implantação de ruas completas exige o trabalho de diversas frentes. É preciso uma conexão entre administração municipal, órgãos de transportes e agentes externos, como a população. Afinal, a concepção de um projeto integrador, também exige a integração de diferentes atores dentro da sociedade.

Este pode ser mais um dos desafios de uma cidade de pequeno porte, uma vez que a administração municipal, na maioria das vezes, concentra-se em resolver

primeiramente, questões relacionadas a outras políticas públicas. Além disto, a população, por sua vez, está acostumada com uma cultura de que os investimentos na área da mobilidade estão diretamente relacionados ao asfaltamento de novas ruas.

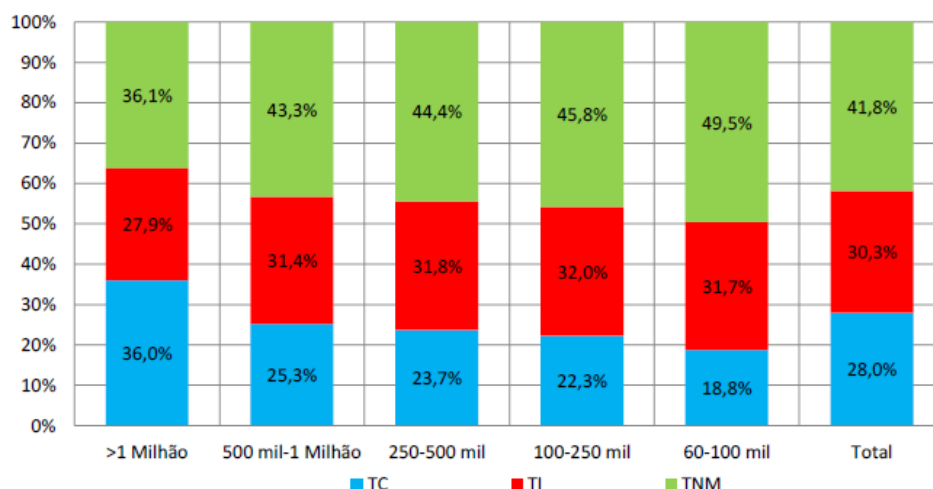
Contudo, existem desafios ainda mais relevantes do que os enfrentados por uma cidade de pequeno porte na implementação de ruas completas. A violência no trânsito, a poluição, a diminuição da qualidade de vida, a falta de espaço adequado para a prática de atividades físicas e a má qualidade do ar, são exemplos de desafios enfrentados diariamente pela falta de planejamento no que diz respeito ao desenho de ruas. Com isto, projetos que visam a diminuição da dependência do automóvel de uso particular e que incentivam meios sustentáveis e seguros de deslocamentos, contribuem para superar estes desafios (NACTO, 2018).

Embora os projetos de ruas completas sejam disseminados com maior facilidade em cidades maiores, o direito de realizar deslocamentos com acessibilidade e segurança, deve ser assegurado a todas as pessoas, independente do porte da cidade. Como é reforçado através das redações da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, da PNMU de 2012, da NBR 9050 de 2021 e de outras normativas relacionadas ao Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Além disto, os deslocamentos feitos com modo de transporte não motorizados também são muito utilizados em cidades de pequeno porte. De acordo com a ANTP (2020), em relatório realizado no ano de 2018, a população que faz parte do Simob/ANTP, realizou cerca de 67 bilhões de viagens, ou seja, em torno de 223 milhões de viagens por dia. A maioria delas, foi feita com transporte não motorizado (TNM), ou seja, a pé ou com bicicleta, totalizando cerca de 20,3 bilhões (42%) e com transporte coletivo (TC), contando mais 18,8 bilhões de viagens (28%). As viagens feitas por transporte individual (TI) somaram 30% do total.

Existe, ainda, uma relação entre o porte da cidade e os modos de transporte utilizados, conforme mostra a figura 24. Percebe-se, em casos de municípios de menor porte que, enquanto o transporte público reduz o percentual, o uso do transporte individual permanece estável. Todavia, o uso do transporte não motorizado cresce à medida em que o porte da cidade diminui, indicando que municípios de pequeno porte realizam mais viagens a pé ou por bicicleta (ANTP, 2020).

Figura 24 – Distribuição percentual das viagens por porte de município, 2018



Fonte: Relatório Geral 2018, ANTP (2022).

De acordo com a figura 24, pode-se observar que as viagens feitas com transporte não motorizado passam de 36% em cidades maiores, para 49,5% em cidades menores, praticamente metade dos deslocamentos. Desta forma, fica claro que, quanto menor o porte da cidade, maior a incidência dos deslocamentos ativos não motorizados e, por isso, é ainda mais importante que municípios menores invistam em modelos de mobilidade ativa e sustentável.

Existe, também, um grande potencial em planejar ruas completas em uma cidade de pequeno porte, um local que ainda está em desenvolvimento. Segundo Santos *et al.* (2021), a partir do momento em que o conceito de ruas completas for considerado como ponto de partida dentro do planejamento viário, as antigas ruas destinadas a mover veículos, darão espaço a locais de incentivo a cidadania.

Desta forma, uma cidade de pequeno porte tem a possibilidade de dar continuidade ao seu desenvolvimento com diretrizes para o desenho de ruas mais adequadas, evitando, futuramente, a repetição de erros relacionados às antigas práticas de mobilidade. Além disso, no que diz respeito aos recursos, diferentes escalas também exigem diferentes financiamentos e, no caso de uma cidade de pequeno porte, naturalmente o investimento pode ser minimizado através de soluções práticas, funcionais e econômicas.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho, através da proposta metodológica, estuda quais variáveis de projetos de ruas completas podem ser utilizadas para a obtenção de ruas mais seguras e espaços abertos mais atrativos em cidades de pequeno porte, uma vez que as demandas existentes são diferentes daquelas de uma cidade de maior porte, onde, geralmente, são desenvolvidos estes projetos. Desta forma, espera-se contribuir para a melhoria dos espaços públicos abertos de cidades de pequeno porte, de modo que a população possa usufruir, habitar, aproveitar e participar de novas experiências urbanas dentro da sua realidade com qualidade e segurança.

De maneira exploratória, através da utilização de métodos qualitativos, o método familiariza-se com os conceitos relacionados ao tema e, também, com certas demandas, como, a segurança, a atratividade e o conforto de ruas e espaços abertos de uma cidade de pequeno porte, de modo a compreender a realidade local. Através de análises realizadas com o apoio das técnicas de pesquisa, serão apresentados critérios para a definição de variáveis que podem contribuir para a melhoria de desenhos de ruas e que resultam no aumento da qualidade do espaço público aberto de cidades de pequeno porte, tendo como maior embasamento, o conceito de ruas completas.

3.1 Objeto de estudo: Taquari/RS

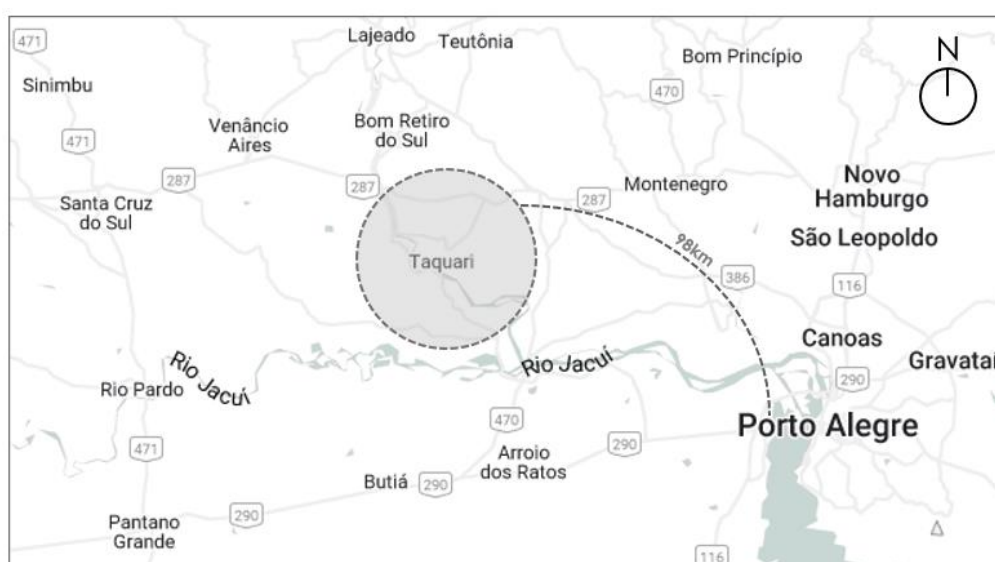
Para compreender os desafios da implementação de ruas completas em cidades da escala proposta e, também, para possibilitar que sejam considerados critérios para a escolha de variáveis com base no conceito principal do tema, se faz necessária a análise de uma cidade de pequeno porte. Neste cenário, o presente trabalho tem como estudo de caso, o espaço público aberto da cidade de Taquari, localizada no Vale do Taquari, no Rio Grande do Sul.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Taquari (PMT, 2023?), a cidade é considerada a “mãe do Vale do Taquari” e, embora tenha alcançado sua emancipação apenas no ano de 1849, o município teve origem no ano de 1764, através da chegada de casais açorianos. De acordo com Fontoura (2019), a origem do município de Taquari começa no ano de 1760, com a chegada de 7 casais

açorianos. Em 1764, é fundado o povoado de Taquari, sendo elevado a nível de Paróquia em 1765. E em 1849 Taquari é desmembrada do município de Triunfo.

A cidade está situada na região central do estado e, conforme mostra a figura 25, fica aproximadamente a 98km de distância da capital, Porto Alegre. Segundo IBGE (2022), Taquari, cidade base para a pesquisa, possui 25.198 habitantes, no entanto, o número parece estar diminuindo, visto que, no ano de 1980 a cidade chegou a ter 28.922 habitantes. Como a área territorial de Taquari soma aproximadamente 350km², atualmente, a densidade demográfica está em 72 habitantes/km² (IBGE, 2022).

Figura 25 – Localização de Taquari



Fonte: Elaborado pela autora a partir da plataforma Snazzy Maps (2023).

Ainda de acordo com o IBGE (c2023), no ano de 2019, Taquari possuía apenas 12,16km² de área urbanizada, ou seja, apenas 3,47% do total da área municipal. Além disto, no ano de 2010, existia um total de 21,7% de vias públicas urbanizadas, das quais, 45,4% eram arborizadas. No que diz respeito aos veículos, no ano de 2022, a frota registrada em Taquari chegou ao número de 20.387.

A área urbana da cidade de Taquari, apresentada na figura 26, possui uma distribuição mais linear do que radial. Isto acontece porque a origem de ocupação do solo no município ocorreu naturalmente em torno do Rio Taquari, devido as características físicas do local. Entretanto, a área urbana da cidade está distante da rede de rodovias que liga Taquari a outros municípios, o que fez com que a malha

urbana passasse a de desenvolver em direção a RS 436, que é a principal ligação a RS 287, que se conecta a BR 386, uma das principais rodovias do estado.

Figura 26 – Área urbana de Taquari



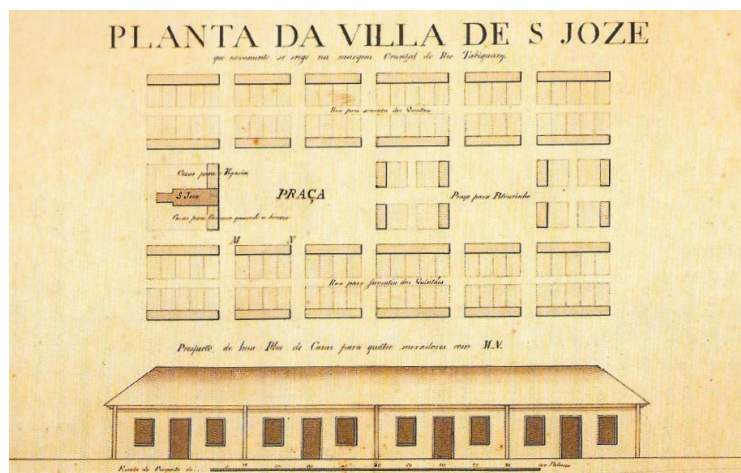
Fonte: Elaborado pela autora a partir da plataforma Snazzy Maps (2023).

De acordo com Durán e Gutiérrez (2020), o projeto urbano inicial de Taquari, é o único exemplar do urbanismo colonial conhecido, se encontra no Arquivo Histórico do Exército no Rio de Janeiro e foi elaborado pelo engenheiro militar Manuel Vieira Leão, no ano de 1767, conforme instruções de Sá e Faria, governador da Capitania de Rio Grande. O projeto, representado na figura 27, mostrava como deveriam ser os assentamentos açorianos.

O projeto da Villa de São Joze representava uma ordem, com malha ortogonal, as ruas e travessas conversavam com o tamanho dos lotes, formando quarteirões de aproximadamente 50,80m x 24,00m. Nesta malha, foram previstas duas praças, a principal, onde estariam os edifícios públicos e a igreja, ocupava o espaço de dois quarteirões e, a segunda, equivalia a um quarteirão (DURÁN E GUTIÉRREZ, 2020).

Figura 27 – Planta da Villa de São Joze – Engenheiro Manuel Vieira Leão, 1767.

Original do AHEX, RJ



Fonte: Durán e Gutiérrez (2020, p. 77).

A sobreposição do projeto inicial com relação ao mapa recente de Taquari, visto na figura 28, mostra grande semelhança do traçado previsto com o atual. Entretanto, a execução não foi fiel ao projeto, algumas travessas não foram feitas, a praça da igreja foi mantida, mas a praça secundária não foi construída (DURÁN E GUTIÉRREZ, 2020). Hoje, no entorno da praça maior estão localizadas a prefeitura municipal, a Igreja Matriz São José e outras edificações de caráter comercial e residencial.

Figura 28 – Sobreposição do mapa recente com o projeto inicial – Miguel Mendes

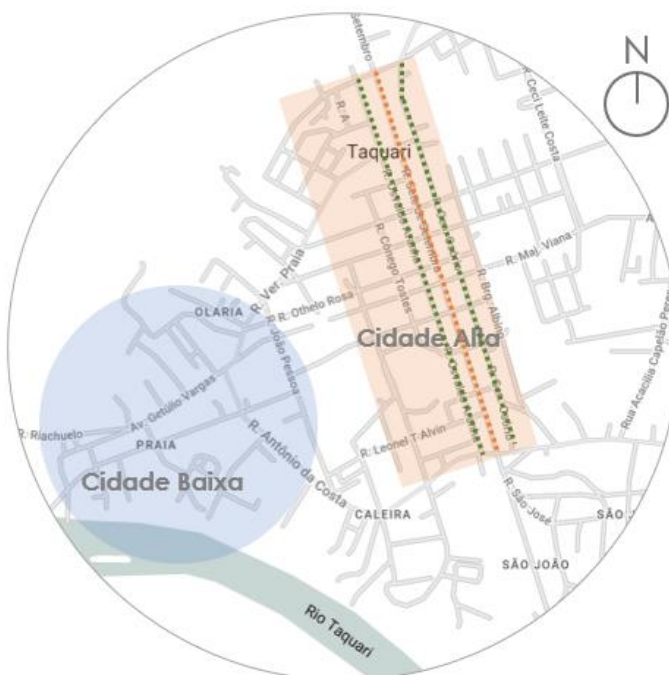


Fonte: Durán e Gutiérrez (2020, p. 77).

Segundo Durán e Gutiérrez (2020), a localização da área ribeirinha de Taquari, onde se instalaram os primeiros casais açorianos, ficou conhecida como

Cidade Baixa, que ficava localizada há aproximadamente 2 quilômetros de distância da área de planalto da cidade, chamada de Cidade Alta, onde estaria localizado o projeto da Villa de São Joze. A Cidade Baixa, próxima ao rio, teve uma ocupação espontânea, enquanto a Cidade Alta teve um traçado mais regular e planejado. Com o passar dos anos, as duas áreas foram conectadas por novos traçados urbanos, conforme mostra o mapa atual, representado na figura 29, no qual é possível ver a diferença espacial entre os dois níveis topográficos.

Figura 29 – Cidade Baixa e Cidade Alta, localizadas no traçado atual



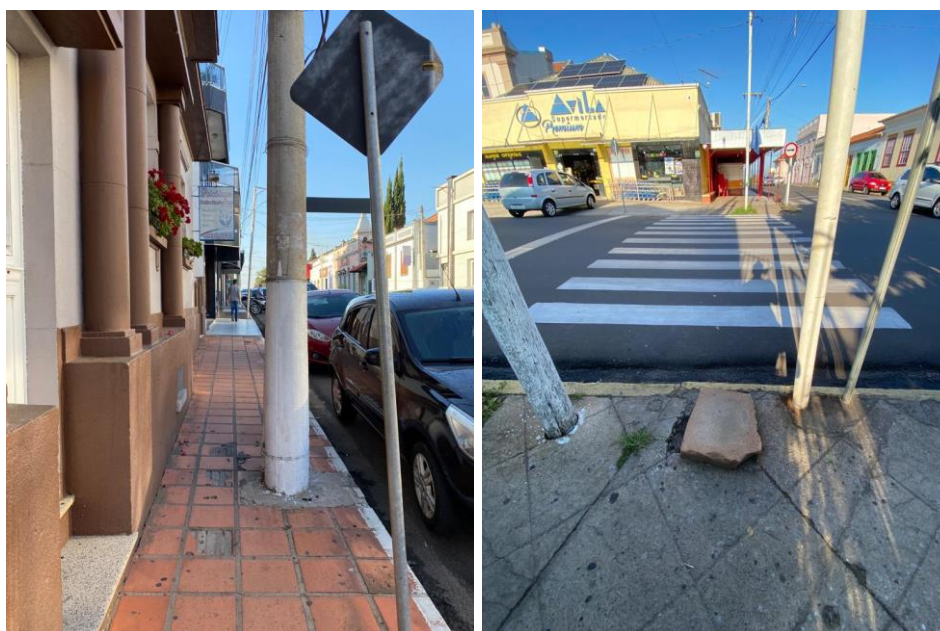
Fonte: Elaborado pela autora a partir da plataforma Snazzy Maps (2023).

Na figura 29 é possível, ainda, visualizar a área do centro da cidade, representada em tom de laranja, onde está localizada a principal área comercial de Taquari e, portanto, é onde se percebe uma maior concentração de veículos e pedestres. A rua Sete de Setembro, representada pela linha laranja é a rua principal da cidade, recebendo fluxos de diversas ruas perpendiculares que levam aos bairros e, as linhas verdes, mostram as ruas adjacentes que dividem o fluxo com a principal.

Ao andar pelas ruas do centro de Taquari, é possível constatar com facilidade pontos críticos no espaço público aberto da cidade, principalmente no que diz respeito ao espaço viário. Foram feitos alguns registros iniciais, no dia 21 de março de 2023, por volta das 08:00 da manhã, enquanto as ruas ainda estavam com pouco fluxo de pessoas, para possibilitar melhores condições visuais.

Conforme mostra a figura 30, é possível observar uma pequena parcela da inadequação das calçadas, com constatações que serão complementadas ao longo desta pesquisa. Mas, ainda assim, com poucas imagens da rua Sete de Setembro, principal rua da cidade, percebem-se faixas de segurança junto a esquinas, sem rebaixo adequado de meio-fio e, algumas vezes, com postes no meio do caminho, formando uma barreira visual e física. Além disso, são constatadas calçadas estreitas, onde a área de infraestrutura, dedicada aos postes e a iluminação, invade o espaço que deveria ser dedicado a faixa livre, ou seja, tirando espaço do pedestre.

Figura 30 – Rua Sete de Setembro - situação atual



Fonte: Registrado pela autora (2023).

Recentemente a administração municipal passou a demonstrar maior preocupação com o espaço urbano. No ano de 2021, foram empossados conselheiros que ficaram responsáveis pela elaboração do novo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural de Taquari (PDDUR) que teve a sua primeira fase concluída no ano de 2023. Atualmente, um Plano de Mobilidade Urbana também está em processo de formulação. Isto evidencia a demanda por estudos adequados, visando diretrizes que contribuam para a melhoria do espaço público local e, ao mesmo tempo, colaborem com o desenvolvimento da cidade, tornando Taquari, uma cidade propícia para base desta pesquisa.

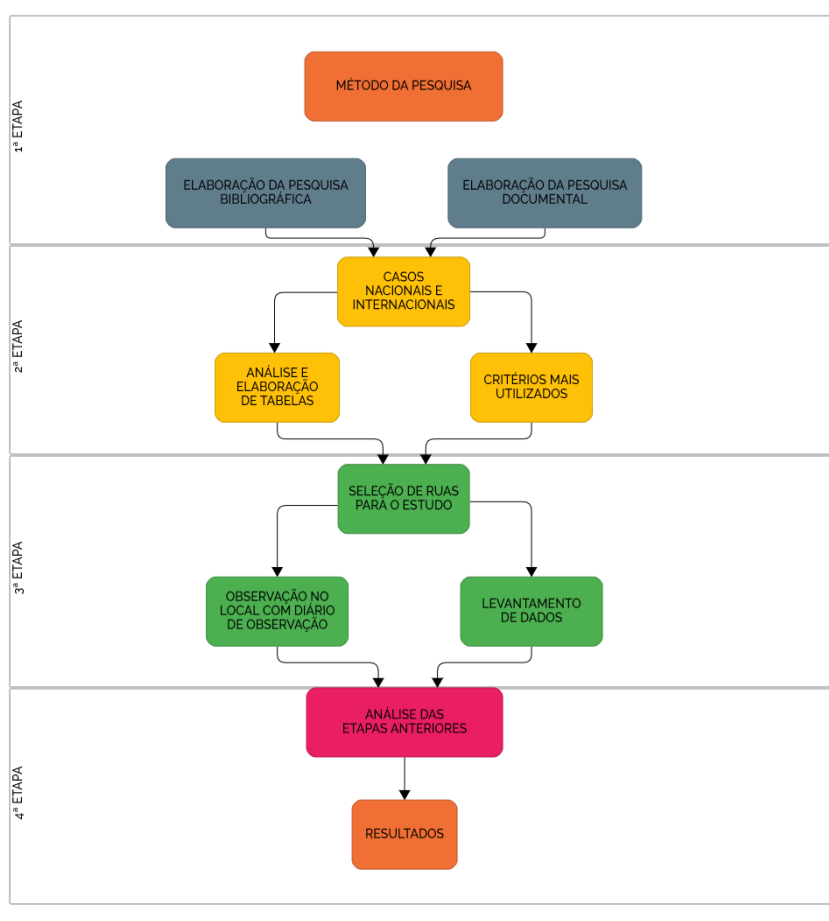
No decorrer do estudo, a análise foi feita não apenas com base no porte do município, mas, também, considerando sua localização, população e características.

Estes, são elementos fundamentais para entender o processo do crescimento local, bem como a raiz dos problemas relacionados a estrutura viária.

3.2 Etapas da metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, a metodologia foi dividida em quatro etapas, conforme apresenta a figura 31. A primeira, foi feita através da revisão de literatura e pesquisa bibliográfica. Nesta, foram revisados os conceitos relacionados ao tema, desde ruas completas e suas ferramentas, com auxílio do Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO, até estudos relevantes ao planejamento urbano e ao modo como as cidades foram projetadas ao longo dos anos.

Figura 31 – Fluxograma ilustrando as etapas da pesquisa



Fonte: Fluxograma elaborado pela autora na plataforma Heflo (2023).

Para isto, foram utilizadas bibliografias consolidadas dentro da temática do urbanismo como, por exemplo, A História da Cidade e História da Arquitetura Moderna de Leonardo Benevolo, Cidades para Pessoas de Jan Gehl, Morte e Vida

de Grandes Cidades de Jane Jacobs, Primeira Lição do Urbanismo de Bernardo Secchi, dentre outros. Estas, contribuíram para o entendimento da formação e desenvolvimento das cidades. Ainda na primeira etapa, foi realizada a pesquisa documental, que foi fundamental para identificar as características do desenvolvimento da cidade de Taquari, através de arquivos, como mapas da cidade, leis do plano diretor, dentre outros.

Na segunda etapa foram analisados, através de relatórios, fotografias, artigos e sites, 4 casos nacionais e 4 casos internacionais de projetos que foram desenvolvidos com base no conceito de ruas completas ou que podem ser considerados compatíveis ao tema. Nesta etapa, foi possível conhecer os projetos, os critérios e as variáveis utilizadas, bem como os resultados obtidos a partir das modificações realizadas. Para esta, as principais fontes de pesquisa foram os relatórios da WRI Brasil e do ITDP, o Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO e outros sites de escritórios e de agências de transporte, que relatam casos pertinentes.

Os projetos foram selecionados com base em sua relevância, visibilidade, resultados e, também, disponibilidade de material para contribuir com a pesquisa. No que diz respeito aos casos nacionais, o projeto de trânsito calmo em Recife, foi escolhido por aliar o conceito de ruas completas com estratégias para áreas de trânsito calmo, trazendo inúmeros benefícios (CTTU, 2021).

Já o projeto da Rua João Alfredo em Porto Alegre, foi selecionado pela variedade de usos do solo, que resultava em um frequente fluxo de veículos durante o dia e grande número de pessoas a noite. Este projeto também foi selecionado pelos testes possibilitados através do urbanismo tático, com a participação da comunidade, atingindo uma redução da velocidade em 50% e 43% menos ocorrências na via (WRI Brasil, 2017) e (ZAMPIERI *et al.*, 2021).

O projeto da Praça Getúlio Vargas, foi escolhido por estar localizado na Área 40 de São Miguel, onde foi registrado, no ano de 2014, o maior número de acidentes fatais de São Paulo, necessitando urgente melhora na segurança local. O projeto também foi selecionado pelas características do local, onde existe um comércio consolidado, alto fluxo de pessoas e pistas utilizadas por veículos particulares, de carga e por transportes coletivos (ITDP, 2016).

A transformação da Rua Voluntários da Pátria em Curitiba, foi abordada por estar em uma cidade que possui um bom histórico de aceitação deste tipo de projeto

e, portanto, o mesmo foi pensado já de maneira definitiva, ou seja, sem testes. Além disto o entorno possui características interessantes, pois trata-se de uma rua com edificações históricas, de importante ligação a um terminal de ônibus e com comércio aquecido (SANTOS *et al.*, 2020).

No âmbito internacional, também foram selecionados 4 projetos. Primeiro, o *High Street District*, na cidade de *Auckland*, escolhido por ser um local com uso misto e, portanto, bastante atrativo e já frequentado. Trata-se de uma rua peatonal, onde os veículos acessam apenas para serviços, emergências e auxílio de pessoas com deficiência. Neste caso, o foco estava em melhorar a acessibilidade e a funcionalidade, priorizando a escala humana (NZTA, c2023).

O segundo projeto selecionado, corresponde a intervenção feita em uma interseção localizada na rua *Sale* com a *Wellesley* em *Auckland*. Neste o principal motivo era a sensação de insegurança, devido as pistas de rolamento extensas que, conseqüentemente, geravam longas distâncias para a travessia de pedestres, possibilitando a prática de altas velocidades (NZTA, c2023).

O terceiro projeto encontra-se na praia de *Salisbury* em *Massachusetts* e foi escolhido por uma característica especial. *Salisbury* era um espaço com potencial, pois já possuía em seu contexto espaços de comércio e cultura então, neste caso, a segurança não era a principal demanda, mas sim a atratividade, pois o local não era convidativo (PPS, 2017).

O quarto projeto internacional selecionado, foi o da *Fort Street*, também localizado em *Auckland*. Este, foi selecionado por se tratar de uma rua compartilhada que, antes do projeto era pouco frequentada e, após, virou um destino procurado por visitantes. O projeto contempla uma rua em que tudo e todos podem estar e circular no mesmo nível (NACTO, 2018).

As tabelas representadas a seguir, foram elaboradas com base na pesquisa realizada caso a caso mencionados anteriormente, onde foram constatadas as principais variáveis utilizadas nas intervenções, já descritas no subcapítulo 2.4. Com o preenchimento destas, foi possível verificar quais são as estratégias mais utilizadas, ou seja, que quase sempre aparecem em desenhos de ruas completas e, também, quais são menos utilizadas, ou são escolhidas por necessidades específicas.

Tabela 1 – Variáveis mais utilizadas em projetos nacionais de Ruas Completas

Projetos de ruas completas (Casos Nacionais)	Redução do limite de velocidade	Ampliação calçadas/ espaço dedicado ao pedestre	Redução percurso da travessia	Estreitamento de pista	Projeto de rotatória ou cruzamento	Novas travessias (Elevadas ou não)	Uso de vegetação	Ciclovia ou ciclofaixa	Mobiliário urbano	Redução de vagas de estacionamento	Redução do raio de giro em esquinas
Praça Getúlio Vargas São Paulo		X	X	X		X	X	X	X	X	
Rua João Alfredo Porto Alegre		X	X	X	X	X	X		X	X	X
Rua Voluntários da Pátria Curitiba		X	X	X			X		X	X	
Trânsito calmo Recife	X	X	X	X	X	X	X	X			X

Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa documental (2023).

De acordo com análise dos casos nacionais, representada pelo desenvolvimento da tabela 1, é possível observar a existência de 4 variáveis que aparecem em todos os quatro casos, sendo, a ampliação de calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, a redução no percurso da travessia, o estreitamento de pista e a utilização de vegetação. As 3 primeiras variáveis são caracterizadas por conferir mais segurança e acessibilidade ao pedestre e, o último, auxilia no conforto térmico e atratividade da rua, portanto, estes parecem ser pontos fundamentais para o desenho de ruas completas no cenário nacional.

Além disto, existem outras 3 variáveis que aparecem em pelo menos três dos casos analisados. Primeiro, o projeto de novas travessias, elevadas ou não (Praça Getúlio Vargas em São Paulo, Rua João Alfredo em Porto Alegre e Área de Trânsito Calmo em Recife) e, além deste, aparecem também a implantação de mobiliário urbano e a redução no número de vagas de estacionamento (Praça Getúlio Vargas em São Paulo, Rua João Alfredo em Porto Alegre e Rua Voluntários da Pátria em Curitiba).

O primeiro, trata-se de um elemento de sinalização horizontal presente em todas as cidades, porém, muitas vezes é traçado em locais que dificultam a travessia de pedestres e, por isso, aparece também como uma das variáveis mais utilizadas quando são feitos novos desenhos de ruas, devido a necessidade de criar

novos e seguros pontos de travessia. A redução do número de vagas de estacionamento permite a execução de diversas outras variáveis que contribuem para a segurança do pedestre, como o estreitamento de vias e de travessias, o alargamento de calçadas e, além disto, permite a instalação de mobiliário urbano o que, por sua vez, contribui para a devolução do espaço público para as pessoas.

A inclusão de ciclovia ou ciclofaixa (Praça Getúlio Vargas em São Paulo e Área de Trânsito Calmo em Recife), o projeto de rotatória ou cruzamento (que não consta nos casos internacionais) e a redução do raio de giro em esquinas (Rua João Alfredo em Porto Alegre e Área de Trânsito Calmo em Recife), são variáveis que aparecem em apenas 2 dos casos estudados. Além delas, a redução do limite de velocidade aparece em um único projeto (Área de Trânsito Calmo em Recife).

Percebe-se, desta forma, que tais variáveis são mais específicas, fortalecendo a ideia de que não existe uma regra para a obtenção de ruas completas, pois cada caso deve ser analisado de maneira isolada, a fim de suprir as demandas particulares de cada rua. As três primeiras são variáveis que aparecem em projetos maiores, onde existe uma maior circulação de veículos e, portanto, mais conflitos.

Neste caso além da necessidade de melhorias na segurança é preciso, também, organizar os fluxos do local. Já a última variável, foi utilizada em um bairro onde altas velocidades eram praticadas, então, além dos elementos que contribuem para a redução da velocidade, foi necessário alterar o limite permitido na via, o que nos demais projetos, acontece automaticamente.

No que diz respeito aos casos internacionais, observa-se, através da tabela 2, 4 variáveis que aparecem em todos os quatro casos analisados, sendo, a ampliação da calçada ou do espaço dedicado ao pedestre, o estreitamento de pista, o uso de vegetação e a redução do número de vagas de estacionamento. Percebe-se, através disto, que as três primeiras variáveis aparecem em comum com todos os casos nacionais, evidenciando, ainda mais, a importância destas. A quarta variável, que se trata da redução do número de vagas de estacionamento, nestes casos, ocorreu para dar espaço a outras variáveis que deixaram as ruas mais seguras e atrativas.

Tabela 2 – Variáveis mais utilizadas em projetos internacionais de Ruas Completas

Projetos de ruas completas (Casos Internacionais)	Restrição de acesso de veículos	Ampliação calçadas/ espaço dedicado ao pedestre	Redução percurso da travessia	Estreitamento de pista	Espaço compartilhado	Novas travessias (Elevadas ou não)	Uso de vegetação	Perfil viário no mesmo nível	Mobiliário urbano	Redução de vagas de estacionamento	Redução do raio de giro em esquinas
<i>Salisbury Massachusetts</i>		X		X	X	X	X		X	X	
<i>Fort Street Auckland</i>		X	X	X	X		X	X	X	X	
<i>High Street District Auckland</i>	X	X	X	X			X			X	
<i>Sale com Wellesley Auckland</i>		X	X	X		X	X			X	X

Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa documental (2023).

Destaca-se, ainda, a redução do percurso da travessia, que ocorre em três dos projetos analisados (*Fort Street*, *High Street* e *Sale com Wellesley* em *Auckland*). No primeiro projeto, a redução acontece para demarcar ainda mais o espaço do pedestre, uma vez que a rua virou uma rua compartilhada com perfil viário nivelado e, no segundo, ocorreu naturalmente em função da ampliação das calçadas.

No terceiro projeto, a necessidade foi ainda maior, pois a pista de rolamento somava 35m de largura, facilitando a prática de altas velocidades. Com isto, além de o estreitamento ter possibilitado mais espaço ao pedestre, através da ampliação das calçadas, também auxiliou na redução da velocidade e, consequentemente, no aumento da segurança para todos.

As variáveis de espaço compartilhado (que não aparece nos casos nacionais) e mobiliário urbano fazem parte de dois projetos (*Salisbury* em *Massachusetts* e *Fort Street* em *Auckland*), evidenciando o potencial que já existia nas duas localidades e fortalecendo o comércio e a cultura local. A variável de novas travessias também só aparece em dois casos (*Salisbury* em *Massachusetts* e *Sale com Wellesley* em *Auckland*), em *Salisbury* por se tratar de um espaço criado no centro da avenida,

necessitando então, de novos espaços de travessia para acessar o comércio. E na *Sale* com *Wellesley*, em função da falta de segurança que existia.

A restrição do acesso de veículos aparece em apenas um dos projetos (*High Street* em *Auckland*), assim como o perfil viário projetado no mesmo nível (*Fort Street* em *Auckland*). No caso da restrição, aconteceu porque a *High Street* passou a ser uma rua peatonal, permitindo apenas a entrada de veículos específicos. E o perfil viário no mesmo nível foi feito porque a *Fort Street* passou a ser uma rua de uso compartilhado.

Com a análise das tabelas 1 e 2, é possível, além de constatar as variáveis utilizadas, entender, também, o porquê de cada uma delas. É importante, ainda, destacar que, embora os projetos sejam feitos de forma específica para atender as necessidades locais, existem variáveis que aparecem tanto em casos nacionais, como internacionais, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 – Variáveis mais utilizadas em projetos de Ruas Completas no cenário nacional e internacional

Projetos de ruas completas (Casos Nacionais e Internacionais)	Ampliação calçadas/ espaço dedicado ao pedestre	Redução percurso da travessia	Estreitamento de pista	Novas travessias (Elevadas ou não)	Uso de vegetação	Mobiliário urbano	Redução de vagas de estacionamento	Redução do raio de giro em esquinas
Praça Getúlio Vargas São Paulo	X	X	X	X	X	X	X	
Rua João Alfredo Porto Alegre	X	X	X	X	X	X	X	X
Rua Voluntários da Pátria Curitiba	X	X	X		X	X	X	
Trânsito calmo Recife	X	X	X	X	X			X
<i>Salisbury</i> <i>Massachusetts</i>	X		X	X	X	X	X	
<i>Fort Street</i> <i>Auckland</i>	X	X	X		X	X	X	
<i>High Street District</i> <i>Auckland</i>	X	X	X		X		X	
<i>Sale</i> com <i>Wellesley</i> <i>Auckland</i>	X	X	X	X	X		X	X

Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa documental (2023).

Para a confecção da tabela 3, foram retiradas aquelas variáveis que apareceram em apenas dois ou menos projetos, restando, assim, 8 principais. A ampliação de calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, o estreitamento de pista e o uso de vegetação são variáveis que aparecem em todos os casos estudados.

A redução do percurso da travessia e a redução do número de vagas de estacionamento aparecem em 7 dos 8 casos apresentados. As novas travessias e o uso de mobiliário urbano aparecem em 5 dos 8 casos. Já a redução do raio de giro da esquina, aparece em apenas 3 projetos, ou seja, em menos da metade dos casos relatados.

Diante do exposto, foi possível sistematizar e quantificar, através de tabelas, quais variáveis mais aparecem nos projetos, demonstrando a sua eficácia e aplicabilidade em múltiplas situações e, também, quais variáveis são utilizadas com menos frequência. Desta forma, foi finalizada a análise dos projetos de ruas completas.

A partir disto, deu-se início a terceira etapa da metodologia, onde foi realizado o estudo de campo. Nesta, buscou-se conhecer as necessidades reais de uma cidade de pequeno porte, através da seleção da área central da cidade de Taquari. Assim, foi possível estabelecer critérios para identificar quais das variáveis citadas anteriormente podem ser indicadas e aplicadas.

Neste contexto, foram selecionadas duas ruas da cidade, através de critérios que consideraram conectividade, usos do solo e usos da pista de rolamento, dando preferência para ruas de maior fluxo de veículos e de pessoas durante o dia, ou seja, espaços que necessitam de modificações no que diz respeito a mobilidade e a segurança dos pedestres.

Primeiramente, optou-se pela seleção da rua Sete de Setembro, conhecida como a principal rua da cidade. Esta rua foi selecionada por concentrar um alto número de comércios e serviços variados, pois abriga desde farmácias, padaria, lojas, restaurantes e mercados, até um clube social, um hotel e algumas residências. Por isso, é uma rua que, durante o dia, recebe um alto número de veículos e pedestres, além de ser um importante eixo de distribuição de fluxos para os bairros adjacentes.

A segunda rua selecionada, foi a rua Lautert Filho. Esta rua foi escolhida por receber um alto fluxo dos bairros e, além disto, ser eixo de entrada e saída da área central da cidade sendo, então, uma região com uma grande circulação de veículos.

Além disto, apesar da proximidade com a rua Sete de Setembro, a rua Lautert Filho possui características bastante diferentes no que diz respeito ao perfil viário e aos usos do solo, agregando uma situação distinta da rua citada anteriormente.

A quarta etapa da metodologia, após toda a pesquisa, o estudo de campo e as análises feitas em cada uma das três etapas anteriores, foi responsável por identificar quais são as variáveis de ruas completas, já relatadas como aquelas mais utilizadas, que podem ser repensadas e compatibilizadas à realidade de uma cidade de pequeno porte. A partir disto, foram definidos critérios para sugestões de variáveis compatíveis com a escala escolhida, onde foram mencionadas, também, alternativas de baixo custo e rápida execução, que serão apresentadas no próximo capítulo, juntamente com a análise das ruas selecionadas que, ainda que tenha sido realizada na terceira etapa do método, também integra a metodologia aplicada.

Diante do conjunto técnicas relatadas, foi possível adquirir conhecimentos com relação ao tema proposto e, ao mesmo tempo, visualizar e reconhecer as demandas da cidade objeto de estudo com maior clareza, através de estudos contributivos na busca pela evolução urbanística. Durante a quarta etapa da metodologia, as estratégias foram propostas em formato de um manual, onde estão estabelecidos critérios para a escolha de variáveis de ruas completas, focadas na aplicação em cidades de pequeno porte.

4 METODOLOGIA APLICADA: RUAS COMPLETAS EM TAQUARI

Este capítulo busca conectar o estudo realizado através do referencial teórico com a metodologia proposta, onde as principais variáveis encontradas em ruas completas ao redor do mundo, foram cruzadas com o levantamento em campo, visando a compreensão de critérios para aplicação nos trechos analisados. Com isto, espera-se que as variáveis sugeridas para desenhos de ruas completas possam ser utilizadas, também, em outras cidades de pequeno porte.

Em ambos os trechos selecionados, foi necessário perceber o problema dentro do seu contexto, através de observação e do contato direto com a situação. Nas duas ruas estudadas, o observador selecionou o trecho que necessita de maior atenção quanto à segurança e acessibilidade do pedestre, para ter como base um espaço para a observação. Durante estas visitas, o levantamento e o diário de observação foram orientados pela tabela 4.

Tabela 4 – Orientação para observação no local

(continua)

Pedestres	
Calçadas	Largura total e faixa livre
Qualidade das calçadas	Pavimentação
Faixa de pedestres	Quantidade, localização e comprimento das travessias
Acessibilidade	Buracos, obstáculos, rampas e rebaixos
Infraestrutura	Iluminação, mobiliário, vegetação
Veículos motorizados	
Pista de rolamento	Largura, condições, sinalização
Vagas de estacionamento	Dos dois lados ou de um
Fluxos	Orientação, mão única, mão dupla
Cargas/Serviços/Vagas especiais	
Vagas para carga e descarga	Quantidade
Vagas para polícia	Quantidade
Vagas para idosos	Quantidade
Vagas para pessoas com deficiência	Quantidade

(conclusão)

Comportamento na via	
Divisão modal	Contagem de pedestres, ciclistas, transporte coletivo, veículos particulares
Comportamento dos veículos	Velocidade
Comportamento dos pedestres	Atravessam em locais indicados
Comportamento dos ciclistas	Pedalam em conformidade
Usos do solo e estabelecimentos	
Edificações	Comerciais, residenciais, mistas, etc.
Fachadas ativas	Vitrines e acessos

Fonte: Elaborado pela autora com base na Tabela de Métricas do GGDR da NACTO (2023).

Esta tabela foi responsável por caracterizar e medir as ruas selecionadas, considerando métricas relevantes para a pesquisa. A tabela 4 foi elaborada com base na Tabela de Métricas (apêndice B) do Guia Global de Desenhos de Ruas (NACTO, 2018), onde foram selecionadas e sugeridas métricas que estão em consonância com as variáveis mais utilizadas em desenhos de ruas completas, constatados na tabela 3 e, também, com a escala da cidade.

No que se refere a tabela 4, os itens que consideram quantitativos relativos à divisão modal estão presentes na tabela 5. Já a contagem de vagas especiais, as características físicas, de sinalização, acessibilidade, infraestrutura, comportamentos e usos do solo estão dispostas ao longo do texto de análise e, também, na tabela 6, na tabela 7 e nos mapas dos trechos analisados.

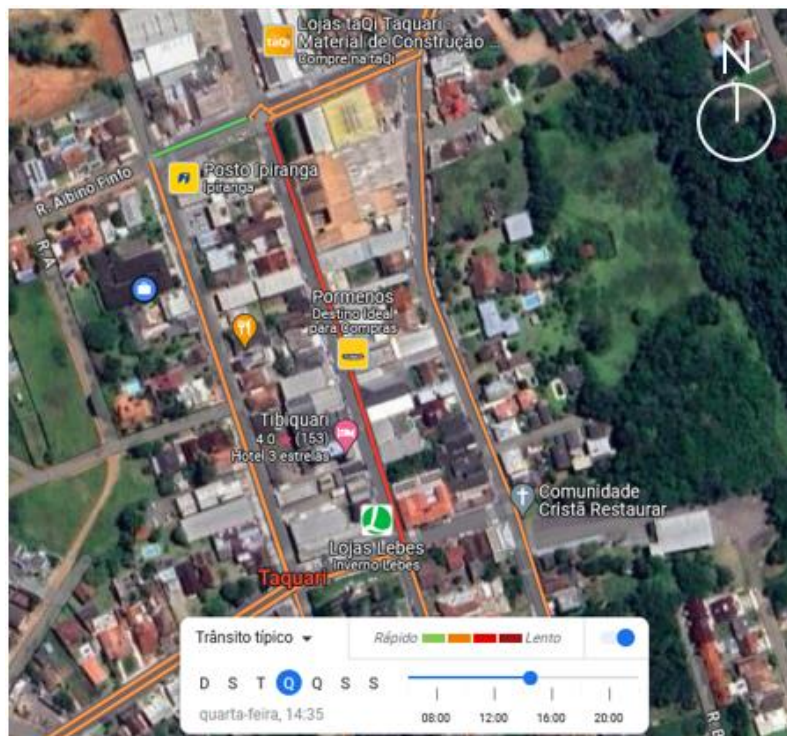
De acordo com NACTO (2018), a realização destas medições contribui para a percepção da quantidade e qualidade da infraestrutura existente, de modo a orientar os projetos e, além disto, serve para auxiliar na avaliação dos resultados obtidos após as intervenções. Desta forma, as mesmas métricas podem ser utilizadas em medições prévias e após os projetos executados.

Neste cenário, buscou-se, primeiramente, identificar as características do perfil viário e, posteriormente, com o auxílio da tabela 4, foi realizada a contagem da divisão modal e a análise do comportamento dos usuários da via. Para uma coleta satisfatória, foi preciso identificar, para cada uma das ruas, em quais dias e horários existe uma circulação mais intensa de veículos e pessoas.

Para isto, foi utilizado o *Google Maps*, através do acionamento da camada de trânsito da ferramenta. A partir desta, foi possível identificar em quais períodos do dia o trânsito é mais ou menos intenso, por meio de uma amostragem de trânsito

típico. Desta forma, a autora foi a campo nos dias e horários pré-estabelecidos para a coleta de informações.

Figura 32 – Trânsito típico da rua Sete de Setembro nas quartas-feiras

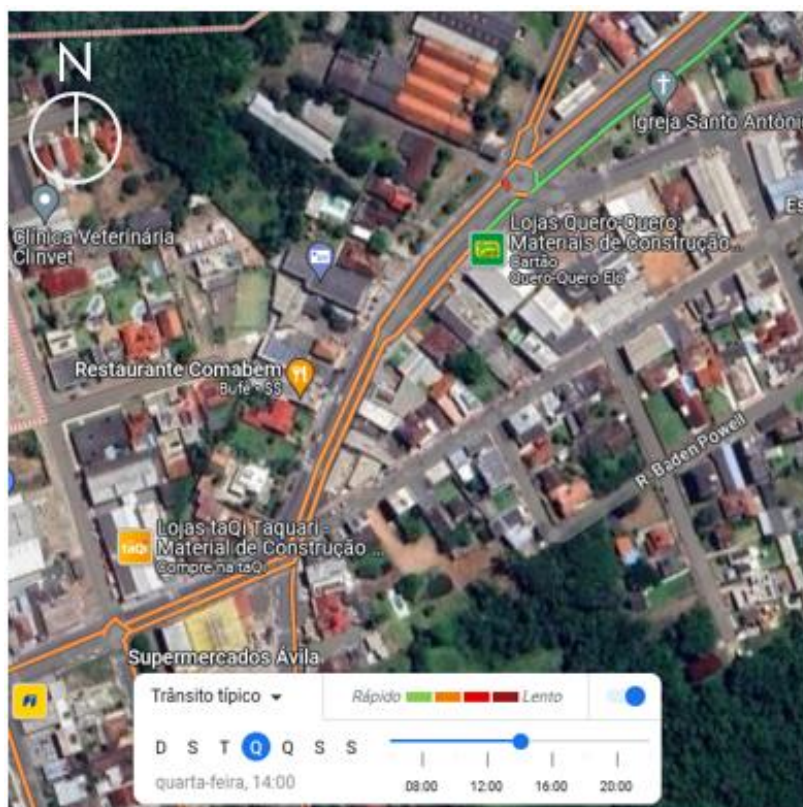


Fonte: Google Maps (2023).

Conforme apresenta a figura 32, o período de maior lentidão na Rua Sete de Setembro é nas quartas-feiras, por volta das 14h35. É possível observar que esta lentidão é constatada justamente em toda a extensão do trecho estudado, o que evidencia a importância de um projeto neste ponto.

Já na rua Lautert Filho não houve um registro típico de lentidão identificado ao longo do trecho, o que deve acontecer por conta das suas características físicas, já que possui um perfil viário maior do que o da rua Sete de Setembro, possibilitando maior fluidez de veículos, todavia, constatou-se um pequeno ponto de lentidão na rotatória. Desta forma, buscou-se, selecionar o período em que o tom alaranjado aparece ocupando a maior parte do trecho escolhido e, com isto, foi possível identificar, conforme mostra a figura 33, que o período de maior movimento é por volta das 14h00, também das quartas-feiras.

Figura 33 – Trânsito típico da rua Lautert Filho nas quartas-feiras



Fonte: Google Maps (2023).

Neste cenário, ambas as ruas foram observadas na quarta-feira, dia 1º de novembro de 2023. A rua Lautert Filho, das 13h30 às 14h10 e a rua Sete de Setembro, das 14h20 às 15h00. Visando a melhor compreensão dos contextos, foi feito um diário de observação, onde foram realizados registros fotográficos e contagens manuais em campo. Além disto, foi realizada uma primeira visita na sexta-feira, dia 27 de outubro, no período de menos movimento da manhã, por volta das 08h00 até as 09h00, onde foi feito um levantamento métrico e visual, para compreender as condições físicas das ruas.

4.1 Áreas de análise

No que diz respeito a rua Sete de Setembro, é possível observar, através da figura 34, o trecho escolhido para o estudo, representado por uma linha tracejada laranja. Este, compreende desde o limite com a rua Vereador Praia, que distribui o trânsito para bairros próximos, até o limite com a rua Albino Pinto, que se conecta a rua Lautert Filho, principal eixo de ligação para a saída da cidade, totalizando 250

metros. Este trecho foi selecionado por abrigar não apenas grande parte do comércio local, mas também, uma área conhecida como Super Quadra de Compras da cidade, onde ficam as maiores lojas.

Figura 34 – Rua Sete de Setembro, linha pontilhada laranja

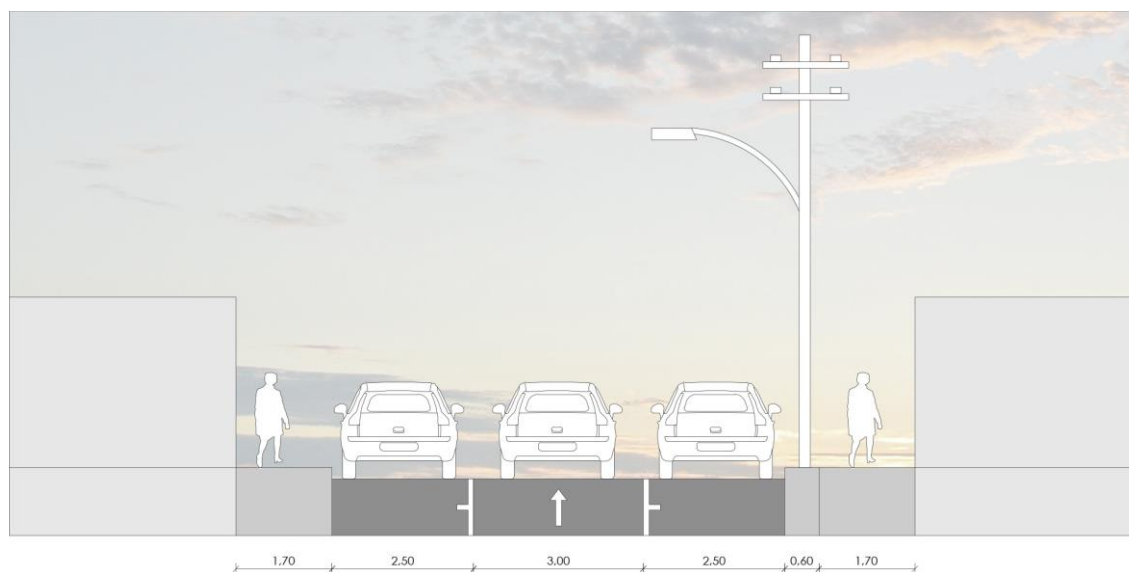


Fonte: Elaborado pela autora a partir da plataforma Snazzy Maps (2023).

A mancha laranja na figura 34 representa a área que recebe diretamente parte do trânsito que tem como destino a rua Sete de Setembro. É possível observar, ainda, que próximo à esta área, existe um vazio urbano, sinalizado em verde, e algumas ruas sem saída o que contribui para que o trânsito na rua Sete de Setembro, no trecho da Super Quadra de Compras, seja ainda maior, uma vez que, além da mesma, apenas a rua General Osório serve de eixo de ligação para a rua Lautert Filho, pois a rua Osvaldo Aranha segue no sentido dos bairros. O ponto vermelho é onde foram coletadas as medidas do perfil viário.

A rua Sete de Setembro possui um perfil viário mais enxuto. Conforme apresenta a figura 35, percebe-se que a via segue em mão única de circulação e possui uma faixa de rolamento menor. Entretanto, com estacionamentos dos dois lados, o espaço dedicado ao pedestre acaba sendo comprometido.

Figura 35 – Perfil viário da rua Sete de Setembro



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na rua Sete de Setembro, ao longo do trecho analisado são encontradas algumas variações no que diz respeito a largura das calçadas, o que também acontece na rua Lautert Filho. Isto se deve as diferentes versões do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural de Taquari (PDDUR Taquari). Antes do PDDUR, as edificações eram construídas sem a fiscalização de regimes urbanísticos, o que explica as primeiras implantações no limite da testada dos terrenos.

Além disto, de acordo com o primeiro PDDUR de Taquari (2004), não era exigido recuo de frente para edificações comerciais, de serviços e diversificados construídas na Zona Comercial I, na qual se encontra a rua Sete de Setembro. A única exigência de recuo era de 4,00m para edificações residenciais. Depois, com a reformulação do PDDUR de Taquari (2015), passou-se a exigir 1,20m de recuo na ZCI, mantendo-se os 4,00m para as atividades residenciais.

Já em 2023, com o novo PDDUR, a ZCI ficou isenta de qualquer recuo, independente de uso, inclusive o residencial. Desta forma, todas as novas edificações da zona podem ser construídas na testada dos terrenos, devido a situação consolidada do entorno. Portanto, para o estudo, as larguras consideradas para as calçadas, foram aquelas mais críticas, que aparecem na maior parte do trecho.

Figura 36 – Imagens rua Sete de Setembro



Fonte: Registrado pela autora (2023).

Na rua Sete de Setembro, através da visita de campo e conforme apresenta a figura 36, é possível registrar diferentes níveis entre as calçadas, assim como diferentes pavimentações, encontrando, em alguns pontos, até mesmo pisos que, durante dias chuvosos ficam escorregadios. Além disto, observa-se que alguns comércios utilizam o espaço disponível que tem nas calçadas para a exposição de produtos, diminuindo a faixa livre para os pedestres, tornando-a insuficiente.

Foram encontrados remendos na pista de rolamento e, ainda que o comprimento da travessia de pedestres seja menor, é necessária uma melhoria na sinalização e, também, na acessibilidade, visto que em alguns locais, não existe rebaixo de meio-fio para acesso a faixa de segurança. Além disso, não existem mobiliários urbanos ou vegetações ao longo do caminho.

Ainda durante a observação, foi identificado um período de lentidão constante na circulação dos veículos, o que reduziu as chances da prática de altas velocidades na via, mas os condutores nem sempre param para o pedestre atravessar. Os poucos ciclistas que por ali passaram, foram vistos deslocando-se pela pista de rolamento e, algumas vezes, na contramão. Existe um grande fluxo de pessoas nas calçadas, na maioria dos casos andam em grupos e, no momento da travessia, nem sempre utilizam a faixa de segurança.

Após a visita, foi elaborada uma tabela resumo (tabela 5), com os principais pontos analisados, orientados pela tabela 4. Nesta, os critérios de infraestrutura dedicada ao pedestre, da infraestrutura da via, do comportamento dos pedestres,

ciclistas e condutores e, ainda, os usos do solo, foram classificados nas cores verde, amarelo e vermelho. Onde verde sinaliza bom, o amarelo médio e o vermelho ruim.

Tabela 5 – Resumo do estudo de campo da Rua Sete de Setembro

Local	Infraestrutura para o pedestre	Comportamento do pedestre	Infraestrutura da via	Comportamento dos condutores	Comportamento dos ciclistas	Usos do solo e Fachadas ativas
Rua Sete de Setembro	 As alçadas são estreitas e a faixa livre bastante limitada. Apresenta pavimentação muito variada. Falta acessibilidade e rebaixos adequados. Não existe mobiliário urbano ou vegetação.	 O deslocamento é feito pelas calçadas, mas, no momento da travessia, nem sempre utilizam a faixa de segurança.	 Pista de rolamento estreita, com estacionamento dos dois lados, que ocupam um espaço que deveria ser destinado a calçada, diante do grande fluxo de pedestres que por ali circulam. Precisa de melhorias na pavimentação, que apresenta remendos, e na sinalização.	 No momento da observação, os condutores deslocaram-se tranquilamente, devido a lentidão da pista. Entretanto, nem sempre param para a travessia de pedestres.	 Poucos ciclistas transitam pela rua, mas os que por ali passam, acabam utilizando a pista de rolamento pela falta de ciclovias ou similares. Além disso, andam na contramão.	 A via tem forte apelo comercial. Muitas fachadas ativas, o que incentiva o deslocamento de pedestres.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Através da tabela 5, pode-se perceber que a rua Sete de Setembro possui inúmeros desafios no que diz respeito a infraestrutura e, consequentemente, ao comportamento praticado na via, entretanto é importante reconhecer o apelo comercial que existe neste trecho da Super Quadra de Compras. Isto faz com que muitos pedestres circulem no entorno ao longo do dia e, por isso, se faz necessária uma concepção mais segura, acessível, convidativa e confortável para este local.

Com relação a rua Lautert Filho, o trecho selecionado, sinalizado através de uma linha pontilhada azul na figura 37, compreende desde a esquina com a rua Albino Pinto até a rotatória que se conecta às ruas José Porfírio da Costa e Vinte de Setembro, totalizando 220 metros. Diferente da rua Sete de Setembro, esta possui um perfil viário mais extenso, dificultando o percurso da travessia de pedestres.

Esta rua abriga uma importante instituição bancária e consultórios médicos, justamente no ponto de mais difícil travessia. Portanto, também precisa de melhorias

físicas que contribuam para estabelecer uma maior segurança no deslocamento de pedestres, visto que, por ser uma rua de maior largura, existe uma tendência ao aumento da velocidade praticada.

Figura 37 – Rua Lautert Filho, em linha pontilhada azul

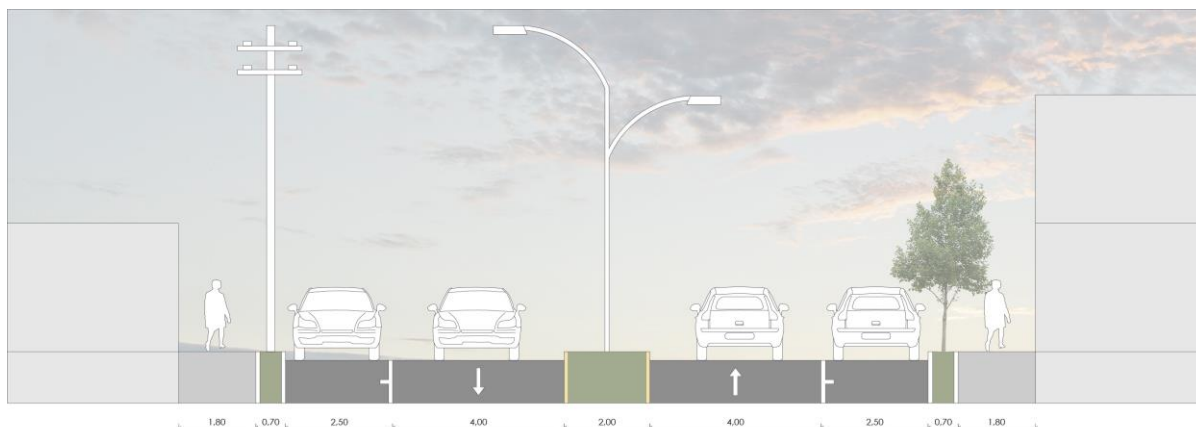


Fonte: Elaborado pela autora a partir da plataforma Snazzy Maps (2023).

Assim como a rua Sete de Setembro, a rua Lautert Filho também está rodeada por vazios urbanos. Além deles existe, ainda, representada pela cor amarela, uma área onde está sendo implantado um novo loteamento, o que irá contribuir para o aumento da circulação de pedestres e veículos na região. Novamente, o ponto vermelho é onde foram coletas as medidas do perfil viário.

Conforme apresenta a figura 38, é possível observar que a rua Lautert Filho possui um perfil viário maior. Nesta rua a circulação é feita em sentido duplo, evidenciando a prioridade para a circulação de veículos, uma vez que as calçadas permanecem com a faixa livre estreita, pois a infraestrutura, em determinados pontos, rouba muito espaço.

Figura 38 – Perfil viário da rua Lautert Filho



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ainda na figura 38, percebe-se que existem barreiras físicas no centro da rua, dando continuidade à divisão feita pelo canteiro central. Ao longo do percurso é possível observar uma variação na largura das calçadas, entretanto, esta variação ocorre em construções recentes, enquanto existe uma situação consolidada mais estreita, devido as alterações do Plano Diretor. Desta forma, assim como na rua Sete de Setembro, na rua Lautert Filho foi utilizada para a coleta de dados, a situação mais crítica com relação ao espaço do pedestre.

No que se refere as alterações do PDDUR de Taquari, a rua Lautert Filho, de um lado pertence a Zona Comercial II, que também não exigia recuos para comércio, serviços e diversificados. Já o outro lado da rua, pertence a Zona Residencial II, onde já era exigido um recuo mínimo de 2,00m para atividades comerciais e 4,00m para uso residencial (PDDUR Taquari, 2004).

Na reformulação do PDDUR de Taquari (2015), na ZCII, as atividades antes isentas, passaram a ter 2,00m de exigência de recuo, preservando os 4,00m de recuo residencial. Já na ZRII mantiveram-se os recuos mínimos. Na atualização de 2023, as ZCII e ZRII também mantiveram os recuos mínimo exigidos anteriormente (PDDUR, 2023).

No que se refere a estacionamento, a rua Lautert Filho possui vagas ao longo dos dois lados. As calçadas existentes possuem uma grande variação de materiais, texturas e níveis, faltando uma padronização. Além disto, a impressão é de que não há uma cobrança, por parte da administração pública, para a manutenção das mesmas, visto que muitas encontram-se em péssimo estado de conservação. De acordo com a figura 39 é possível, ainda, perceber que a infraestrutura elétrica

acaba invadindo a área que deveria ser destinada a faixa livre. A rua possui vegetação em alguns pontos e não conta com mobiliário urbano.

Figura 39 – Imagens rua Lautert Filho



Fonte: Registrado pela autora (2023).

A pista de rolamento, apesar de extensa e da grande circulação de veículos, encontra-se em bom estado, com pavimentação satisfatória e sem buracos ou retalhos, todavia, existe pouca sinalização. O comportamento dos condutores, neste ponto da rua, parece estar em conformidade, circulam em velocidade adequada e respeitam, na sua maioria, a travessia de pedestres na faixa de segurança.

Entretanto, foi possível observar que os pedestres atravessam em diferentes pontos da via, sem muita atenção às faixas de segurança, pois só existem duas no trecho analisado. Os poucos ciclistas que passaram durante o período de observação, acabam circulando na pista de rolamento, já que não existe ciclovia ou projeto cicloviário na cidade.

Diante do exposto, através da observação da rua Lautert Filho também foi possível resumir, com a elaboração da tabela 6, as características da via e os comportamentos praticados nela. Assim como na tabela 5, as cores verde, amarelo e vermelho representam, respectivamente sinais bons, médios ou ruins.

Tabela 6 – Resumo do estudo de campo da Rua Lautert Filho

Local	Infraestrutura para o pedestre	Comportamento do pedestre	Infraestrutura da via	Comportamento dos condutores	Comportamento dos ciclistas	Usos do solo e Fachadas ativas
Rua Sete de Setembro	 Calçadas mais largas, mas a infraestrutura elétrica invade um espaço que poderia ser mais bem utilizado. Falta padronização na pavimentação e manutenção, no que se refere a limpeza. Não existe mobiliário urbano, mas se encontra um pouco de vegetação, em função da maior largura das calçadas.	 Os pedestres, na maioria das vezes, atravessam fora da faixa de segurança. Muitos, inclusive, ultrapassam as barreiras físicas encontradas no meio da rua.	 Pista de rolamento extensa, o que dificulta a travessia dos pedestres e a integração da via. As condições da pista de rolamento são boas e a pavimentação está conservada. Entretanto, precisa de atenção a sinalização.	 Os condutores, no período da observação, deslocaram-se adequadamente. E em teste realizado, foi possível atravessar a rua, na faixa de segurança, com bastante tranquilidade.	 Poucos ciclistas passam pela rua, e os que passam, transitam pela pista de rolamento, devido a inexistência de ciclovias.	 O uso do solo apesar de ser um pouco variado, é caracterizado por residências e estabelecimentos mais específicos como, banco, igreja, farmácia, loja de materiais de construção e consultórios médicos. Por isto, existem poucas fachadas ativas.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De acordo com o estudo de campo e, também com o resumo apresentado na tabela 6, é possível perceber que, de fato, a rua Lautert Filho é mais utilizada para a circulação de veículos do que pelos pedestres. Como falado anteriormente, além de ser uma via de importante ligação com a entrada ou saída da cidade e com outros bairros, as atividades encontradas na mesma, dividem-se com residências e fachadas pouco convidativas, sem muita conexão ao nível dos olhos.

Além disso, o extenso perfil viário, a pouca manutenção das calçadas e a inexistência de mobiliário urbano, são características que não instigam o pedestre a circular pela rua, pois o caminho não é confortável, seguro ou atrativo. Desta forma, pode-se considerar que existe uma necessidade para a melhoria destes pontos e, também, um potencial devido a extensão do perfil viário.

Durante o período de observação, também foram realizadas contagens para a compreensão da divisão modal das vias. A contagem, realizada durante 5 minutos, em cada uma das vias, trouxe como resultados, o que segue na tabela 7:

Tabela 7 – Divisão modal - Ruas Sete de Setembro e Lautert Filho

Rua Sete de Setembro		Rua Lautert Filho	
Divisão modal	Quantidade/5min	Divisão modal	Quantidade/5min
Pedestres	90	Pedestres	45
Veículos	80	Veículos	145
Transporte de cargas	4	Transporte coletivo/cargas	21
Motociclistas	11	Motociclistas	27
Ciclistas	4	Ciclistas	8

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na rua Sete de Setembro, foi contabilizada a passagem de 90 pedestres, 80 veículos, 4 transportes de cargas, 11 motocicletas e 4 ciclistas. Já na rua Lautert Filho foi constatada a passagem de 45 pedestres, 145 veículos, 21 unidades de transporte coletivo ou de carga, 27 motociclistas e 8 ciclistas.

Com isto, percebe-se uma grande diferença no que diz respeito aos meios de locomoção e usos das duas ruas. A rua Sete de Setembro, além de muitos comércios, possui vitrines e fachadas mais ativas ao nível dos olhos, um perfil viário mais estreito e um trânsito mais lento. Com isto, mais pessoas do que veículos passam por ela.

Já a rua Lautert Filho não abriga muitos comércios e as atividades presentes no trecho analisado também não implicam em um alto número de pedestres, pois são atividades que geralmente são acessadas através do uso do automóvel, por serem mais específicas. Além disso, pela importante ligação com outros pontos da cidade, a tendência é de que mais veículos circulem por ela.

Desta forma, além de considerar os quantitativos de veículos e pessoas que circulam pela rua, é necessário compreender a infraestrutura atual de maneira mais detalhada e, para isto, é importante a vivência no local. Através de um novo levantamento em campo, foi possível identificar, com maior precisão, os usos do solo de cada trecho, as vagas e travessias existentes, os pontos de maior circulação de veículos e de pessoas, dentre outros.

De acordo com a NACTO (2018), existe uma grande influência dos usos do solo, do entorno e dos destinos com relação ao número de pessoas que circulam por uma rua. Além disto, o comportamento dos pedestres depende do espaço dedicado a eles, das ofertas de locais confortáveis para descanso e da sensação de segurança e independência na circulação.

Após este levantamento, foram confeccionados dois mapas esquemáticos, com auxílio de três softwares, o Google Earth, o AutoCAD e o Photoshop. Primeiramente, utilizando uma imagem base do Google Earth e as anotações do levantamento no local, no AutoCAD, foi traçado o perfil viário de cada trecho e, após, foram delineadas as construções limítrofes com as ruas estudadas. Estes mapas transformaram-se em bases para a identificação dos elementos existentes.

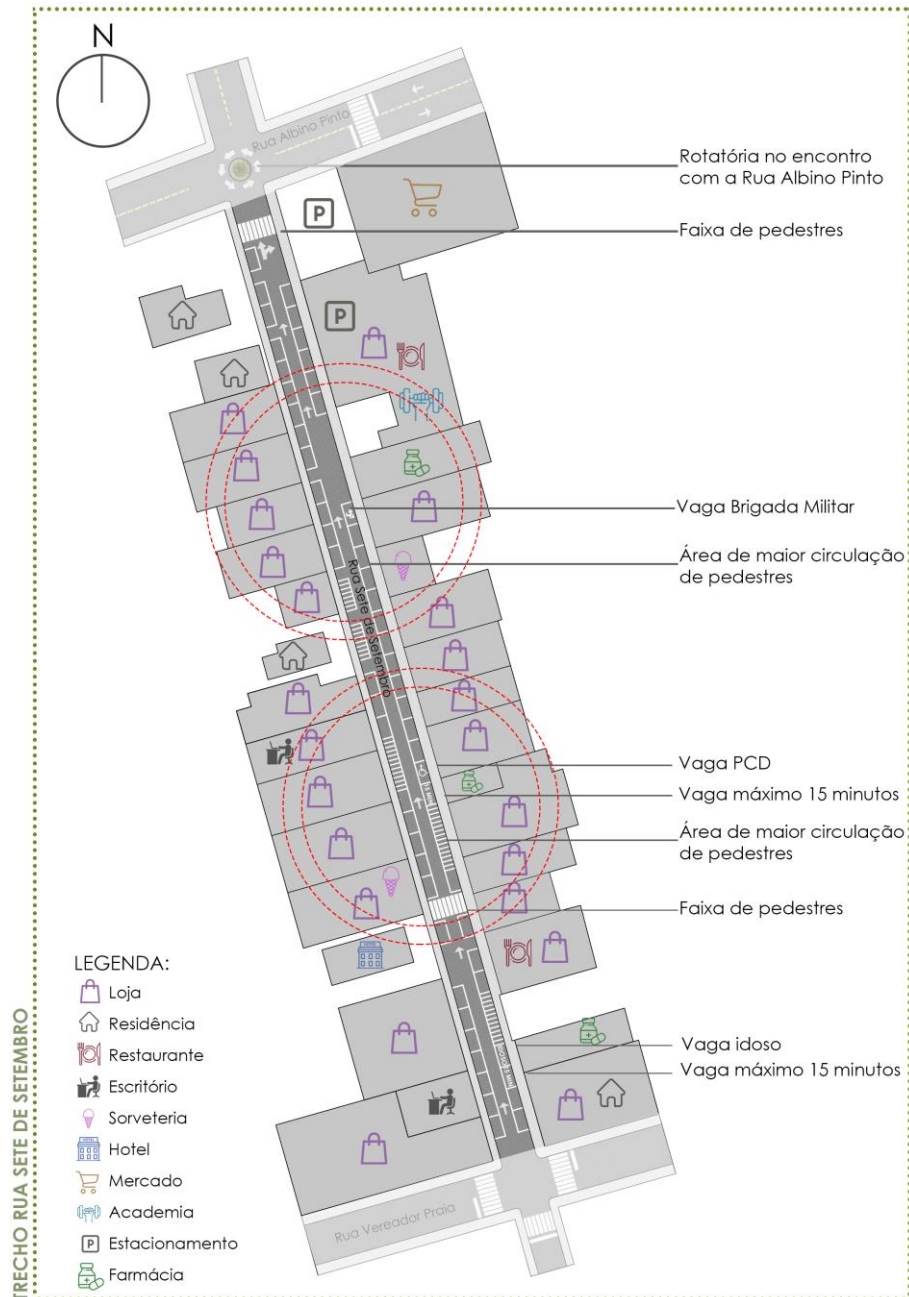
Os mapas gerados no AutoCAD, foram exportados para o Photoshop, onde foram inseridas texturas, cores e informações para facilitar a leitura dos locais. Contribuindo, desta forma, com a finalização do diagnóstico da área, feito, desta vez, de forma mais ampliada.

O primeiro mapa elaborado foi o da Rua Sete de Setembro. Nele, apresentado na figura 40, é possível identificar rapidamente o uso do solo predominante. Desta forma, percebe-se o forte apelo comercial do trecho, o que contribui para que o número de pessoas circulando na via seja o dobro quando comparado àquele que passa pela Avenida Lautert Filho, no mesmo período.

O trecho analisado possui em torno de 247m de comprimento e, através da figura 40, é possível observar a existência de apenas dois pontos de travessia. O primeiro ponto, localizado do início para o meio da quadra, encontra-se em frente às lojas que movimentam um bom número de pessoas, o que justifica sua localização.

Já o segundo, encontra-se entre um lote vazio e um estacionamento, no final da Super Quadra de Compras, o que faz com que a faixa de segurança praticamente não seja utilizada, afinal, as grandes lojas permanecem mais ao centro do trecho. Desta forma, os pedestres buscam atravessar em outros locais, já que a faixa existente não conecta a um ponto de interesse da via.

Figura 40 – Mapa do trecho estudado na Rua Sete de Setembro



Fonte: Mapa elaborado pela autora (2023).

Ainda na figura 40, é possível perceber que existe um segundo ponto de grande circulação de pedestres e este não possui faixa de segurança. É um local bastante movimentado em função da concentração de inúmeras lojas, tanto de pequeno, quanto de grande porte e, também, é onde fica a maior farmácia da rua. Neste ponto existe, ainda, um centro comercial, que concentra supermercado, academia, lojas diversas e restaurante. Durante a visita observou-se que muitos

pedestres atravessam neste local, evidenciando a demanda por uma travessia adequada.

Ao longo de todo o percurso existem vagas para estacionamento em ambos os lados da via. Destas, 4 pontos são dedicados a motocicletas e, cada um deles, ocupa o espaço de 2 ou 3 vagas para carros. Além disso, existem 11 rebaixos de meio-fio para acesso de veículos às edificações, destes, 3 são para estacionamentos coletivos, que é o caso das vagas dentro do limite dos estabelecimentos comerciais.

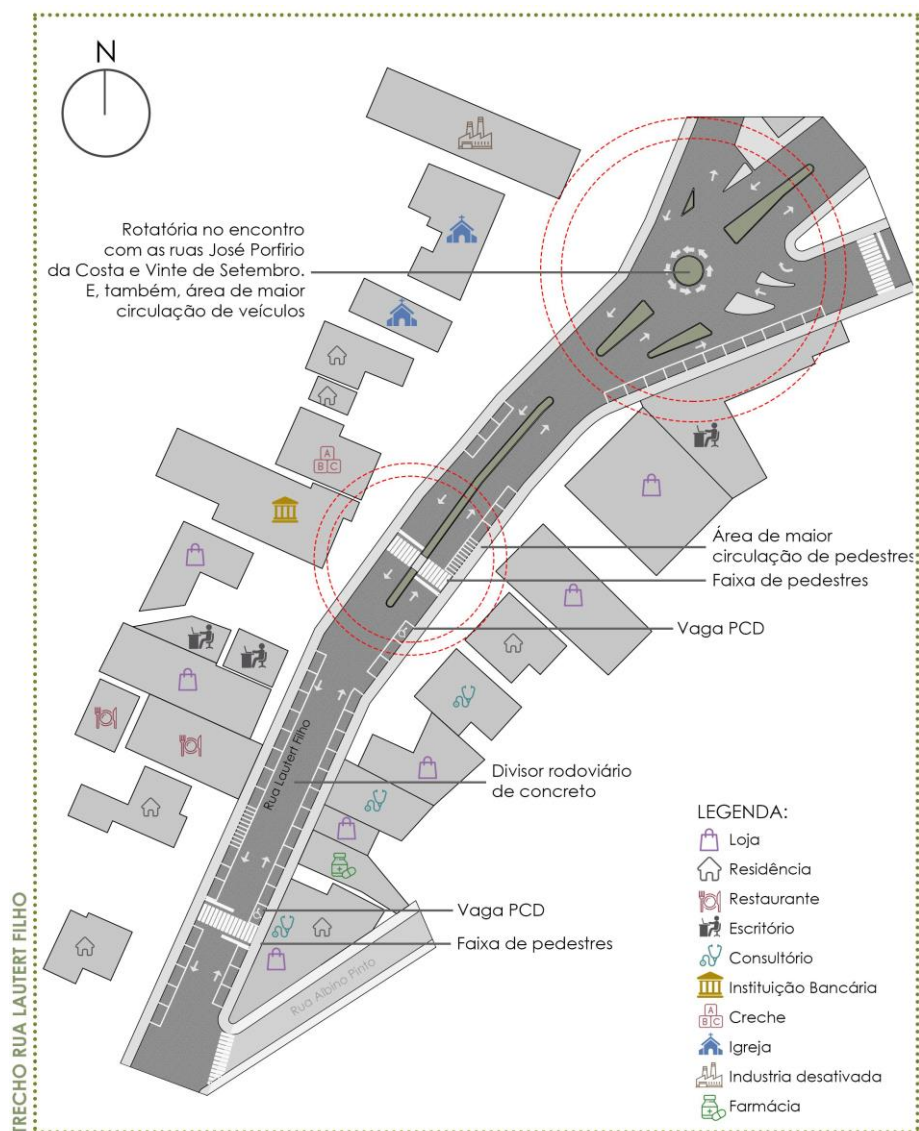
Existe, ainda, uma diferença entre as larguras das calçadas. Conforme apresentado ainda na figura 35, o lado esquerdo da via possui calçadas com 1,70m de largura, enquanto do lado direito, existem calçadas com 2,30m, diferença evidenciada pelo mapa apresentado na figura 40. Existe apenas um lote, do lado direito, ainda vazio, que possui a testada invadindo a calçada, diminuindo, naquele ponto, o espaço de circulação de pedestres.

Com a elaboração deste mapa fica evidente, também, o padrão adotado nas construções junto ao limite das calçadas. A maioria delas, feitas antes do PDDUR de 2015, não apresenta recuo, ao contrário daquelas que foram aprovadas de 2015 a 2023, que foram obrigadas a deixar pelo menos 1,2m de recuo de frente. É também por conta desta situação consolidada que, na atualização do PDDUR de 2023, a ZCI ficou isenta de recuo frontal.

Diferente da Rua Sete de Setembro, a Rua Lautert Filho não possui um uso do solo predominante, como é possível visualizar na figura 41. Em termos de variedade, ambas abrigam 10 diferentes tipos de usos do solo, entretanto, existem menos edificações na Rua Lautert Filho e, além disto, a mesma possui usos mais específicos como, por exemplo, igreja, creche, indústria desativada e consultório médico.

Ao longo dos 220m do trecho analisado, observaram-se duas faixas de pedestres. Uma das faixas liga uma instituição bancária a uma residência, onde se encontra o ponto de maior circulação de pedestres pois, ainda que ela esteja conectada a um lote de uso privado, as edificações limítrofes consistem em um consultório e uma loja de grande porte, o que contribui para a circulação de pedestres.

Figura 41 – Mapa do trecho estudado na Rua Sete de Setembro



Fonte: Mapa elaborado pela autora (2023).

Neste ponto, a travessia acontece em duas etapas por conta de um canteiro central, o que diminui, de certa forma, o percurso da travessia. Nos pontos em que não há canteiro central, a divisão da via é complementada por divisores rodoviários de concreto e, muitos pedestres, erroneamente, atravessam pelo meio deles.

A outra faixa de pedestres conecta um lote vazio à uma edificação de uso misto, que abriga residência, consultórios médicos e sala comercial. Conforme observou-se no dia da visita a campo, esta não é uma faixa muito utilizada, o que se deve, provavelmente, à sensação de vulnerabilidade provocada pela extensão da travessia, que não tem nenhuma estratégia para redução do percurso.

Já a área de maior circulação de veículos encontra-se junto a rotatória que une a Rua Lautert Filho com a José Porfírio da Costa e a Vinte de Setembro. Neste ponto, é constatado o período de maior lentidão da via, o que se deve ao encontro de fluxos de diferentes bairros, conforme relatado no capítulo anterior.

Ainda através da figura 41, é possível observar vagas para estacionamento em ambos os lados da rua. Das quais, 2 são destinadas para pessoas com deficiência e 2 para motocicletas. Além disto, existem 10 rebaixos de calçada para acesso aos lotes, dos quais, 4 são para estacionamento coletivo dentro de lotes com estabelecimentos comerciais.

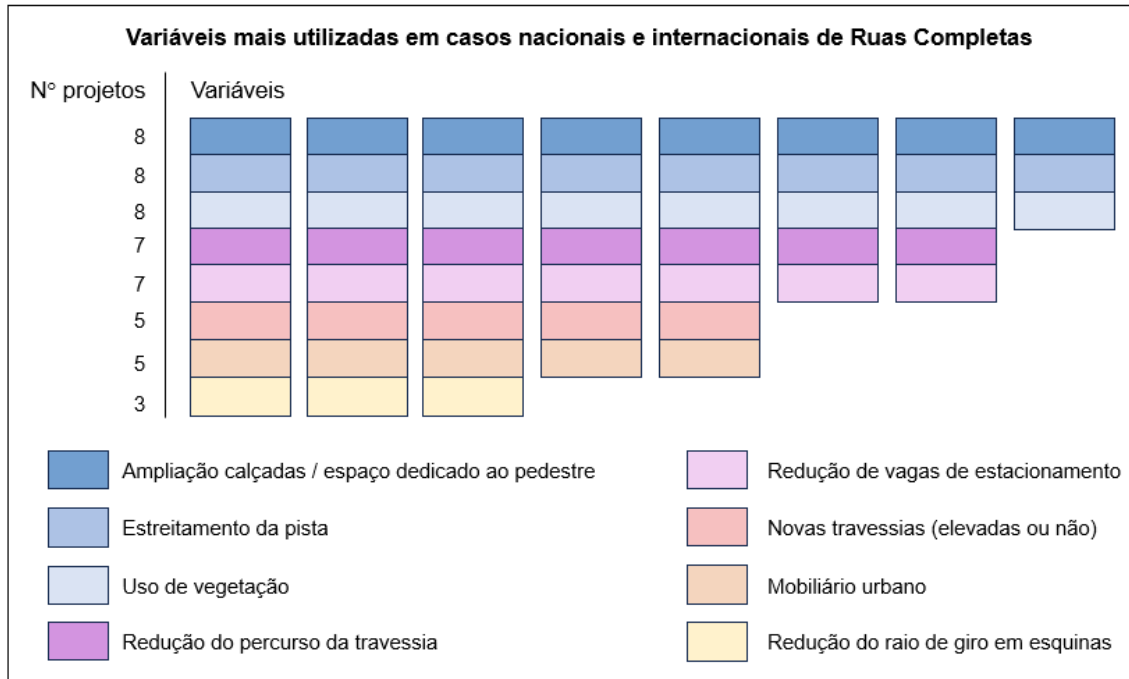
Ainda que parte da infraestrutura elétrica esteja mal posicionada e ocupando parte da faixa livre em determinados pontos, o perfil viário da Rua Lautert Filho comporta calçadas de maior largura, totalizando 2,50m. Percebe-se, ainda, através da figura 41, que não existe um padrão no que diz respeito aos recuos.

A diferença de recuos pode ser justificada devido as diferentes atividades ali desenvolvidas e, também, ao fato de que algumas delas ocupam edificações que inicialmente eram residenciais, mesmo que atualmente tenham outro uso. Além disto, alguns locais como, por exemplo, o banco, a creche, a conveniência e a loja de materiais de construção, demandam estacionamentos próprios e, por isso, preservam maior recuo.

4.2 Critérios e sugestões de variáveis

Com a realização da análise dos mapas ampliados por trecho, conclui-se a etapa de diagnóstico e inicia-se a de aplicação. A partir disto, será realizado um cruzamento das variáveis mais utilizadas em casos de ruas completas com as ruas estudadas em campo de modo a estabelecer critérios para que se saiba propor as intervenções necessárias em cada uma. Desta forma, é importante retomar os resultados relacionados na tabela 3, localizada no capítulo de metodologia, que estão sistematizados na figura 42.

Figura 42 – Relação das variáveis mais utilizadas em projetos de Ruas Completas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

De acordo com a figura 42, no que diz respeito aos casos nacionais e internacionais de ruas completas, existem três variáveis que aparecem em 1º lugar, pois foram utilizadas em todos os 8 casos estudados, trata-se da ampliação da calçada ou do espaço dedicado ao pedestre, do estreitamento de pista e do uso de vegetação. Portanto, estas podem ser consideradas variáveis fundamentais na concepção de ruas completas.

De acordo com a NACTO (2018), estas variáveis fazem parte de um conjunto de ferramentas para pedestres. As calçadas, ampliadas ou não, devem ser largas o suficiente para que duas pessoas com cadeira de rodas transitem ao mesmo tempo. Devem, também, abrigar espaços adequados para o acesso das edificações além do limite da faixa livre. O guia da NACTO (2018), ainda destaca a importância do uso de mobiliário urbano e vegetação no espaço das calçadas.

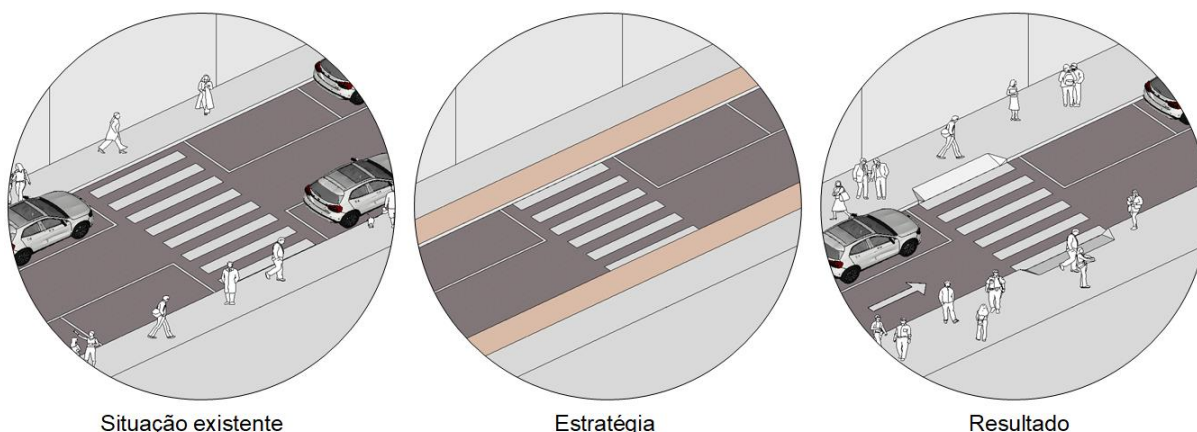
Para a NACTO (2018), as calçadas de ruas comerciais médias devem ter uma faixa livre de 3,00m de largura, com faixa de serviço de 1,00m. Já a NBR 9050 (2021), considera um mínimo de 1,20m de largura para a faixa livre e 0,70m para a faixa de serviço. Desta forma, com base na realidade de uma cidade de pequeno porte, será considerado o mínimo de faixa livre e faixa de serviço mencionados na Norma Brasileira.

No que diz respeito a vegetação, este é um importante recurso para fornecer uma caminhada confortável aos pedestres. Além das inúmeras melhorias ambientais existem, ainda, ganhos relacionados ao paisagismo do bairro e à saúde física e mental dos pedestres (NACTO, 2018).

A seguir, na figura 43, pode-se observar o exemplo de uma rua comercial, com mão única de tráfego e estacionamento dos dois lados. Esta rua possui calçadas estreitas e uma alta circulação de pedestres.

Neste caso, buscou-se atender a necessidade de ampliar o espaço das calçadas em toda a extensão da rua. Para isto, foram retiradas as vagas para estacionamento de um dos lados da rua e, assim, a metragem resultante da largura das vagas foi distribuída entre as duas calçadas, deixando o local mais seguro, sem impedir o tráfego na via.

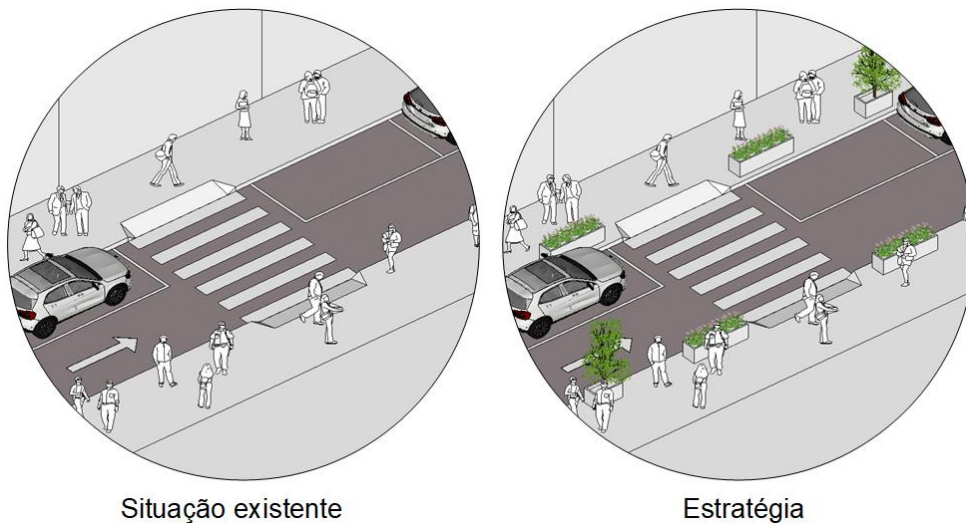
Figura 43 – Exemplo de ampliação de calçadas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para mostrar que é possível dar continuidade à melhoria de uma rua, a figura 44 traz o exemplo de como utilizar vegetação na rua retratada na figura 43. É possível observar que, neste caso, as calçadas não possuem uma faixa de serviço extensa e, por isso, devem ser consideradas estratégias que ocupam um menor espaço. Sendo assim, para trazer mais conforto ao pedestre, foi proposta a instalação de vegetações de menor porte em vasos e floreiras mais altas, auxiliando, também, na criação de uma barreira com a pista de rolamento, contribuindo para a segurança de quem transita pela calçada.

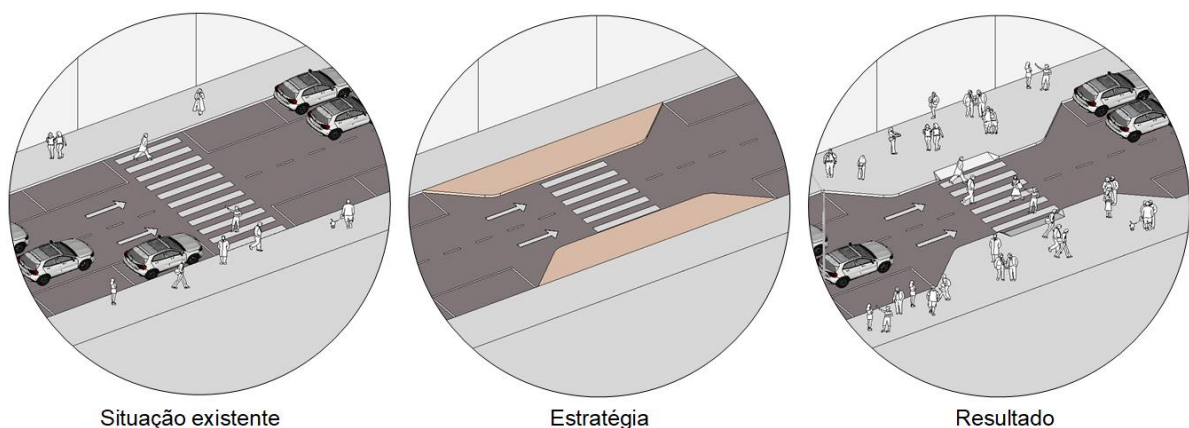
Figura 44 – Exemplo de utilização de vegetação na rua da figura 43



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ainda no que se refere às variáveis mais utilizadas em ruas completas, o estreitamento de pista é considerado uma estratégia de moderação de tráfego e, em alguns casos, é resultante da ampliação das calçadas. De acordo com a NACTO (2018), este recurso é utilizado para a redução da velocidade praticada na via e, também, pode ser implantado de maneira pontual em meios de quadra, auxiliando na redução do percurso da travessia, que será abordado adiante. O espaço adicional pode ser reutilizado para os pedestres ou infraestrutura verde, por exemplo.

Figura 45 – Exemplo de estreitamento de pista em meio de quadra



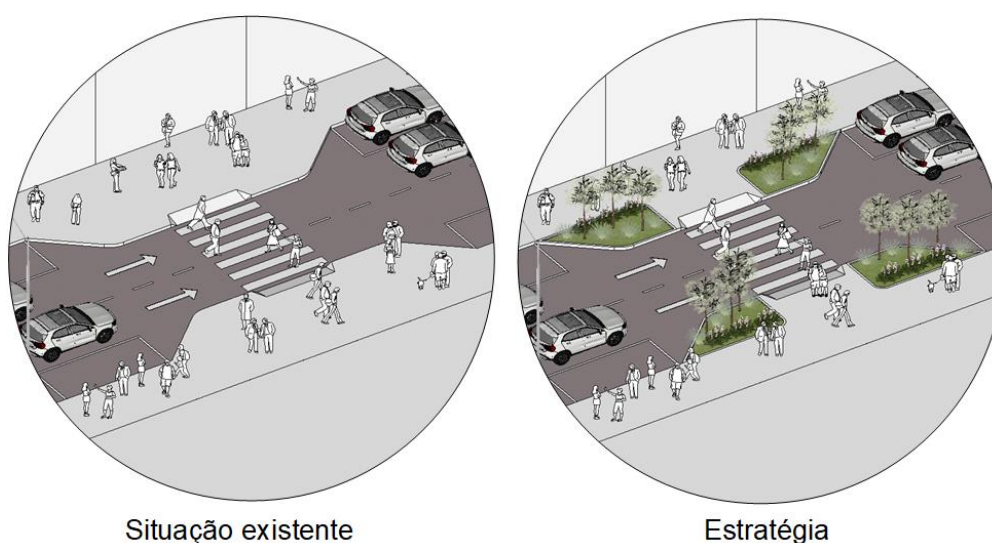
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

É possível analisar, na figura 45, o exemplo de uma rua com duas pistas de rolamento e estacionamento dos dois lados, o que torna a travessia de pedestres

extensa e, conseqüentemente, insegura. Neste caso, procurou-se trabalhar com o estreitamento da via aumentando o espaço do pedestre, o que contribui para a redução do tempo de travessia.

Na figura 46, buscou-se abordar, ainda, mais uma forma de utilizar vegetação em projetos de ruas completas, neste caso, tirando partido do espaço resultante do estreitamento de pista. Claro que este espaço pode abrigar inúmeros equipamentos urbanos, mas é interessante mostrar, no que se refere ao uso da vegetação, as diferentes formas de trazer vitalidade e conforto ao espaço público.

Figura 46 – Exemplo de utilização de vegetação na rua da figura 45



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dando continuidade as variáveis mais utilizadas em ruas completas, em 2º lugar, presentes em 7 casos, estão a redução do percurso da travessia e a redução do número de vagas de estacionamento. Estas também podem ser consideradas algumas das variáveis principais pois, na maioria das vezes, estão atreladas a outras como, por exemplo, as mencionadas anteriormente. De acordo com a NACTO (2018), quando as faixas de segurança estão junto ao estreitamento de pista, as distâncias são mais curtas para os pedestres, como podemos ver nas figuras 45 e 46.

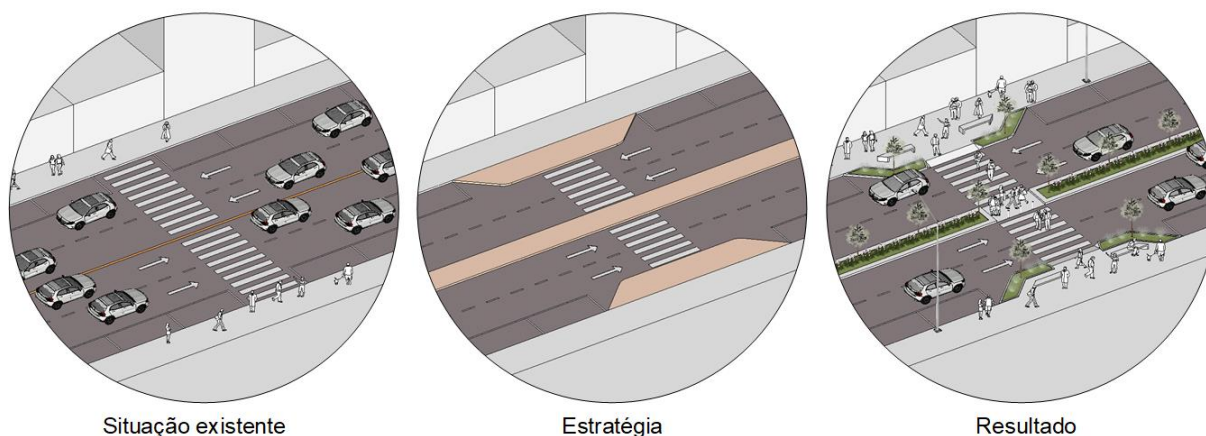
Com a ampliação das calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre e com o estreitamento de pista, muitas vezes, já acaba ocorrendo a redução do percurso da travessia. Entretanto, para demonstrar outras sugestões de estratégias a serem

utilizadas, em casos específicos, onde existem perfis viários de maiores dimensões, podem ser feitos refúgios para pedestres.

De acordo com a NACTO (2018), os refúgios para pedestres são elementos que contribuem para a redução do percurso da travessia e, ainda, servem como um espaço para descanso entre o período de funcionamento dos semáforos de uma rua com maior largura. Esta variável deve ser utilizada quando o volume de veículos ou a velocidade praticada implica em uma travessia única perigosa para algumas pessoas.

Na figura 47 é possível observar a situação de uma rua com 4 pistas de rolamento e estacionamento em ambos os lados, o que deixa o percurso da travessia muito extenso para ser realizado em estágio único. Para diminuir esta distância, sugere-se, nestes casos, a criação de uma passagem para pedestres, utilizando o canteiro central, ou a concepção de ilhas de refúgio no centro da via, o que permite que a travessia seja feita em dois estágios.

Figura 47 – Exemplo de redução do percurso da travessia com a utilização de canteiro central



Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 6.3.6 do GGDR da NACTO (2024).

Para que seja possível a implantação de uma passagem, é necessário criar um rebaixo em um canteiro central. No caso da figura 47, as pistas de rolamento eram mais largas e, através da redução de alguns centímetros em cada uma das quatro pistas, resultou no espaço necessário para a concepção de um canteiro central com dimensões adequadas para abrigar a passagem.

Neste caso, optou-se por ilustrar a opção com canteiro central visto que, nos trechos estudados, existe esta situação. Mas em outros casos, também é possível a criação de ilhas de refúgio onde não existem canteiros, o que gera mais economia.

Em outros casos em que não se tem largura disponível nas pistas para a criação de um canteiro ou refúgio existe, ainda, a possibilidade de retirar as vagas de estacionamento de um dos lados ou alguma das pistas de rolamento. Entretanto, pela configuração da via na situação hipotética, optou-se por mantê-los, uma vez que a situação trata de uma via de mão dupla com alto fluxo de veículos.

Os canteiros centrais, assim como as ilhas de refúgio devem ter profundidade mínima de 1,80m, onde a largura do rebaixo para travessia, deve ser a mesma da faixa de pedestres. Em situações em que houver mais de uma pista por sentido de tráfego ou onde forem praticadas velocidades acima de 30km/h, deve-se considerar a instalação de semáforo, de travessia elevada ou de outra estratégia de moderação de tráfego (NACTO, 2018).

Conforme apresenta o resultado da figura 47, foram utilizadas, ainda, mais quatro variáveis de ruas completas. Após a estratégia de redução das pistas de rolamento para criação do canteiro, foi sugerida, também, a extensão das calçadas na altura da travessia de pedestres, resultando em um estreitamento de pista e, conseqüentemente, auxiliando a reduzir, ainda mais, o percurso da travessia.

Além disto, buscou-se exemplificar uma nova forma de aproveitamento da área da extensão da calçada, utilizando, além da vegetação, já falada anteriormente, a variável de mobiliário urbano, que será tratada na sequência. Isto prova que inúmeras variáveis de ruas completas podem ser combinadas para a melhoria de uma rua, não existe regra, é necessário perceber o contexto e entender quais são as demandas para que seja realizado um projeto personalizado para cada situação.

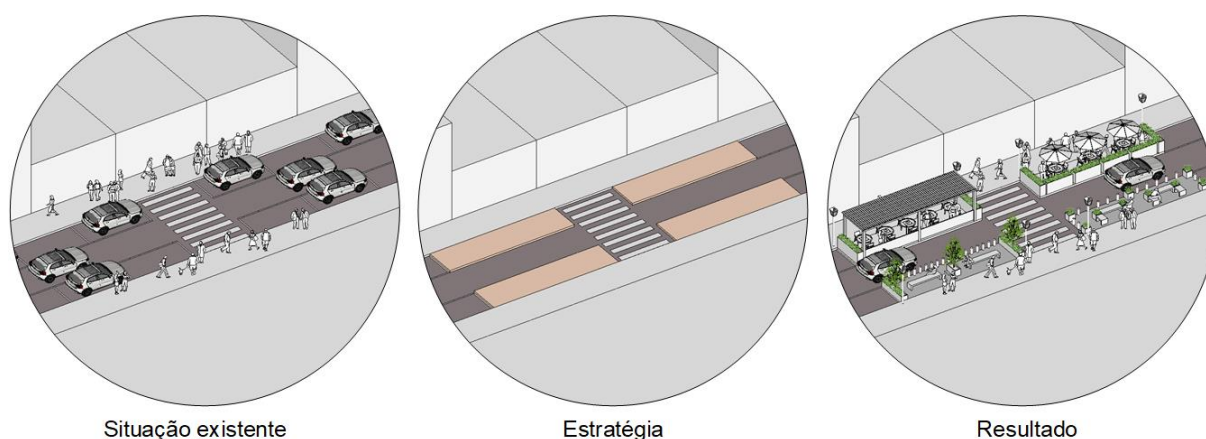
Diferente dos anteriores, as vagas para estacionamento enquadram-se na categoria de ferramenta para motoristas (NACTO, 2018). Todavia, a variável de redução do número destas vagas pode ser revertida em uma ferramenta para pedestres.

Segundo o guia da NACTO (2018), as vagas devem dividir o espaço da rua com a instalação de *parklets*, de áreas de vegetação e locais para guarda de bicicleta. A concepção destes espaços contribui, também, para o estreitamento de pista, diminuindo a velocidade e criando trajetos seguros e agradáveis, o que incentiva a mobilidade ativa.

A figura 48 apresenta a situação de uma rua com estacionamento dos dois lados e pista de rolamento de mão única, onde existe um comércio aquecido e, portanto, trata-se de um espaço por onde passam muitos pedestres. Neste caso, é necessário prever modificações que contribuam para a segurança da via e ampliem o espaço dedicado às pessoas.

No que se refere a uma rua com esta configuração, é interessante utilizar, em determinados pontos, a variável da redução do número de vagas de estacionamento. Ou seja, não é necessário eliminar toda extensão das vagas, trata-se de uma conversão, onde duas ou mais vagas combinadas dão espaço para a criação de um local vivo e convidativo.

Figura 48 – Exemplo de redução do número de vagas de estacionamento convertidas em *parklets*



Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 10.3.3 do GGDR da NACTO (2024).

Nos casos anteriores já foram sugeridas outras variáveis que podem surgir da eliminação de vagas de estacionamento, mas, no caso da figura 48, como resultado, foram apresentadas 4 configurações de espaços dedicados ao pedestre, ocupando duas vagas de estacionamento em cada uma delas, são os chamados *parklets*. Não é necessário aplicar todas as opções ao mesmo tempo, trata-se apenas, de um demonstrativo do que pode ser feito em diferentes casos. Deste modo, é necessário estudar o local para entender o que se aplica.

De acordo com o guia da NACTO (2018), os *parklets* podem ser temporários ou permanentes e são espaços que contribuem para a vitalidade de uma rua. Os *parklets* podem surgir da parceria entre a administração municipal, comércios,

moradores e associações e auxiliam quando existe a necessidade de ampliar as calçadas por onde passam muitos pedestres.

Os *parklets* devem ser confortáveis, convidativos, seguros e ter a identidade do bairro. São elementos de fácil implantação, pois além da possibilidade de serem utilizados materiais baratos, a sua construção permite a participação da comunidade. É importante que sejam criadas diretrizes para a sua administração, manutenção e utilização. Em cidades em que o ciclismo faz parte da cultura local, é possível, também, transformá-lo em um abrigo para a guarda de bicicletas (NACTO, 2018).

Desta forma, conforme apresenta a figura 48, em um lado da rua foram projetados *parklets* cobertos, um deles com pergolado e, outro, com ombrelones, que podem ser utilizados, muitas vezes, como a extensão de algum comércio ou restaurante. Um dos *parklets* teve seu espaço delimitado por guarda-corpos e floreiras, já o outro, apenas por floreiras em toda sua extensão. Em ambos os casos foram utilizados *parklets* acima do nível da pista de rolamento, ou seja, alinhados com a calçada, o que pode ser feito com a utilização de estrutura metálica, deck de madeira, dentre outros.

Do outro lado da rua, foram apresentadas soluções com menor custo de execução, sem cobertura, mas com vegetação e espaços para descanso e convívio social. Um dos *parklets* apresenta floreiras maiores nas laterais e balizadores no limite com a pista de rolamento. O outro, foi delimitado combinando floreiras menores e balizadores por toda a sua extensão.

Ainda de acordo com o resultado apresentado na figura 48, nos dois últimos casos, foram apresentadas soluções em que os *parklets* encontram-se no nível da pista de rolamento onde, ao invés de utilizar uma estrutura elevada do piso, optou-se por trabalhar com pintura. Estas pinturas podem ser comuns, lisas, artísticas, emborrachadas ou não, ou seja, podem ser utilizados diferentes materiais, conforme os recursos disponíveis.

Retomando as variáveis mais utilizadas em projetos de ruas completas, a implementação de novas travessias de pedestres e de mobiliário urbano foram utilizadas em 5 dos 8 casos estudados e, portanto, são variáveis que aparecem em 3º lugar. Entretanto, ainda fazem parte de mais da metade dos casos, o que faz destas importantes variáveis para o projeto de uma rua completa. De acordo com a

NACTO (2018), estes são dois recursos também considerados ferramentas para pedestres.

As travessias podem ser utilizadas tanto em meios de quadra, quanto em cruzamentos. Além disto, devem ser instaladas em locais onde existirem pontos de interesse, ou seja, próximas a paradas de ônibus, a lojas com bom movimento de público, para acessar parques ou edifícios públicos, dentre outros. As travessias devem estar localizadas a cada 80m ou 100m, além disto, o pedestre pode sentir-se atraído em atravessar em local proibido (NACTO, 2018).

As faixas ou travessias de pedestres devem ter, no mínimo, 3,00m de largura e podem ser convencionais, diagonais, elevadas, combinadas com elementos de moderação de tráfego, desalinhadas ou com estreitamento de pista. Para que seja escolhida uma destas opções, é necessário reconhecer, primeiramente, algumas características do local, tais como, o volume de pedestres e de veículos, se existe semáforo, se está em cruzamento ou em meio de quadra e, também, a velocidade praticada na pista (NACTO, 2018).

Contudo, tratando-se de uma cidade de pequeno porte, entende-se que alguns tipos de travessia podem ser descartados por não se adequarem a escala escolhida. De acordo com a NACTO (2018), uma travessia diagonal, localizada em um cruzamento, por exemplo, é adequada apenas para onde existe um elevado número de pedestres aguardando pelo tempo do semáforo nas esquinas, atrelado a situações em que o fluxo de veículos é considerado de médio a alto, provocando um conflito complexo, que geralmente é apresentado por grandes cidades.

Além desta, as travessias desalinhadas, exigem a instalação de semáforos com a possibilidade de ativação por parte do pedestre e, também, necessitam de um canteiro central com, no mínimo, 3,00m de profundidade. Desta forma, tanto as diagonais, quanto as desalinhadas, são travessias que podem ser descartadas no caso de uma cidade de pequeno porte.

As diagonais não se enquadram pelo fato de que não existem situações tão complexas, como cruzamentos por onde passa um alto número de pessoas e veículos. E as desalinhadas, pela infraestrutura necessária para a sua concepção, uma vez que as ruas de uma cidade de pequeno porte têm, em sua maioria, um menor perfil viário e, também, porque muitas vezes não existem recursos financeiros para a instalação de semáforos além dos simples.

Desta forma, neste trabalho serão consideradas apenas as travessias convencionais, as elevadas, as combinadas com elementos de moderação de tráfego e as que possuem estreitamento de pista. Para saber qual é a melhor escolha para determinada situação, foi elaborada uma tabela resumo, onde estão dispostos os tipos de travessia considerados e as características pertinentes para a sua escolha. A tabela 8 foi elaborada com base no subcapítulo 3.3.5 do Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO (2018), que dispõe sobre travessias de pedestres.

Tabela 8 – Tabela resumo com critérios para a escolha do tipo de travessia

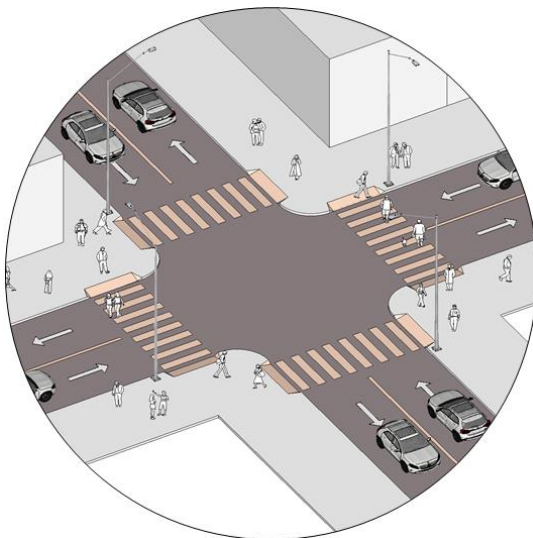
Tipos de travessias	Volume de pedestres	Com semáforo	Em cruzamento	Em meio de quadra	Velocidade praticada	Volume de veículos
Convencional	Baixo/alto	Sim	Sim	Sim	Independente	Baixo/alto
Elevada	Médio/alto	Não	Sim	Sim	Abaixo de 30km/h	Médio/alto
Com moderação de tráfego	Baixo/médio	Não/Acionado	Não	Sim	Acima de 30km/h	Médio
Com estreitamento de pista	Baixo	Não	Não	Sim	Abaixo de 30km/h	Baixo

Fonte: Elaborado pela autora com base no subcapítulo 3.3.5 do GGDR da NACTO (2024).

Para a representação das travessias, diferente das demais variáveis, não foram apresentadas situações hipotéticas, mas apenas os exemplos das configurações possíveis. Sendo assim, a primeira travessia está apresentada na figura 49 e trata-se de uma travessia convencional em cruzamento.

De acordo com a NACTO (2018), as travessias convencionais podem ser instaladas em locais onde o volume de pedestres, de veículos e a velocidade praticada sejam tanto de baixa, quanto de alta intensidade. Entretanto, o guia sugere que a mesma esteja atrelada ao uso de semáforos e que seja utilizada apenas em cruzamentos, não sendo sugerida para meios de quadra. Todavia, no caso de uma cidade de pequeno porte, considerando que o custo para a execução de uma travessia elevada ou para a instalação de semáforos é muito maior, diferente do guia, sugere-se considerar o uso de uma faixa convencional também em meios de quadra, por isso na tabela encontra-se a orientação positiva, ao contrário do guia. Neste caso, podem ser utilizadas outras estratégias de moderação de tráfego, de modo a limitar a velocidade antes da aproximação com a travessia.

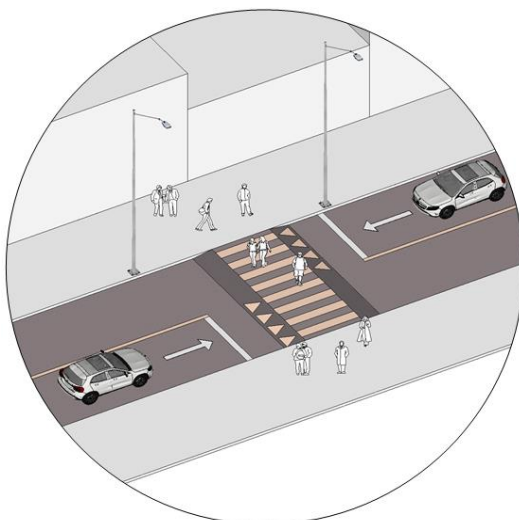
Figura 49 – Exemplo de travessia convencional em cruzamento



Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 3.3.5 do GGDR da NACTO (2024).

A figura 50 apresenta a configuração de uma travessia elevada. De acordo com a NACTO (2018), para que seja considerada a implantação de uma travessia elevada, que pode estar junto a cruzamentos ou em meios de quadra, deve existir um volume de pedestres e de veículos de médio a alto, onde a velocidade praticada seja menor do que 30km/h, além disto, para a instalação de uma travessia elevada, não é exigido o uso de semáforos. Todavia, o guia da NACTO (2018), considera, ainda, no caso da criação de refúgios para pedestres, a instalação de uma faixa elevada, mesmo em locais com velocidades maiores do que 30km/h ou com uso de semáforos.

Figura 50 – Exemplo de travessia elevada em meio de quadra

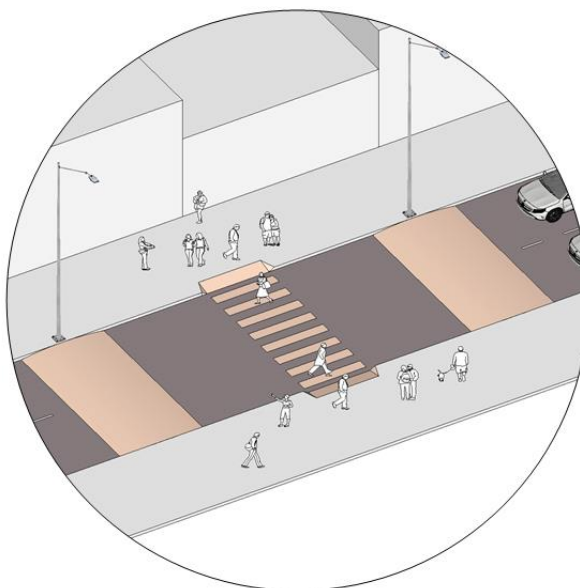


Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 3.3.5 do GGDR da NACTO (2024).

Ainda de acordo com a NACTO (2018), a travessia elevada é feita por meio da extensão do nível da calçada, o que auxilia na moderação do tráfego, amplia a visão da via e contribui para a acessibilidade, uma vez que a travessia é feita no mesmo nível em que o pedestre se encontra. Estas travessias são indicadas para ruas de bairro que possuem maior fluxo de veículos e pessoas e para ruas comerciais.

Na figura 51, é possível observar o exemplo de uma travessia combinada a um elemento de moderação de tráfego. Segundo a NACTO (2018), estas travessias devem ser utilizadas quando o volume de pessoas é de baixo a médio e o volume de veículos seja de média intensidade, onde são praticadas velocidades acima de 30km/h. Não deve ser utilizada em cruzamentos e o uso de semáforo é indicado apenas se tiver função de acionamento por parte do pedestre.

Figura 51 – Exemplo de travessia com elementos de moderação de tráfego

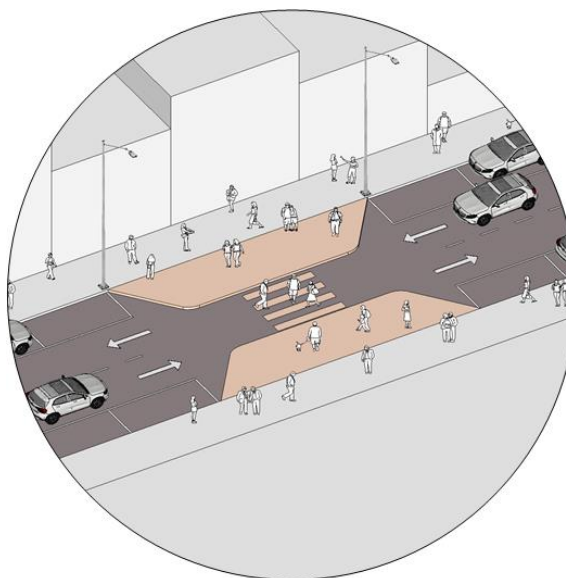


Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 3.3.5 do GGDR da NACTO (2024).

Esta travessia é aliada quando a visibilidade do motorista é baixa em meios de quadra e, para isto, devem ser utilizados elementos como lombadas, almofadas ou plataformas que contribuam para a redução da velocidade no momento da aproximação com a travessia de pedestres. No caso da figura 51, o elemento moderador utilizado foi a lombada, que deve ter de 10cm a 15cm de altura e de 4,00m a 6,00m de extensão. Estes elementos devem estar entre 5,00m até 10,00m de distância da travessia, que também pode ser elevada, se necessário.

Para finalizar as configurações de travessias que podem ser utilizadas, também, em uma cidade de pequeno porte, a figura 52 apresenta a travessia com estreitamento de pista. De acordo com a NACTO (2018), quando existir um baixo volume de pedestres e de veículos, onde são praticadas velocidades menores do que 30km/h, podem ser instaladas este tipo de travessia, desde que sejam feitas apenas em meios de quadra.

Figura 52 – Exemplo de travessia com estreitamento de pista



Fonte: Elaborado pela autora, com base no subcapítulo 3.3.5 do GGDR da NACTO (2024).

Estas faixas são utilizadas para diminuir o percurso da travessia, assim como outras variáveis já apresentadas. Com isto, ocorre a redução de duas faixas de rolamento para uma e, nestes casos, o condutor automaticamente precisa reduzir a velocidade para permitir a passagem do veículo que vem no sentido contrário. Salienta-se que este estreitamento, deve permitir que a pista fique com 3,50m de largura, para que veículos de emergência possam transitar por ela (NACTO, 2018).

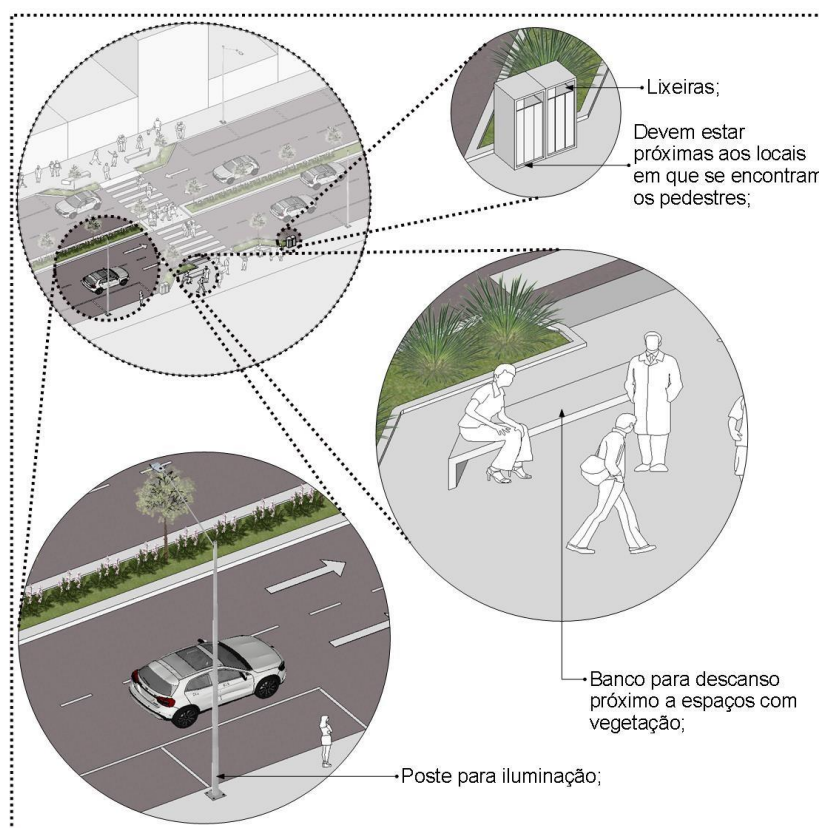
No que se refere ao uso do mobiliário urbano, existe uma variedade a ser utilizada para cada situação. Elementos de sinalização, iluminação, de espaços para descanso, para proteção contra intempéries, as paradas de ônibus, as lixeiras, dentre outros, podem ser considerados mobiliários urbanos.

Diante disto, para que se tenha um caminho agradável, é importante que sejam dispostas lixeiras para auxiliar na conservação da limpeza da via, uma boa iluminação, contribuindo com a vitalidade da rua e com a segurança do pedestre a noite e, além disto, devem ser considerados espaços para descanso, com assentos

confortáveis, seja em pontos com ou sem sombreamento, sem que interfiram na faixa livre de circulação.

A seguir, na figura 53, é possível observar a ampliação de alguns exemplos de mobiliários urbanos que podem ser utilizados, presentes na rua apresentada na figura 47. Nesta imagem estão dispostos bancos e lixeiras próximos a área verde, criando um ambiente acolhedor, confortável e vivo. Além disto, também é preciso pensar em uma boa infraestrutura de iluminação.

Figura 53 – Mobiliário urbano: lixeiras, banco e poste de iluminação



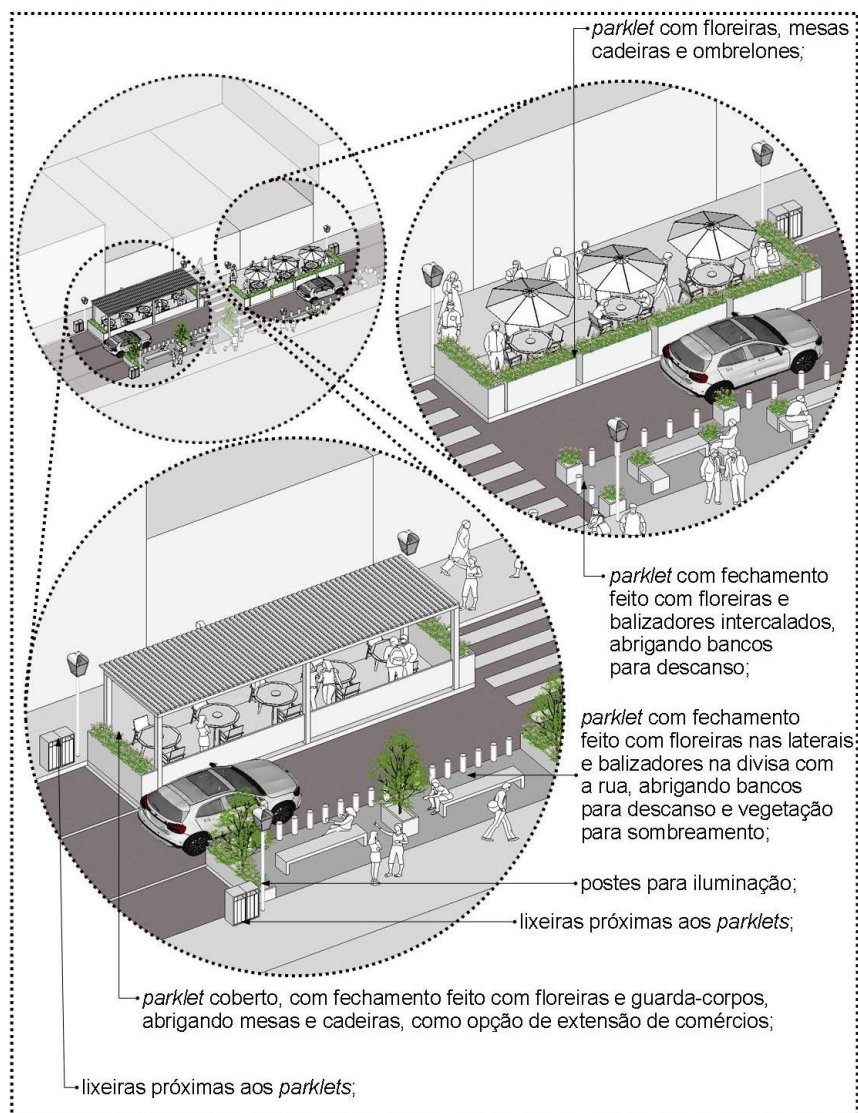
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Já na figura 54 está a ampliação da figura 48, que abordou, anteriormente, os *parklets*. Estes, também podem ser consideradas variáveis de mobiliário urbano, pois abrigam, muitas vezes, mesas, cadeiras, espaços de lazer, convivência e, vez ou outra, tornam-se, até mesmo, espaços para jogos.

Os *parklets* podem se tornar espaços convidativos e dinâmicos, onde a segurança e o conforto dos pedestres são tratados como prioridade. Nestes espaços, através da ampliação, é possível observar lixeiras próximas aos locais

frequentados por pedestres, postes para uma iluminação adequada e dispositivos de sombreamento.

Figura 54 – Mobiliário urbano: *parklets*



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Desta forma, fica evidente a importância de manter uma infraestrutura que se relacione com o uso local. Afinal, espaços completos além de contribuírem para a segurança e o conforto, auxiliam, também, na limpeza e manutenção das ruas e equipamentos de uso público.

E em 4º lugar, nas variáveis mais utilizadas em projetos de ruas completas, está a redução do raio de giro em esquinas, que aparece em apenas 3 dos casos de ruas completas estudados. Nota-se que esta variável foi utilizada em ruas com

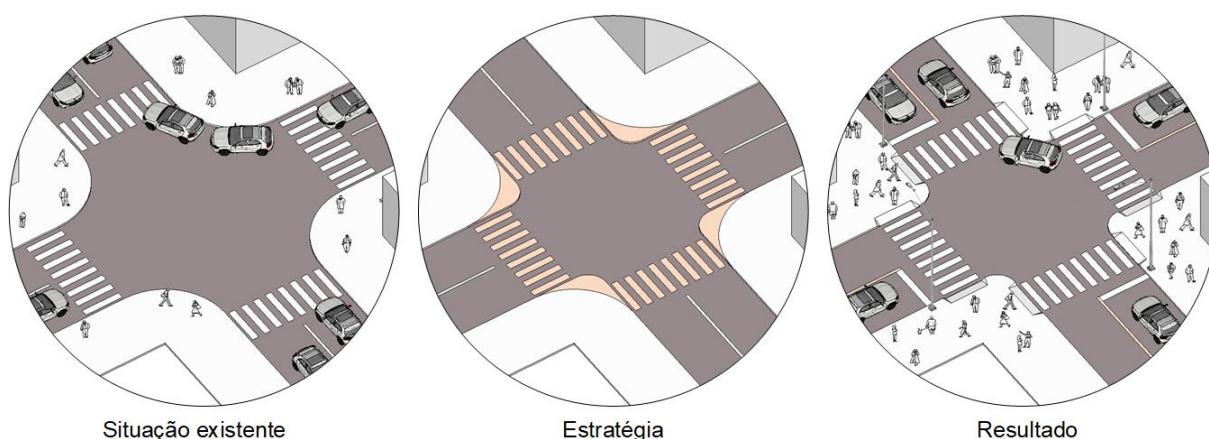
grande circulação de pessoas e veículos, onde a velocidade praticada pelos condutores excedia o limite da via, portanto, é uma variável aplicada em situações mais específicas.

No Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO (2018), esta variável é tratada de duas maneiras. A primeira, como uma configuração de extensão de calçada, ou seja, uma ferramenta para pedestres, onde é recomendado alinhar as esquinas com o menor raio possível, para auxiliar no aumento da visibilidade da pista, pois em esquinas com o raio de giro muito aberto, a tendência é que seja praticada uma velocidade maior no momento da conversão.

A segunda forma, é considerando a redução do raio de esquina como uma estratégia de moderação de tráfego, neste caso, uma ferramenta para motoristas, uma vez que isto impacta diretamente no seu comportamento. Desta forma, por mais que o padrão do raio de giro seja de 3,00m a 5,00m, sugere-se, em ambientes urbanos, a adoção de raios com apenas 1,50m.

Na figura 55 é possível observar a situação de um cruzamento com um raio de giro de 5,00m nas esquinas, padrão que diminui a visibilidade tanto do condutor, quanto do pedestre, além de desviar os rebaixos da faixa livre das calçadas, aumentando o percurso. Nota-se, pela primeira imagem, que o cruzamento dispõe de mais espaço para a circulação de veículos, o que diminui na configuração adequada, apresentada na terceira imagem, onde o cruzamento está mais compacto.

Figura 55 – Exemplo de redução do raio de giro em esquinas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Como consequência da redução do raio de giro nas esquinas, as conversões acabam sendo realizadas em menor velocidade. O raio de giro pode ter diferentes configurações, dependendo dos elementos que fazem parte do perfil viário como, por exemplo, quando se tem ciclovia, estacionamento, canteiros, dentre outros (NACTO, 2018). Desta forma, apesar de a figura 55 apresentar apenas uma sugestão para a diminuição do raio de giro, é possível, em determinadas situações, combinar esta variável com algumas das demais apresentadas neste capítulo.

No que diz respeito a implementação destas variáveis em uma cidade de pequeno porte, considerando custos e tempo de execução, quando necessário, sugere-se que as mesmas sejam executadas com auxílio de técnicas utilizadas no urbanismo tático. Desta forma, a cidade consegue melhorar a qualidade dos espaços públicos mais rápido e com menor investimento e burocracia.

A ampliação das calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, a redução do percurso da travessia, do número de vagas de estacionamento e do raio de giro em esquinas, conforme relatado em casos estudados no subcapítulo 2.4, também podem ser realizadas com pinturas, tachões, balizadores e vegetação. Inclusive, o uso de vegetação pode ser feito com auxílio de vasos e floreiras, substituindo a construção de canteiros.

As novas faixas de pedestres ou travessias, no subcapítulo 2.4 foram utilizadas também na forma de faixa elevada. Entretanto, por conta do custo, para uma cidade de pequeno porte, pode ser considerado o uso de faixas de travessia de pedestres no nível da rua, ou seja, travessias convencionais, desde que cumpram a sua função e sejam alocadas em espaços adequados. E, no que se refere ao uso de mobiliário urbano, também é possível executá-lo com menor custo, conforme demonstrado na rua João Alfredo, em Porto Alegre, através do uso de materiais reciclados.

A seguir, será apresentada uma tabela resumo que relaciona cada uma das variáveis mencionadas, os critérios para que se saiba escolher e, também, como pode ser realizada a sua aplicação. A tabela 9 foi confeccionada a partir das variáveis mais utilizadas em projetos de ruas completas, em consonância com sugestões encontradas no Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO (2018), na NBR 9050 (2021) e com estratégias considerando técnicas do urbanismo tático, pelo baixo custo de execução.

Tabela 9 – Critérios x variáveis de ruas completas para cidades de pequeno porte

Variáveis	Critério/situação	Como aplicar? (opção 1 e opção 2)
Ampliação das calçadas/ Espaço dedicado ao pedestre	Para ruas com grande circulação de pessoas e pouco espaço dedicado ao pedestre. As calçadas devem ter, no mínimo, 1,20m de faixa livre e 0,70m de faixa de serviço. (NBR 9050, 2021).	1: Com ampliação definitiva do nível da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Estreitamento de pista	Para ruas onde são praticadas altas velocidades e para diminuir o percurso da travessia. Podem também ser utilizados em meios de quadra, onde devem ser instalados quando existirem vagas de estacionamento junto ao meio-fio, para ampliar o campo de visão no momento da travessia. (NACTO, 2018).	1: Com ampliação definitiva do nível da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Uso de vegetação	Para ruas que necessitam de espaços mais agradáveis e confortáveis, seja para melhorar as condições microclimáticas ou para criar uma identidade local. (NACTO, 2018).	1: Com a construção definitiva de canteiros. 2: Com vasos e floreiras móveis.
Redução do percurso da travessia	Para ruas onde a segurança do pedestre é prejudicada, por conta de travessias extensas. Pode ser feito através da extensão das calçadas ou com a construção de refúgios em canteiros centrais, dividindo a travessia em duas etapas. (NACTO, 2018).	1: Com a construção definitiva de canteiros no meio da pista. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Redução do número de vagas de estacionamento	Para ruas com grande circulação de pessoas e pouco espaço dedicado ao pedestre, tanto em ruas com apelo comercial, quanto em ruas utilizadas para atividades de lazer. As vagas podem estar intercaladas com <i>parklets</i> , jardins de chuva e outras instalações que, geralmente, ocupam o espaço de 2 vagas paralelas. (NACTO, 2018).	1: Com a construção de extensões das calçadas e mobiliário urbano. 2: Com mobiliário urbano de materiais de baixo custo, pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Novas travessias (elevadas ou não)	Para utilização em cruzamentos e em meios de quadra, onde houver pontos de interesse. Devem estar posicionadas a cada 80m ou 100m. Devem ter, pelo menos, 3m de largura ou no mínimo a largura das calçadas que se conectam através dela. (NACTO, 2018). Observar tabela 8.	1: Com pavimentação elevada e pintura. 2: Apenas com pintura.
Mobiliário urbano	Para uso e suporte da população, visando percursos confortáveis, seguros e convidativos. (NACTO, 2018). Pode ser utilizado juntamente com a ampliação das calçadas ou com a conversão de vagas de estacionamento em <i>parklets</i> .	1: Com a construção de <i>parklets</i> , bancos permanentes, nova iluminação e sinalização. 2: Com materiais de baixo custo, provisórios ou reciclados.
Redução do raio de giro em esquinas	Para ruas em que é necessário diminuir a velocidade praticada no encontro de esquinas ou cruzamentos e para diminuir o percurso da travessia. Auxilia no aumento da segurança e do campo de visão. (NACTO, 2018).	1: Com ampliação definitiva da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Como dito anteriormente, a tabela 9, além de apresentar um resumo sobre os as variáveis e os critérios para a sua escolha, também aborda como pode ser feita a sua aplicação. Na opção 1 sugere-se a utilização de materiais adequados, de longa duração onde se objetiva um investimento de forma definitiva. Já a opção 2, considera a utilização de pinturas, balizadores, tachões e materiais reciclados para adaptações que necessitam de menor custo de execução ou que sejam realizadas de forma temporária.

Desta forma, a sugestão é de que, caso a cidade deseje testar variáveis de ruas completas para ver como a comunidade se adapta, o ideal é que, primeiro, as intervenções sejam realizadas com materiais de baixo custo, ou seja, considerando a opção 2, que é feita com base nas técnicas do urbanismo tático. Neste caso, a comunidade pode, inclusive, ser participativa no processo dos testes, auxiliando na execução juntamente com outros agentes da cidade.

Caso os testes tenham um retorno positivo, ou a cidade já reconheça uma situação que precisa de alterações permanentes e tenha os recursos necessários disponíveis, sugere-se o uso de materiais para uma intervenção definitiva, ou seja, a opção 1. Caso contrário, em que o investimento destes materiais ainda seja muito alto para a cidade, pode-se utilizar as técnicas do urbanismo tático (opção 2) até que seja possível realizar as intervenções definitivas.

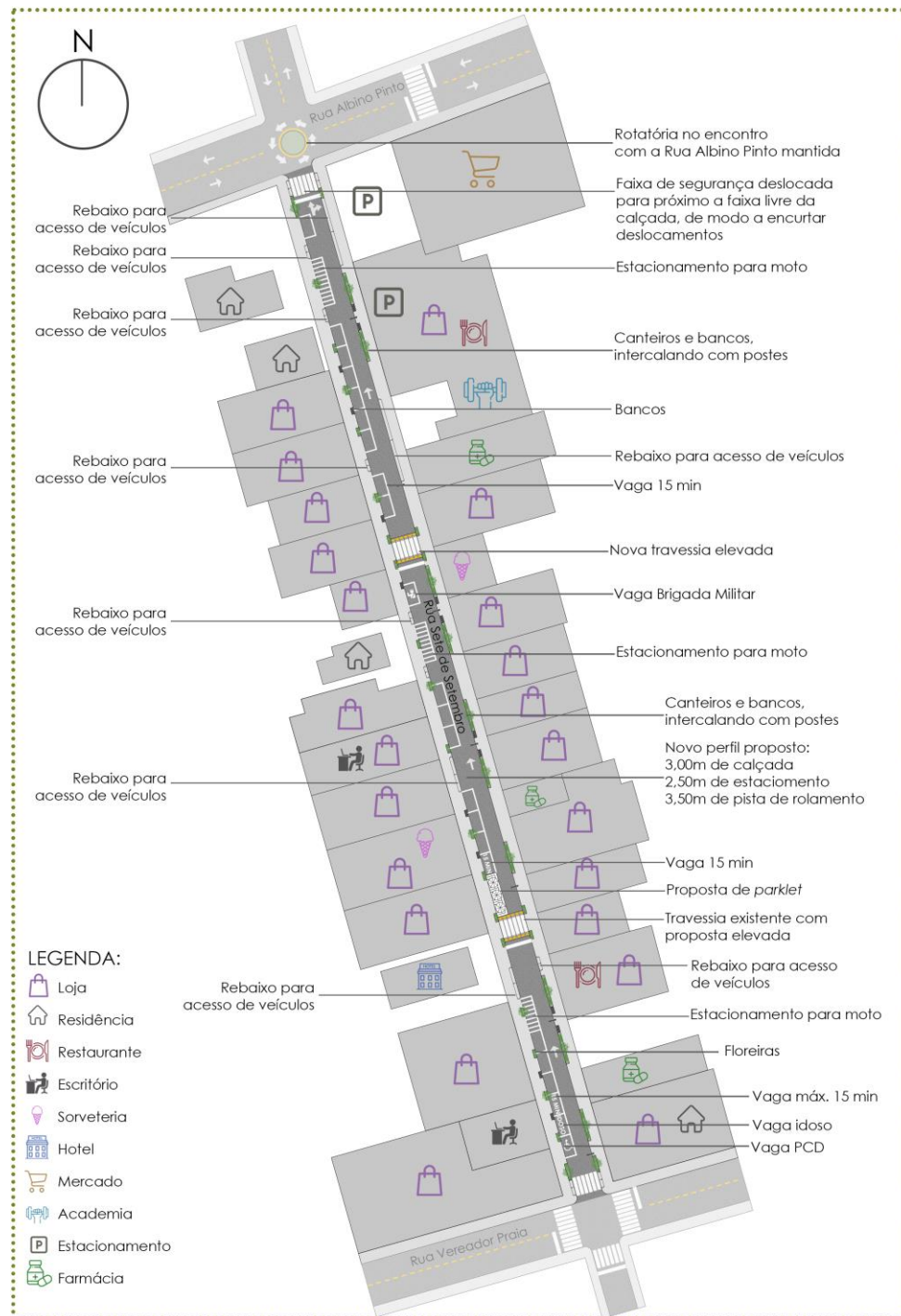
A seguir, de modo a ilustrar a praticidade do método, serão apresentadas sugestões de variáveis de ruas completas para cada um dos dois trechos da cidade de Taquari, apresentados no subcapítulo anterior. As modificações foram realizadas com base nas variáveis de ruas completas e no levantamento, onde as decisões foram auxiliadas pelos critérios estabelecidos nas tabelas 8 e 9 e pelos esquemas elaborados pela autora.

No que se refere a rua Sete de Setembro, a figura 56 apresenta, principalmente, uma diferença no perfil viário. Neste caso, a primeira variável aplicada foi a redução do número de vagas de estacionamento, onde foi sugerida a retirada de uma das faixas por completo. Optou-se por manter o estacionamento do lado esquerdo, por ter uma menor extensão de rebaixos para acesso de veículos, o que possibilita um melhor encaixe de vagas, não reduzindo drasticamente o número.

Desta forma, o número de vagas foi reduzido pela metade, onde as vagas para motos foram distribuídas em três pontos da via e, as vagas especiais, foram mantidas, mas redistribuídas. Optou-se pela localização da vaga para Brigada Militar

no meio da quadra, próxima a segunda travessia elevada, em meio a dois acessos de veículos, por conta da amplitude visual. Uma das duas vagas de no máximo 15 minutos ficou junto ao *parklet* e, a outra, junto as vagas dedicadas a idoso e a PCD, localizadas no início do trecho, próximo à esquina, pela facilidade de manobras no momento de estacionar o veículo.

Figura 56 – Trecho da rua Sete de Setembro com variáveis de ruas completas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A redução do número de vagas de estacionamento possibilitou o aumento das calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, que foi a segunda variável aplicada. Conforme apresenta a figura 56, as calçadas ficaram mais largas, passaram de 1,70m para 3,00m de extensão, com faixa de serviço de 0,70m, resultando em uma faixa livre de 2,30m de largura, cada.

A redução do número de vagas de estacionamento e o aumento das calçadas e do espaço dedicado ao pedestre, também resultaram no estreitamento da via e na redução do percurso das travessias, ou seja, mais duas variáveis de ruas completas aplicadas indiretamente na rua Sete de Setembro. Na figura 56, é possível observar, ainda, uma quinta variável, que é a sugestão de uma nova travessia, localizada em um dos pontos de interesse da quadra, onde os pedestres acabavam atravessando, mesmo sem uma travessia adequada.

Além desta, a travessia existente no meio da quadra também foi proposta como elevada. A escolha pelas duas travessias elevadas nestes pontos, se deu pela quantidade de pessoas que por eles circulam, dividindo o espaço da rua com veículos conduzidos por motoristas que nem sempre param para o pedestre atravessar. Com uma elevada, os condutores acabam sendo forçados a reduzir a velocidade, devido a prioridade da travessia de pedestres com relação a pista de rolamento.

Nota-se, pela figura 57, que a sexta variável aplicada foi o do uso de vegetação em toda a extensão do trecho. De um lado da rua foram propostos canteiros maiores, intercalando com os postes de iluminação pública e, do outro, canteiros menores, contribuindo para uma atmosfera agradável e convidativa, possibilitada pela ampliação das calçadas. As vegetações estão intercaladas, ora com postes de iluminação, ora com bancos para descanso, o que leva à sétima variável aplicada, que é o uso de mobiliário urbano.

No que diz respeito ao mobiliário urbano, foram dispostos bancos ao longo de todo o trecho, próximos as vegetações e a pontos de interesse da via. Além disto, conforme apresenta a figura 57, foi proposta a conversão de duas vagas de estacionamento em um *parklet*, e a sua localização deu-se em função do estabelecimento com o qual faz frente. Existe neste ponto da via uma sorveteria muito movimentada que, geralmente, se apropria do espaço da calçada colocando mesas para os clientes. Desta forma, criou-se um espaço que não interfere na faixa

livre de circulação e, ainda, contribui com a criação de um ambiente agradável para os pedestres.

Figura 57– Cenário da rua Sete de Setembro com variáveis de ruas completas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A seguir, através da figura 58 é possível observar a aplicação de variáveis de ruas completas na rua Lautert Filho. A primeira variável aplicada, neste caso, foi a do estreitamento da pista de rolamento, que passou de 4,00m para 3,50m cada, o que contribui para a inibição da prática de altas velocidades na via. Desta forma, foi possibilitada a utilização da variável de ampliação das calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, que passaram de 2,50m para 3,50m de largura total, com uma faixa de serviço de 0,70m, resultando em uma faixa livre de 2,80m de largura, cada.

Não foram implantadas novas travessias, mas, as existentes, foram modificadas. Portanto, considera-se que a adoção da variável de novas travessias foi substituída pela melhoria das mesmas, visto que a distância entre elas não exigia a instalação de uma nova. A travessia junto ao canteiro central, realizada em dois

estágios, foi mantida, entretanto recebeu sugestões de melhoria. Por se tratar de uma travessia localizada em um canteiro central de uma rua onde a velocidade, geralmente é maior do que 30km/h, é necessário a adoção de semáforo, de travessia elevada ou de outro elemento de moderação de tráfego, desta forma, optou-se pela instalação de uma travessia elevada.

Figura 58 – Trecho da rua Lautert Filho com variáveis de ruas completas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Já a travessia realizada em um só estágio, foi deslocada para mais próximo da esquina com a rua Albino Pinto, de modo a diminuir os deslocamentos entre as

duas ruas e, também, por estar, atualmente, localizada em frente a um poste de luz. Neste caso, não foi sugerida uma travessia com estreitamento de pista, pelo fato de as características da via não se adequarem ao exigido na tabela 8. Neste caso optou-se por uma extensão da calçada, onde foi adotado um avanço na forma de um portal, que sinaliza a entrada em uma zona onde a velocidade deve ser reduzida. Sendo assim, como consequência, foi aplicada uma quarta variável, a da redução do percurso da travessia, que passou de 15,00m para 7,00m.

Como a rua Lautert Filho já possui um canteiro central dividido em dois, foi sugerida a conexão dos mesmos, de modo a fechar uma lacuna onde poderiam ser realizadas conversões perigosas. Desta forma, do canteiro central, tirou-se partido para o uso de vegetação na via, ou seja, a sexta variável aplicada.

Conforme apresenta a figura 58, neste ponto foi sugerido o plantio de árvores e flores, de modo a embelezar a via e conferir uma identidade florida e agradável. O mesmo foi aplicado na extensão da transição da área do canteiro central com a parte mais estreita da via, sugerindo o uso de vasos com plantas onde, atualmente, a via é dividida com divisores rodoviários de concreto.

O uso de vegetação se estendeu aos elementos da rotatória, onde foi sugerida, também, a substituição de pontos em que a pintura estava gasta, pela instalação de canteiros, junto ao encontro com a rua José Porfírio da Costa. Ainda no que se refere a vegetação, ao longo de toda a extensão das calçadas, foram dispostos canteiros e floreiras, contribuindo com a vitalidade da rua e colaborando para a criação de uma atmosfera agradável.

O uso de mobiliário urbano foi a sexta variável utilizada. Esta foi sugerida na forma de bancos, que estão localizados junto a extensão da calçada da primeira travessia, conforme apresenta a figura 59. Não foram dispostos outros bancos ao longo do caminho ou *parklets* por não se tratar uma rua predominantemente frequentada por pedestres.

Figura 59 – Cenário da rua Lautert Filho com variáveis de ruas completas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Como sétima variável utilizada, está a redução do número de vagas de estacionamento. Optou-se pela retirada de vagas que poderiam invadir as travessias de pedestres por conta da área necessária para manobra e, também, foi sugerida a retirada de vagas próximas ao encontro da rotatória, no acesso a rua José Porfírio da Costa. Esta última, deu-se pela necessidade da aplicação da variável de ampliação de calçada naquele ponto e, desta forma, além de conferir mais espaço para o pedestre foi possível a aplicação de vegetação na faixa de serviço das calçadas, sem influenciar na faixa livre.

No caso da rua Lautert Filho, as vagas especiais também foram mantidas. Tanto as vagas para PCD, quanto as vagas para idosos, ficaram distribuídas em frente a consultórios médicos e, além delas, foi adicionada uma vaga para estacionamento de no máximo 15 minutos em frente a farmácia local.

Salienta-se que, em nenhum dos dois casos foi aplicado a variável de redução do raio de giro em esquinas, pois a aplicação da metodologia foi realizada

em ruas em que não existe esta necessidade. Todavia, esta ainda é uma das oito variáveis mais utilizadas nos casos analisados e, portanto, continuará a fazer parte do manual de ruas completas para cidades de pequeno porte, visando sua utilização quando necessário.

Tanto na rua Sete de Setembro, quanto na rua Lautert Filho, adotou-se uma largura mínima de 3,50m para as pistas de rolamento, de modo a permitir a passagem de veículos de emergência, conforme orientações do guia da NACTO (2018). Não foram aplicadas modificações no que diz respeito as rotatórias presentes no final de ambos os trechos, por esta não ser uma das oito principais variáveis utilizadas nas ruas completas estudadas e, portanto, o trabalho não embasaria estas sugestões.

Da mesma forma, não foram propostas ciclovias ou ciclofaixas, tanto pela falta desta como uma das principais variáveis, quanto pela bicicleta não ser um meio de transporte tão utilizado na cidade que, por sua vez, não possui, nem mesmo, um início de rede cicloviária. Neste caso, a cidade necessitaria de um planejamento mais extenso, diferente desta pesquisa, que possui caráter de transformações pontuais.

No que se refere a efetiva aplicação destas variáveis, observa-se que cada caso é único e, portanto, é necessário a realização de um levantamento minucioso, de pesquisas junto à comunidade, com a participação de outros atores como, por exemplo, administração municipal, empresas locais e outros órgãos. Além disto, são necessários projetos personalizados, tanto no que diz respeito ao projeto geral, quanto a elementos pontuais, como os *parklets*, por exemplo, que devem ter projeto e normas específicos.

Como pesquisa aplicada a um estudo de caso, foi possível a elaboração de um manual intitulado de Ruas Completas para Cidades de Pequeno Porte, que se encontra no Apêndice A do referido documento. Este manual apresenta um resumo do tema, os esquemas confeccionados ao longo do trabalho e, também, o resultado da aplicação nas ruas estudadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do desenvolvimento desta pesquisa, buscou-se não apenas sugerir variáveis para a implantação de ruas completas em cidades de pequeno porte, mas também, compreender o desenvolvimento do urbanismo ao longo dos anos, bem como suas características e necessidades de acordo com cada época. Desta forma, objetivou-se contribuir, com fundamentação, para a formação de novas ideias e a disseminação de boas práticas urbanísticas com base nas necessidades atuais.

Tendo como objetivo principal propor critérios para desenhos de ruas com base no conceito de ruas completas para incentivar a prática a nível de cidades de pequeno porte, considera-se que, além de abordar as variáveis mais aplicadas em projetos de ruas completas, foram considerados condicionantes presentes em ruas de uma cidade de pequeno porte e, também, alternativas de baixo custo, visto que pode existir a necessidade de menor poder de investimento em algumas destas cidades. Desta forma, além de serem facilitadoras na execução destes projetos, as alternativas podem servir de incentivo a disseminação do conceito.

Quanto aos objetivos específicos, o primeiro visa revisar o conceito de ruas completas e, ao mesmo tempo, conhecer as ferramentas relacionadas a ele. Para isto, o estudo percorre por bibliografias intrínsecas ao tema onde, através destas, é possível estudar desde o nascimento do conceito, com raízes nos Estados Unidos, no ano de 2003 e a sua chegada ao Brasil, no ano de 2017, até as inúmeras ferramentas, abordagens, programas e técnicas de levantamento e execução que possibilitam a aplicação deste.

Sendo o segundo objetivo estudar casos nacionais e internacionais realizados através do conceito, para que sejam elencadas variáveis aplicáveis a cidades de pequeno porte, em função de que a maioria dos projetos são pensados para cidades maiores, considera-se a seleção de projetos em diferentes cidades e países. Isto permite reconhecer as principais variáveis utilizadas em projetos de ruas completas, considerando um panorama de nível mundial, atingindo parte do proposto. Entretanto, para determinar quais destas variáveis podem ser utilizadas em cidades de pequeno porte, é preciso o complemento de um terceiro objetivo.

Desta forma, o terceiro objetivo específico se trata da análise de duas ruas do município de Taquari para compreender as necessidades locais de uma cidade de pequeno porte e, também, auxiliar na definição dos critérios. Para o completo

atendimento deste, considera-se pesquisas em leis e mapas do município, visitas a campo, levantamentos físicos, contagens e observações, onde a pesquisadora também se coloca como parte integrante da experiência, percorrendo os trechos através da perspectiva do pedestre. Desta forma, somente com a finalização deste, é possível atingir o segundo objetivo proposto, o que mostra o quanto é fundamental que os objetivos estejam alinhados.

Por último, o quarto objetivo específico busca propor critérios para a escolha das variáveis adequadas, na forma de um manual, de modo a incentivar a disseminação do conceito. Para isto, é necessário além do cumprimento dos três objetivos relatados acima, a aplicação dos critérios e das variáveis nos dois trechos estudados, de modo a ilustrar a metodologia proposta. Desta forma, considera-se a elaboração do manual que se encontra no apêndice A desta pesquisa como uma contribuição para a disseminação do tema.

No que diz respeito à metodologia, a primeira etapa foi fundamental para a compreensão da formação das cidades e dos núcleos urbanos. A segunda etapa, relacionada à análise dos casos nacionais e internacionais, contribuiu diretamente para a compreensão das variáveis de ruas completas mais aplicadas ao redor do mundo, embasando a sugestão de diretrizes em acordo com escala escolhida.

As ferramentas listadas como contribuidoras na execução dos projetos de ruas completas, desde o levantamento, passando pelos processos de envolvimento com a comunidade até as sugestões de execução, levando em consideração custos e tempo de operação, auxiliaram nas sugestões de processos a serem adotados. Desta forma, foi possível apresentar tanto opções definitivas, com maior investimento, quanto opções provisórias, de baixo custo e rápida execução, permitindo a participação da comunidade.

O estudo de caso, levando em consideração a cidade de Taquari, como sendo de pequeno porte, foi de suma importância para compreender as necessidades de ruas relacionadas a escala escolhida. As idas a campo, realizadas na terceira etapa da metodologia, proporcionaram contato direto com o cotidiano local e permitiram uma observação ativa dentro do contexto estudado, o que destacou a relevância no que diz respeito a possibilidade de projetar espaços personalizados para cada realidade.

Na quarta etapa da metodologia, foi realizado um cruzamento entre as variáveis mais utilizadas em projetos de ruas completas e o estudo de campo.

Através disto, foi possível definir critérios de modo a nortear as escolhas das variáveis necessárias para proporcionar ruas mais completas em cidades de pequeno porte.

Com a realização desta etapa, foram constatadas três variáveis de ruas completas que são utilizadas em todos os casos, trata-se da ampliação das calçadas ou do espaço dedicado ao pedestre, do estreitamento de pista e do uso de vegetação. Poderia se dizer que, para se ter uma rua completa, bastaria a aplicação destas três variáveis, entretanto, compreende-se que este é o mínimo.

Para uma rua ser completa, ela precisa ter o espaço bem distribuído, deve gerar segurança, conforto, vitalidade e priorizar o usuário vulnerável da via. Desta forma, quando necessário, deve ser considerada a aplicação das demais variáveis estudadas para a completude do objetivo.

Dentre as oito variáveis mais utilizadas, apenas uma não foi aplicada nos trechos estudados, a redução do raio de giro em esquinas. Entende-se que esta é, de fato, uma variável bastante pontual, não sendo um elemento fundamental para ruas completas em cidades de pequeno porte, todavia, isto não invalida seu uso, pois podem ocorrer situações em que seja necessário utilizá-la.

Através do estudo sintetizado nesta pesquisa e da aplicação da metodologia proposta, foi elaborado um manual intitulado de Ruas Completas para Cidades de Pequeno Porte, onde foi possível contribuir com a elaboração de critérios de modo a possibilitar a sugestão de variáveis de ruas completas em cidades de pequeno porte. O manual é composto por uma introdução sobre o conceito de ruas completas e a escala escolhida, apresenta esquemas que representam variáveis de ruas completas, elabora tabelas-resumo para instruções de escolha e aplicação e, também, ilustra a metodologia, através da aplicação nos trechos estudados.

Apesar de ter um município específico como estudo de caso, entende-se que os critérios elaborados e as variáveis apresentadas com base no conceito de ruas completas, possam servir de incentivo a mudanças, não apenas em Taquari, mas também em outras cidades de porte semelhante. Afinal, espera-se que as estratégias sugeridas sejam passíveis de adequação a cada nova realidade.

Neste cenário, através do desenvolvimento da pesquisa concluiu-se que as variáveis aplicadas em cidades maiores, também podem ser utilizadas em outras escalas, sem grandes mudanças, desde que estejam em consonância com as necessidades de cada local. Neste caso, o diferencial é a forma de diagnóstico e

aplicação. Sendo assim, considera-se que, de modo geral, o trabalho contribui para o processo de projeto urbano e, a metodologia proposta, pode ser utilizada não apenas em cidades de pequeno porte, mas também, em contextos de porte semelhante, como em bairros de cidades maiores e comunidades, por exemplo.

É necessário, porém, abordar as dificuldades encontradas ao conduzir esta pesquisa. No que se refere a seleção dos casos, buscou-se compreender o que era determinante para reconhecer uma rua como completa, pois nem todos os projetos estão diretamente conectados a iniciativas, organizações ou programas relacionados ao tema, dificultando a obtenção de dados exatos sobre levantamentos, testes e resultados, o que fez com que a seleção fosse realizada com base, principalmente, na disponibilidade de material online.

A escolha de critérios e variáveis apresentou-se também como uma dificuldade em função de não existirem metodologias pensadas por porte de cidade, mas sim, pela perspectiva de cada projeto. Sendo assim, as variáveis foram selecionadas de acordo com a quantidade de vezes que apareciam nos projetos analisados, assim como os critérios, que foram adaptados do GGDR da NACTO (2018). Ao mesmo tempo, entende-se que, pela escala escolhida, não são necessárias novas ou mais complexas soluções, é preciso readaptar as variáveis existentes, o que se torna, justamente, o recorte do trabalho.

Tanto os esquemas das variáveis apresentadas, quanto as sugestões realizadas a cada trecho, foram feitos somente através de uma das abordagens de aplicação propostas na tabela 9, a opção 1. Esta opção considera intervenções definitivas e, além de a sua ilustração ser padronizada, existiu a vontade de apresentar os potenciais de uma rua completa já consolidada.

Por outro lado, o trabalho poderia ter seguido uma forma de apresentação considerando a opção 2, que abordaria as ferramentas utilizadas no urbanismo tático. Todavia, entende-se que esta opção acabaria englobando outras técnicas de apresentação que, ainda assim, não seriam suficientes para ilustrar o desenho de uma rua executada com auxílio de diversas frentes, através de pinturas e montagens de materiais adaptados, uma vez que estes desenhos são únicos, o que determinaria um trabalho mais voltado ao design das variáveis ou a condução destes trabalhos junto à comunidade.

É claro que existem outros elementos indispensáveis em espaços públicos abertos para torná-los ainda mais acessíveis, como a sinalização tátil, por exemplo,

o que poderia ser apresentado não como uma variável, mas como uma ferramenta básica. Entretanto, optou-se por não entrar nestas questões, em função de que isto entraria de forma mais detalhada em projetos específicos de calçadas. Da mesma forma, não foram abordados materiais, custos e tempo de execução de maneira aprofundada, pois entende-se que estes são elementos que devem ser retratados através de outros estudos.

Desta forma, apesar de seguir uma linha que aborda critérios e variáveis pontuais, as soluções são apresentadas como estratégias gerais, as quais ainda precisariam ser norteadas por projetos específicos. Com isto, conclui-se que não existe uma fórmula ou regra para a obtenção de ruas completas, nem mesmo um porte adequado da cidade para receber estas intervenções. As variáveis, a forma de aplicação e os materiais empregados devem ser fundamentados e pensados caso a caso, após um minucioso levantamento e estudo junto à comunidade.

Como dito anteriormente, o conceito se aplica a diferentes cidades e escalas, o que é determinante para o cumprimento do direito que todos os cidadãos têm de realizar deslocamentos com acessibilidade e segurança. A escolha pelo foco em cidades de pequeno porte deu-se em função de que a maioria das metodologias são pensadas para cidades maiores, entretanto, ao longo da pesquisa, constatou-se o potencial de que quanto menor a cidade, maior é o número de deslocamentos feitos através da mobilidade ativa, o que fortaleceu, ainda mais, o recorte escolhido.

REFERÊNCIAS

- ABOUT the programme. *In*: WAKA Kotahi NZ transport agency. [S. l.], c2023. Disponível em: <<https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/streets-for-people/about-the-programme/>>. Acesso em: 03 mar 2023.
- AFFONSO, N. S. Muito Além do Automóvel: Por uma Política Nacional de Mobilidade Sustentável. **Intituto Pólis**, São Paulo, 06 jun. 2000. Disponível em: <<https://polis.org.br/publicacoes/muito-alem-do-automovel-por-uma-politica-nacional-de-mobilidade-sustentavel/>> Acesso em: 7 abr. 2022.
- AFINAL, o que são ruas completas?. *In*: WRI BRASIL, 18 out. 2017. Disponível em: <<https://www.wribrasil.org.br/noticias/afinal-o-que-sao-ruas-completas>>. Acesso em: 09 maio 2021.
- ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de informação da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – SIMOB/ANTP: Relatório Geral 2018. E-book. 127 p.** Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>> Acesso em: 23 agosto 2023.
- ANTP. Distribuição Percentual das viagens por porte de município. *In*: ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de informação da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – SIMOB/ANTP: Relatório Geral 2018. E-book. 127 p.** Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>> Acesso em: 23 agosto 2023. p. 10
- ARDILA-GOMEZ, Arturo. Can COVID-19 pave the way toward walkable, bikeable cities? *In*: **World Bank Blogs**, 03 aug. 2020. Disponível em: <<https://blogs.worldbank.org/transport/can-covid-19-pave-way-toward-walkable-bikeable-cities>> Acesso em: 1º nov. 2021.
- ÁREA 40 São Miguel paulista. *In*: 23 SUL. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.23sul.com.br/portfolio-item/area-40-sao-miguel-paulista-2/>>. Acesso em: 06 mar 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Faixas de uso da calçada - corte. *In*: ABNT. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. p. 75.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO e MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (BID e MDR). **Mobilidade a pé**. 1. ed. Brasília: IABS, 2020.

BATISTA, B.; SANTOS, P. M. dos; CORRÊA, F. Nova rua completa de Curitiba une prioridade a pedestres e preservação do patrimônio. *In*: ARCHDAILY. [S. l.]. 06 set. 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/888612/cidade-compacta-cidade-dispersa-entenda-o-que-e-a-forma-urbana>> Acesso em: 02 mar. 2023.

BEACH center. *In*: PROJECT for public spaces. Salisbury, 2017. Disponível em: <<https://www.pps.org/projects/beach-center#>> Acesso em: 06 mar. 2023.

BENEVOLO, L. **A história da cidade**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. Originalmente publicado com 1993.

BENEVOLO, L. As demolições para a abertura da Rue de Rennes. *In*: BENEVOLO, L. **A história da cidade**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. p. 591. Originalmente publicado com 1993.

BENEVOLO, L. **História da arquitetura moderna**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. Originalmente publicado com 1966.

BENEVOLO, L. Planta da Place de l'Étoile, em Paris. *In*: BENEVOLO, L. **A história da cidade**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. p. 600. Originalmente publicado com 1993.

BENSON, R. Foto aérea de Celebration. *In*: ARCHDAILY. [S. l.]. 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/955574/o-que-e-o-novo-urbanismo/600ab5ab63c0176a8000029c-o-que-e-o-novo-urbanismo-imagem>> Acesso em: 17 fev. 2023.

BERMAN, M. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade**. 1. ed. São Paulo: Companhia de Bolso, 2007. Originalmente publicado com 1982.

BRASIL. [Constituição (1824)]. **Constituição política do império do Brasil de 1824**. Rio de Janeiro, RJ: Império do Brasil, 1824. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1891)]. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891**. Rio de Janeiro, RJ: Congresso Constituinte, 1891. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1934)]. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1937)]. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1937**. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1937. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1946)]. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1946. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1967 e 1968)]. **Emenda Constitucional nº 1, de 17 de outubro de 1969. Altera dispositivos dos arts. 5º, 36, 52, 92, 93, 95, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 111, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 129, 134 e 168 da Constituição Federal, e acrescenta os arts. 103-A, 103-B, 111-A e 130-A, e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1967)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Brasília, DF: Presidência da República, 1967. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Emenda Constitucional nº 12, de 17 de outubro de 1978**. Acrescenta artigo único. Brasília, DF: Presidência da República, 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm> Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm> Acesso em: 19 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm> Acesso em: 07 julho. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm> Acesso em: 11 ago. 2022.

CASSOU, B. Plano Cerdá: o plano diretor que transformou Barcelona em exemplo de projeto de urbanização. **Blog Archtrends Portobello**. Tijucas, 05 out. 2020. Disponível em: <<https://archtrends.com/blog/plano-cerda/>> Acesso em: 20 jun. 2022.

CASTELLANO, D. A rua antes da intervenção. *In*: ARCHDAILY. Curitiba. 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/947043/nova-rua-completa-de-curitiba-une-prioridade-a-pedestres-e-preservacao-do-patrimonio/5f510464b3576502d10000a2-nova-rua-completa-de-curitiba-une-prioridade-a-pedestres-e-preservacao-do-patrimonio-imagem>> Acesso em: 02 mar. 2023.

CASTELLANO, D. Calçadas foram ampliadas e novo mobiliário foi instalado para estimular caminhada e permanência da população na rua. *In*: ARCHDAILY. Curitiba. 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/947043/nova-rua-completa-de-curitiba-une-prioridade-a-pedestres-e-preservacao-do-patrimonio/5f51035cb3576502d10000a1-nova-rua-completa-de-curitiba-une-prioridade-a-pedestres-e-preservacao-do-patrimonio-imagem>> Acesso em: 02 mar. 2023.

CERCA DE 7 milhões de pessoas morrem por ano pela poluição do ar, aponta OMS. *In*: O GLOBO, 23 set. 2021. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/epoca/cerca-de-7-milhoes-de-pessoas-morrem-por-ano-pela-poluicao-do-ar-aponta-oms-1-25209660>> Acesso em: 09 maio 2022.

CERCA DE 7 milhões de pessoas morrem por ano pela poluição do ar, aponta OMS. *In*: O GLOBO, 23 set. 2021. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/epoca/cerca-de-7-milhoes-de-pessoas-morrem-por-ano-pela-poluicao-do-ar-aponta-oms-1-25209660>> Acesso em: 09 maio 2022.

CERDÁ, I. Mapa do plano Cerdá. *In*: WIKIMEDIA Commons, Barcelona, 1859. Disponível em: <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PlaCerdá1859b.jpg>> Acesso em: 10 fev. 2023.

CIDADE. *In*: MICHAELIS. [São Paulo: Editora Melhoramentos]. [S.l., 2022?] Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/cidade/>> Acesso em: 18 jul. 2022.

CNU. The Charter of the New Urbanism. Congress for the New Urbanism. Disponível em: <https://www.cnu.org/who-we-are/charter-new-urbanism?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br> Acesso em: 17 fev. 2023.

COMO AS EXPERIÊNCIAS de urbanismo tático podem ajudar na retomada pós covid-19. *In*: ITDP Brasil, 1º jul. 2020. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/como-as-experiencias-de-urbanismo-tatico-podem-ajudar-na-retomada-pos-covid-19/>> Acesso em: 29 out. 2021.

COMPLETE streets. *In*: SMART growth America. [S. l.]. 03 dez. 2010. Disponível em: <<https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/>> Acesso em: 28 fev. 2023.

CORRÊA, F. LINDAU, L. A.; EVERS, H.; AZEREDO, L. Planejamento urbano e epidemias: como doenças do passado transformaram as cidades. *In*: ARCHDAILY, 23 maio 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/939978/planejamento-urbano-e-epidemias-como-doencas-do-passado-transformaram-as-cidades>> Acesso em: 29 out. 2021.

CPB – Cidade Pedra Branca. Como é morar na cidade criativa Pedra Branca. *In*: MOVIMENTO SOMOS CIDADE. [S. l.], 25 fev. 2022. Disponível em: <<https://somoscidade.com.br/2022/02/como-e-morar-na-cidade-criativa-pedra-branca/>> Acesso em: 24 jan. 2023.

DOCK, F. Ruas Completas. *In*: FARR, D. **Urbanismo sustentável**. Porto Alegre: Bookman, 2013. Originalmente publicado em 2008.

DURÁN R., L. GUTIÉRREZ, R. **José Custódio de Sá e Faria**: um engenheiro na América além das fronteiras. Buenos Aires: CEDODAL, 2020.

FARR, D. **Urbanismo sustentável**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Originalmente publicado em 2008.

FERREZ, M. Avenida Central, atual Avenida Rio Branco, na altura da Rua do Ouvidor com Rua Miguel Couto. *In*: BRASILIANA fotográfica, Rio de Janeiro, 1906. Disponível em: <<https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/2549>> Acesso em: 10 fev. 2023.

FONTOURA, J. P. **São José de Tebiquary**: Um jorro de luz sobre o passado do município de Taquari. 1. ed. Taquari: João Paulo da Fontoura, 2019.

FRANÇA, J. Foto aérea de Brasília. *In*: ARCHDAILY, Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/975328/a-invencao-da-superquadra-iphan-disponibiliza-livro-digital-sobre-as-unidades-de-vizinhanca-de-brasilia>> Acesso em: 17 fev. 2023.

FREITAG, B. **Teorias da cidade**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2006.

GALBIERI, T. A. Os planos para a cidade no tempo. *Resenhas Online*, São Paulo, ano 07, n. 079.01, **Vitruvius**, jul. 2008. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/07.079/3069>> Acesso em: 24 jun. 2022.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GREAT public Spaces strengthen communities. *In*: PROJECT for public spaces. Nova York, c2020. Disponível em: <<https://www.pps.org/about>> Acesso em: 06 mar. 2023.

HALL, P. **Cidades do amanhã**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016. Originalmente publicado com 1995.

HIGH street, Auckland. *In*: WAKA Kotahi NZ transport agency. Auckland, c2023. Disponível em: <<https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/streets-for-people/innovating-streets-for-people-projects/high-street-auckland-3/>>. Acesso em: 03 mar 2023.

HIGH street, Auckland. *In*: WAKA Kotahi NZ transport agency. Auckland, c2023. Disponível em: <<https://www.nzta.govt.nz/assets/Roads-and-Rail/innovating-streets/Aucklands-High-Street.jpg>>. Acesso em: 03 mar 2023.

HISTÓRICO. *In*: PREFEITURA Municipal de Taquari - PMT. [S. l.], [2023?]. Disponível em: < <https://www.taquari.rs.gov.br/pagina/id/2/?historia-do-municipio.html> > Acesso em: 16 mar. 2023.

HOWARD, E. Esquema da cidade-jardim. *In*: WIKIMEDIA Commons. [S. l.], 1902. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Garden_City_Concept_by_Howard.jpg> Acesso em: 10 fev. 2023.

HUBERMAN, L. **História da Riqueza do Homem**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

HUNTER, D. Crianças pintando a rotatória da Rua João Alfredo. *In*: SANTOS, P.; SAMIOS, A.; BATISTA, B. **Ruas Completas no Brasil** promovendo uma mudança de paradigma. São Paulo: WRI Brasil, 2021. p. 60.

HUNTER, D. Rua Rua João Alfredo/Porto Alegre, antes da transformação. *In*: WRI Brasil, 08 set 2017. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2017/09/ruas-completas-em-porto-alegre-duas-faces-de-uma-rua>>. Acesso em: 02 mar 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**: Taquari, RS. Rio de Janeiro: IBGE, c2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/taquari/panorama>> Acesso em: 21 agosto 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama Censo 2022**: Taquari, RS. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/panorama>> Acesso em: 21 agosto 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões de influência das cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>> Acesso em: 26 abr. 2024.

ITDP. **Padrão de qualidade DOTS**. 3. ed. Nova York: ITDP, 2017. *E-book*. 62 p. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/dots-3-0/>> Acesso em: 06 mar. 2023.

ITDP. Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista. *In*: HOPPE, D. (coord.). **Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista**: histórico de atividades e linha de base de avaliação de impacto da iniciativa. São Paulo: ITDP, 2019. *E-book*. p.13-16. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/sao-miguel-paulista/>> Acesso em: 06 mar. 2023.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. Originalmente publicado em 1961.

JAKOVCEVIC, A.; SANTOS, P. M.; RIZZON, B. 8 Abordagens e tendencias para promover trânsito seguro e espaços públicos de qualidade. *In*: WRI BRASIL, 06 maio 2022. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/8-abordagens-e-tendencias-para-promover-transito-seguro-e-espacos-publicos-de-qualidade?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br> Acesso em: 24 jan. 2023.

LANG, J. **Urban Design**: A typology of procedures and products. 1. ed. Nova York: Architectural Press, 2005.

LAZER ao ar livre: conheça o passeio Pedra Branca. *In*: CIDADE Pedra Branca, Palhoça, 2022. Disponível em:

<<https://www.cidadepedrabranca.com.br/blog/conheca-o-passeio-pedra-branca/>> Acesso em: 17 fev. 2023.

LAZER ao ar livre: conheça o passeio Pedra Branca. *In*: CIDADE Pedra Branca, Palhoça, 2022. Disponível em: <<https://www.cidadepedrabranca.com.br/blog/wp-content/uploads/2022/04/pedra-branca-fonte-pessoas.png>> Acesso em: 17 fev. 2023.

LEÃO, M. V. Planta da Villa de São Jozé, 1767. Original no AHEx. *In*: DURÁN R., L. GUTIÉRREZ, R. **José Custódio de Sá e Faria**: um engenheiro na América além das fronteiras. Buenos Aires: CEDODAL, 2020. p. 77

LERNER, J. Qualquer cidade pode ser criativa. *In*: REIS, A. C. F.; KAGEYAMA, P (org.). **Cidades Criativas - Perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções, 2011. p. 38-43.

LING, A. Brasília: uma cidade que não faríamos de novo. *In*: ARCHDAILY, 17 set. 2020. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/922404/brasil-uma-cidade-que-nao-faríamos-de-novo>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

LUKE, N.; EL-SAMRA, S. Áreas de trânsito calmo salvam vidas. Como planejar uma que seja efetiva?. *In*: WRI Brasil, Porto Alegre, 26 maio 2021. Disponível em: <<https://www.wribrasil.org.br/noticias/areas-de-transito-calmo-savam-vidas-como-planejar-uma-que-seja-efetiva>> Acesso em: 28 fev. 2023.

MACEDO, A. C. Celebration, nova cidade tradicional norte-americana. **Revista Arq.Urb**, São Paulo, n. 5, p. 15-36, 2011. Disponível em: <<https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/219>> Acesso em: 17 fev. 2023.

MAROPO, V. L. B.; SILVEIRA, J. A. R.; NEGRÃO, A. G.; CASTOR, D. C. Mobilidade nos centros urbanos: estudo para implantar ruas completas no centro de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **URBE**, João Pessoa, v. 12, 30 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/urbe/a/GHdF3znKB9cwqh7LBHfK55t/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 4 abr. 2022.

MCCANN, B. Happy anniversary, complete streets!. *In*: SMART growth America. [S. l.]. 03 dez. 2010. Disponível em: <<https://smartgrowthamerica.org/happy-anniversary-complete-streets/>> Acesso em: 28 fev. 2023.

MCKECHNIE, B. Complete streets. *In*: GREEN action centre. Winnipeg, 10 jan. 2011. Disponível em: <<https://greenactioncentre.ca/healthy-travel/complete-streets/>> Acesso em: 28 fev. 2023.

MENDES, M. Sobreposição sobre aerofotografia recente do dimensionamento da planta do projeto de Taquari. *In*: DURÁN R., L. GUTIÉRREZ, R. **José Custódio de Sá e Faria**: um engenheiro na América além das fronteiras. Buenos Aires e Porto Alegre: CEDODAL, 2020. p. 77

MOREIRA, S. O que é o novo urbanismo? *In*: ARCHDAILY, 24 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/955574/o-que-e-o-novo-urbanismo>> Acesso em: 17 fev. 2023.

MOREIRA, S. O que é urbanismo tático? *In*: ARCHDAILY, 06 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/929743/o-que-e-urbanismo-tatico>> Acesso em: 24 jan. 2023.

MSC – Movimento Somos Cidade. Zonas de baixa velocidade tornam a cidade mais ativa e segura. *In*: MOVIMENTO SOMOS CIDADE. [S. l.], 10 out. 2022. Disponível em: <<https://somoscidade.com.br/2022/09/zonas-de-baixa-velocidade-tornam-as-cidades-mais-ativas-e-seguras/>> Acesso em: 24 jan. 2023.

MUXI, Zaida. Episódios da transformação urbana de Barcelona. **Revista Arqtexto**. Porto Alegre, v. 17, p. 104-123, 2010. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/pdfs_revista_17/05_ZM_TRAN_SFORMAC%C2%B8O~ES%20BARCELONA.pdf> Acesso em: 20 jun. 2022.

NACTO. **Guia global de desenho de ruas**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2018. *E-book*. 425 p. Disponível em: <<https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/guides/global-street-design-guide-pt.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2022.

NARCISO, C. A. F. **Espaço público**: desenho, organização e poder: o caso de Barcelona. 2008. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos) – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/1736>> Acesso em: 22 jun. 2022.

NETO, D. K. Rua João Alfredo após a conclusão da fase temporária. *In*: SANTOS, P.; SAMIOS, A.; BATISTA, B. **Ruas Completas no Brasil** promovendo uma mudança de paradigma. São Paulo: WRI Brasil, 2021. p. 61.

O PODER de transformação do urbanismo tático. *In*: WRI BRASIL, 14 maio 2018. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/09/o-poder-de-transformacao-do-urbanismo-tatico>> Acesso em: 26 out. 2021.

OMS divulga guia para combater sedentarismo, que mata até 5 milhões por ano. *In*: NAÇÕES UNIDAS, 27 nov. 2020. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2020/11/1734322>> Acesso em: 09 maio 2021.

OMS LANÇA década de ação pela segurança no trânsito 2021-2030. *In*: OPAS BRASIL, 28 out. 2021. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/28-10-2021-oms-lanca-decada-acao-pela-seguranca-no-transito-2021-2030>> Acesso em: 09 maio 2022.

OMS. **PLANO global década de ação pela segurança no trânsito 2021-2030**. *E-book*. 36 p. Disponível em: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-the-doa-of-road-safety-2021-2030-pt.pdf?sfvrsn=65cf34c8_33&download=true> Acesso em: 11 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO mundial da saúde (OMS) divulga relatório da situação global sobre segurança no trânsito 2018. *In*: IRAP, 06 dez. 2018. Disponível em: <<https://irap.org/pt/2018/12/world-health-organisation-who-releases-the-global-status-report-on-road-safety-2018/>> Acesso em: 09 maio 2022.

PACHECO, P. Cidade compacta, cidade dispersa: entenda o que é a forma urbana. *In*: ARCHDAILY. [S. l.]. 09 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/888612/cidade-compacta-cidade-dispersa-entenda-o-que-e-a-forma-urbana>> Acesso em: 24 fev. 2023.

PINHEIRO, E. P. A 'haussmannização' e sua difusão como modelo urbano no Brasil. *In*: V Seminário História da Cidade e do Urbanismo, 1998, Campinas. V Seminário História da Cidade e do Urbanismo. Campinas SP, 1998.

PREFEITURA do Recife conclui nova área de trânsito calmo e requalificação de ciclofaixa em Santo Amaro. *In*: AUTARQUIA de trânsito e transporte urbano do Recife - CTTU. [S. l.], 2021. Disponível em: <<https://cttu.recife.pe.gov.br/prefeitura-do-recife-conclui-nova-area-de-transito-calmo-e-requalificacao-de-ciclofaixa-em-santo>> Acesso em: 02 mar 2023.

RICARTE, N. A.; JERONYMO, C. M. C. Mobilidade e caminhabilidade em foco: estudo de remodelação viária no bairro central de Brejo Santo-CE a partir do conceito de Ruas Completas. **Revista Principia – Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, Paraíba, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/5874>. Acesso em: 4 abr. 2022.

RUAS completas. *In*: PREFEITURA Municipal de Porto Alegre - PMPOA.. [S. l.], [2022?]. Disponível em: <<https://prefeitura.poa.br/ruascompletas>> Acesso em: 02 mar. 2023.

RUAS Completas: em Porto Alegre, as duas faces de uma rua. *In*: WRI Brasil, 08 set 2017. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2017/09/ruas-completas-em-porto-alegre-duas-faces-de-uma-rua>>. Acesso em: 02 mar 2023.

SABOYA, R. Ebenezer Howard e a cidade-jardim. **Blog Urbanidades**. [S. l.], 13 out. 2008. Disponível em: <<https://urbanidades.arq.br/2008/10/13/ebenezer-howard-e-a-cidade-jardim/>> Acesso em: 20 jun. 2022.

SALE street intersection. *In*: WAKA Kotahi NZ transport agency. Auckland, c2023. Disponível em: <<https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/streets-for-people/case-studies-2/sale-street-intersection-2/>>. Acesso em: 03 mar 2023.

SALE street intersection. *In*: WAKA Kotahi NZ transport agency. Auckland, c2023. Disponível em: <<https://www.nzta.govt.nz/assets/Roads-and-Rail/innovating-streets/roadmap.jpg>>. Acesso em: 03 mar 2023.

SANTOS, P.; SAMIOS, A.; BATISTA, B. **Ruas completas no Brasil**. 1. ed. São Paulo: WRI Brasil, 2021. *E-book*. 128 p. Disponível em: <<https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-brasil-ruas-completas-no-brasil-2021.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2023.

SÃO MIGUEL mais humana: rua para todos. *In*: ITDP Brasil. São Paulo, 24 nov. 2016. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/sao-miguel-mais-humana-rua-para-todos/>> Acesso em: 06 mar. 2023.

SECCHI, B. **Primeira lição de urbanismo**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2020. Originalmente publicado com 2000.

SILVEIRA, R.; FACCIN, C.; DETONI, L.; MENEZES, C. A região intermediária de Santa Cruz do Sul e Lajeado – RS e suas cidades pequenas. *In*: SILVA, P. F. J.; SILVA, M. J. M.; BERNADELLI, M. L. F. H.; SILVEIRA, G. S. **Cidades pequenas no contexto brasileiro**: perspectivas de estudo. *E-book*. 154 p. Porto Alegre: Totalbooks, 2023. Disponível em: <<https://totalbooks.com.br/cidades-pequenas-no-contexto-brasileiro/>> Acesso em: 26 abr. 2024.

TAQUARI. **Lei nº 2.354, de 20 de janeiro de 2004**. Cria o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural do Município de Taquari e dá outras providências. Taquari: Gabinete do Prefeito Municipal de Taquari, 2004. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwicsJvm6KWCAxXdr5UCHcGKDaoQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.taquari.rs.gov.br%2Fuploads%2Fnorma%2F18468%2FLei_2354.pdf&usg=AOvVaw1B9gskNtb68QS-fgFVIY8C&opi=89978449> Acesso em: 02 nov. 2023.

TAQUARI. **Lei nº 3.832, de 17 de junho de 2015**. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural do Município de Taquari. Taquari: Gabinete do Prefeito Municipal de Taquari, 2015. Disponível em: <<https://www.taquari.rs.gov.br/legislacao/id/1002/?lei-plano-diretor.html>> Acesso em: 02 nov. 2023.

TAQUARI. **Lei nº 4.707, de 21 de julho de 2023**. Altera disposições da lei nº 3.832, de 17 de junho de 2015, que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Rural do Município de Taquari. Taquari: Gabinete do Prefeito Municipal de Taquari, 2015. Disponível em: <[TEIXEIRA, S. D. As reformas urbanas do Rio de Janeiro no início do século XX \(1903-1906\) e sua repercussão no território nacional. *In*: QUE república é essa?. \[S. l.\], 27 jul. 2021. Disponível em: <<http://querepublicaeessa.an.gov.br/temas/323-reformas-urbanas-do-rio-de-janeiro-no-inicio-do-seculo-xx.html>> Acesso em: 10 fev. 2023.](https://camarataquari.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7990&cdDiploma=20234707&NroLei=4.707&Word=0&Word2=> Acesso em: 02 nov. 2023.</p>
</div>
<div data-bbox=)

WRI Brasil. Rua João Alfredo: Requalificação para ativar o uso diurno da rua em Porto Alegre. *In*: SANTOS, P.; SAMIOS, A.; BATISTA, B. **Ruas Completas no Brasil** promovendo uma mudança de paradigma. São Paulo: WRI Brasil, 2021. p. 55-66.

ZAMPIERI, F. L. L. et al. Rua João Alfredo: Requalificação para ativar o uso diurno da rua em Porto Alegre. *In*: SANTOS, P.; SAMIOS, A.; BATISTA, B. **Ruas Completas no Brasil** promovendo uma mudança de paradigma. São Paulo: WRI Brasil, 2021. p. 55-66.

APÊNDICE A – MANUAL DE RUAS COMPLETAS PARA CIDADES DE PEQUENO PORTE



RUAS COMPLETAS

PARA
CIDADES DE
PEQUENO
PORTE

Tailini S. Caminha Faleiro

O QUE É UMA RUA COMPLETA?

Basicamente, uma rua completa é aquela desenhada para promover segurança, conforto e atratividade para os usuários vulneráveis da via, ou seja, pedestres, ciclistas e motociclistas. Através de soluções focadas em mover pessoas por espaços públicos agradáveis e convidativos.



Por que em uma cidade de pequeno porte?

Porque mesmo que estes projetos sejam pensados, em sua maioria, para cidades maiores, o direito de realizar deslocamentos com acessibilidade e segurança deve ser assegurado a todos, independente do porte da cidade. Além disto, quanto menor a cidade, mais as pessoas usam da mobilidade ativa para realizar seus deslocamentos, por conta de menores distâncias a serem percorridas.

VARIÁVEIS DE RUAS COMPLETAS PARA CIDADES DE PEQUENO PORTE

Para a escolha dos critérios que serão apresentados neste manual, foi realizado um estudo através de casos nacionais e internacionais de ruas completas, onde foi possível determinar, dentre todas aquelas utilizadas, quais são as variáveis que aparecem com mais frequência e como podem ser aplicadas a realidade de uma cidade de pequeno porte.

Cabe salientar que não existe uma receita e cada caso é específico. Portanto, a cada situação cabe um estudo personalizado, onde, muitas vezes, algumas das variáveis podem se complementar.

Para determinar quais variáveis se adequam a cada realidade em específico, foi elaborada uma tabela guia, com o intuito de resumir cada um das variáveis, os critérios para que se saiba escolher e, também, como pode ser realizada a sua aplicação.

Tabela 1: critérios x variáveis de ruas completas para cidades de pequeno porte

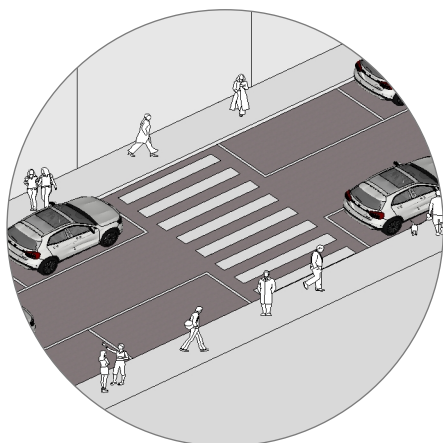
Variáveis	Critério/Situação	* Como aplicar? (opção 1 e opção 2)
Ampliação das calçadas/ Espaço dedicado ao pedestre	Para ruas com grande circulação de pessoas e pouco espaço dedicado ao pedestre. As calçadas devem ter, no mínimo, 1,20m de faixa livre e 0,70m de faixa de serviço. (NBR 9050, 2021).	1: Com ampliação definitiva do nível da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Estreitamento de pista	Para ruas onde são praticadas altas velocidades e para diminuir o percurso da travessia. Podem também ser utilizados em meios de quadra, onde devem ser instalados quando existirem vagas de estacionamento junto ao meio-fio, para ampliar o campo de visão no momento da travessia. (NACTO, 2018).	1: Com ampliação definitiva do nível da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Uso de vegetação	Para ruas que necessitam de espaços mais agradáveis e confortáveis, seja para melhorar as condições microclimáticas ou para criar uma identidade local. (NACTO, 2018).	1: Com a construção definitiva de canteiros. 2: Com vasos e floreiras móveis.
Redução do percurso da travessia	Para ruas onde a segurança do pedestre é prejudicada, por conta de travessias extensas. Pode ser feito através da extensão das calçadas ou com a construção de refúgios em canteiros centrais, dividindo a travessia em duas etapas. (NACTO, 2018).	1: Com a construção definitiva de canteiros no meio da pista. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Redução do número de vagas de estacionamento	Para ruas com grande circulação de pessoas e pouco espaço dedicado ao pedestre, tanto em ruas com apelo comercial, quanto em ruas utilizadas para atividades de lazer. As vagas podem estar intercaladas com <i>parklets</i> , jardins de chuva e outras instalações que, geralmente, ocupam o espaço de 2 vagas paralelas. (NACTO, 2018).	1: Com a construção de extensões das calçadas e mobiliário urbano. 2: Com mobiliário urbano de materiais de baixo custo, pintura, tachões, balizadores e vegetação.
Novas travessias (elevadas ou não)	Para utilização em cruzamentos e em meios de quadra, onde houver pontos de interesse. Devem estar posicionadas a cada 80m ou 100m. Devem ter, pelo menos, 3m de largura ou no mínimo a largura das calçadas que se conectam através dela. (NACTO, 2018). Observar tabela 2.	1: Com pavimentação elevada e pintura. 2: Apenas com pintura.
Mobiliário urbano	Para uso e suporte da população, visando percursos confortáveis, seguros e convidativos. (NACTO, 2018). Pode ser utilizado juntamente com a ampliação das calçadas ou com a conversão de vagas de estacionamento em <i>parklets</i> .	1: Com a construção de <i>parklets</i> , bancos permanentes, nova iluminação e sinalização. 2: Com materiais de baixo custo, provisórios ou reciclados.
Redução do raio de giro em esquinas	Para ruas em que é necessário diminuir a velocidade praticada no encontro de esquinas ou cruzamentos e para diminuir o percurso da travessia. Auxilia no aumento da segurança e do campo de visão. (NACTO, 2018).	1: Com ampliação definitiva da calçada existente e nova pavimentação. 2: Com pintura, tachões, balizadores e vegetação.

* Ver pagina 10: Observações para aplicação

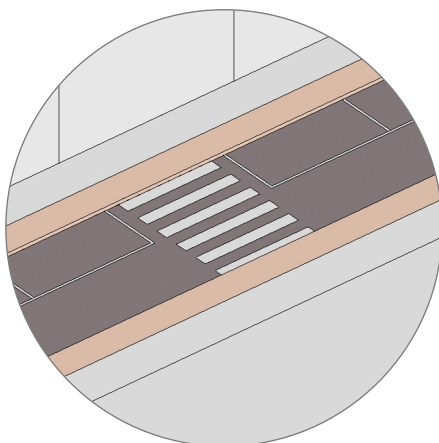
VARIÁVEIS DE RUAS COMPLETAS: EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

AMPLIAÇÃO DAS CALÇADAS/ ESPAÇO DEDICADO AO PEDESTRE

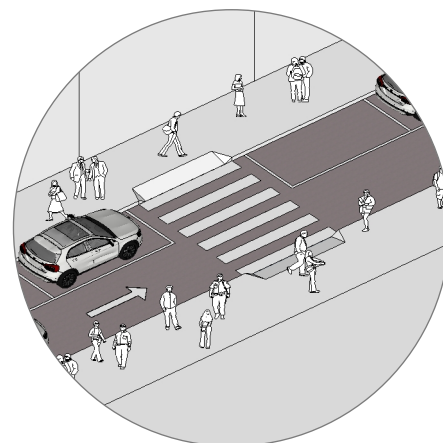
O esquema a seguir, apresenta a situação de uma rua comercial, com mão única de tráfego e estacionamento dos dois lados, com calçadas estreitas e pouco espaço para o pedestre.



Situação existente



Estratégia



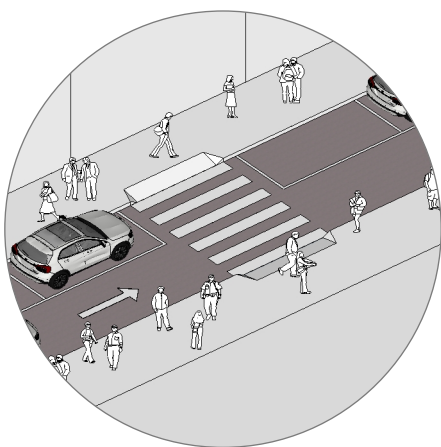
Resultado

As calçadas devem ter, no mínimo, 1,20m de largura para a faixa livre e 0,70m para a faixa de serviço. Além disto, o espaço da calçada deve ser acessível, seguro e agradável, portanto, é de grande importância a utilização de mobiliário urbano e vegetação no espaço das calçadas.

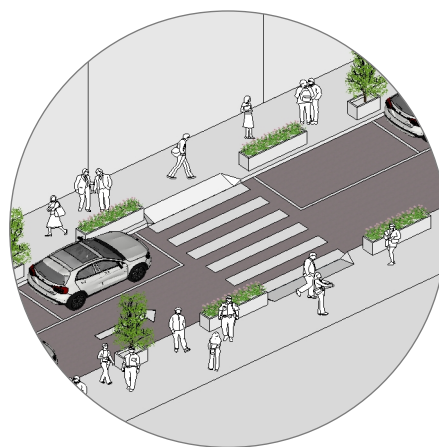
Desta forma, sugere-se a retirada das vagas de estacionamento de um dos lados da rua para, assim, utilizar a metragem resultante na ampliação das calçadas existentes.

USO DE VEGETAÇÃO

Quando a calçada já possui uma configuração adequada no que diz respeito ao espaço do pedestre, inúmeras melhorias podem, ainda, ser realizadas no que diz respeito ao conforto local. O esquema a seguir, retrata a situação de calçadas com uma boa faixa livre de circulação, mas pouco convidativa para a mobilidade ativa.



Situação existente

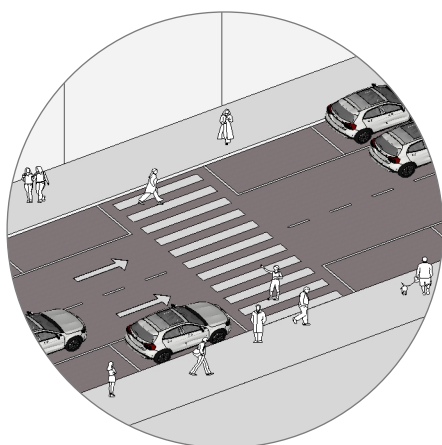


Estratégia e resultado

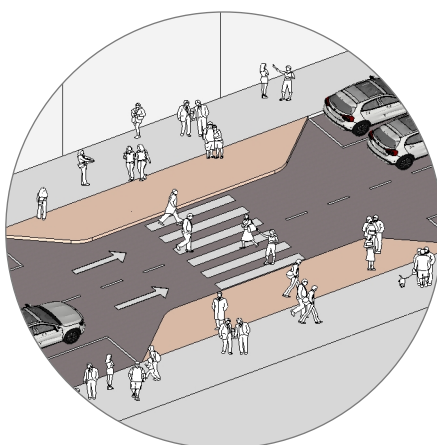
Neste caso, com uma faixa de serviço mais estreita, é necessário pensar em soluções menores. Desta forma, para levar mais conforto ao pedestre, sugere-se o uso de vegetações de menor porte, geralmente instaladas em floreiras ou vasos, o que também auxilia na segurança de quem transita pela calçada, através da criação de uma barreira com o limite da pista de rolamento.

ESTREITAMENTO DE PISTA

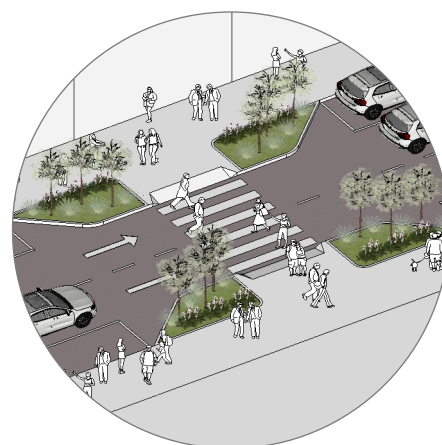
O esquema a seguir, exemplifica a situação de uma rua com duas pistas de rolamento e estacionamento dos dois lados, o que torna a travessia de pedestres extensa e insegura.



Situação existente



Estratégia

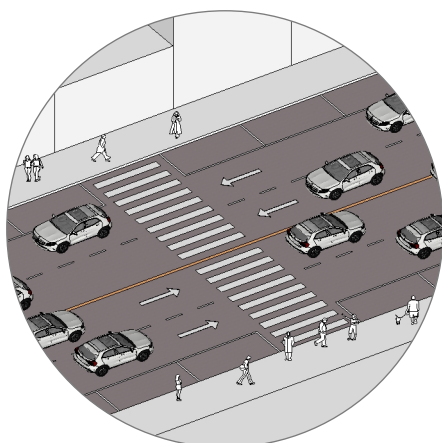


Resultado

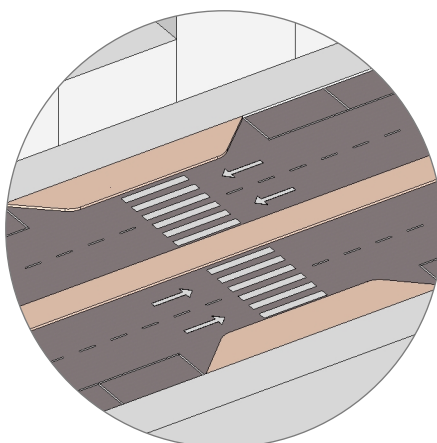
O estreitamento de pista é uma variável utilizada para a redução da velocidade praticada na via e, além disto, pode ser instalado em meios de quadra para auxiliar na redução do percurso da travessia. O espaço resultante do estreitamento pode ser utilizado para uso do pedestre ou para infraestrutura verde, por exemplo. No caso retratado acima, sugere-se a utilização do estreitamento da via junto a faixa de segurança, aumentando o espaço do pedestre e contribuindo para a redução do tempo de travessia.

REDUÇÃO DO PERCURSO DA TRAVESSIA

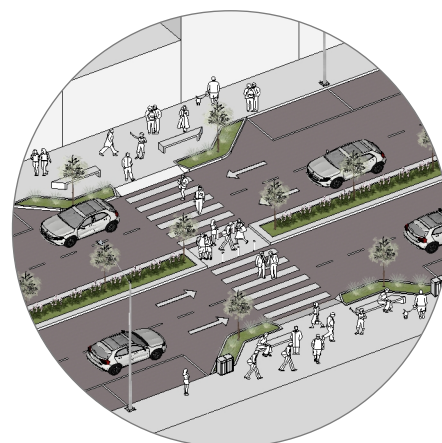
O esquema a seguir, mostra a situação e uma rua com quatro pistas de rolamento e estacionamento dos dois lados, o que deixa o percurso da travessia muito extenso para ser realizado em estágio único.



Situação existente



Estratégia



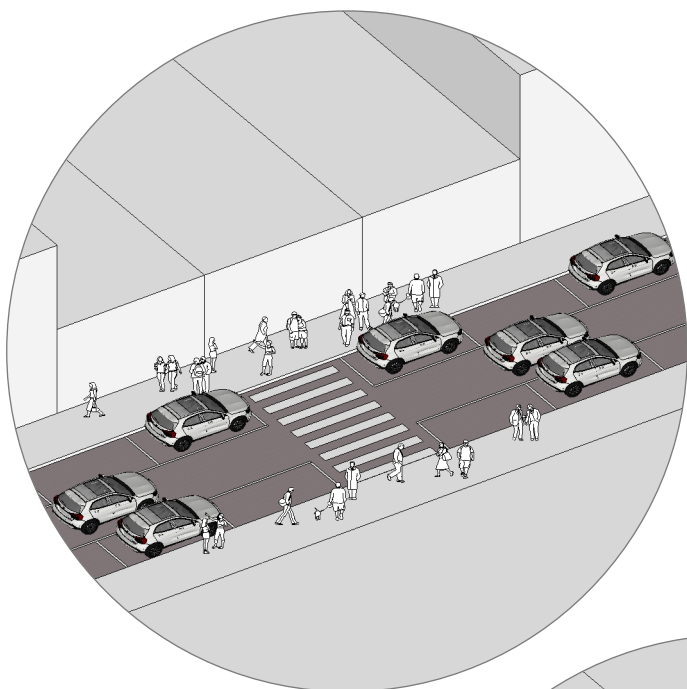
Resultado

Neste caso, sugere-se a criação de uma passagem para pedestres utilizando um canteiro central ou a criação de ilhas de refúgio, de modo a permitir que a travessia seja feita em dois estágios. No exemplo, em que as pistas de rolamento possuem largura maior do que o indicado, sugere-se a redução das mesmas.

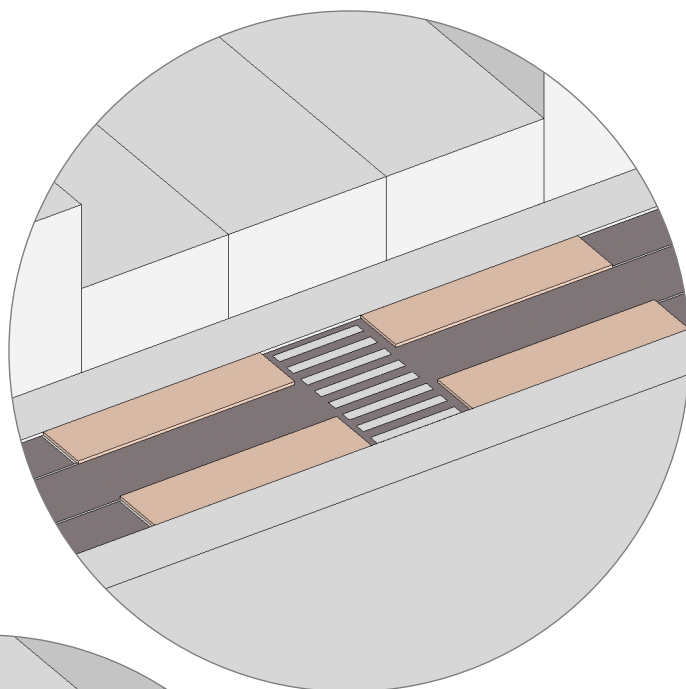
Com isto, é possível a criação de um canteiro central que deve ter profundidade mínima de 1,80m, e a largura do rebaixo da travessia deve ser o mesmo da faixa de pedestres. No exemplo foram utilizadas, ainda, outras 4 variáveis de ruas completas: a ampliação das calçadas, a redução do percurso da travessia e o uso de vegetação e mobiliário urbano.

REDUÇÃO DO NÚMERO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO

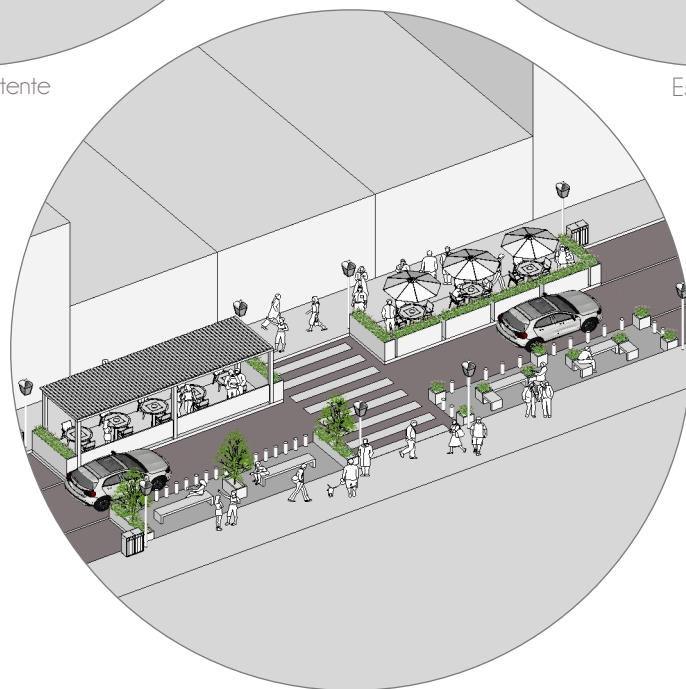
O esquema, retrata a situação de uma rua com estacionamento dos dois lados e pista de rolamento de mão única, onde existe comércio aquecido e, portanto, trata-se de um espaço frequentado por muitos pedestres.



Situação existente



Estratégia



Resultado

Para casos como este, quando não for possível eliminar todo um lado de estacionamentos para a ampliação das calçadas, sugere-se a conversão de duas ou mais vagas de estacionamento em parklets, que podem ser utilizados como espaço para contemplação, descanso, guarda de bicicletas, dentre outros. Os parklets são estruturas que contribuem para a vitalidade e identidade local e podem ser elaborados e administrados através de uma parceria entre prefeitura, comércio, empresas e comunidade, podendo servir como uma ampliação das calçadas ou extensão de comércios e restaurantes. Eles podem ser feitos com materiais de baixo custo ou até mesmo reciclados.

Neste caso, foram apresentadas quatro configurações diferentes. De um lado da rua foram propostos parklets cobertos e no nível da calçada, com espaços delimitados por guarda-corpos e floreiras. E do outro lado da rua foram apresentados parklets com menor custo de execução, projetados no nível da pista, sem cobertura e com fechamento e delimitação feitos em vegetação, balizadores e pintura.

As travessias de pedestres são utilizadas tanto em meios de quadra, quanto em cruzamentos e devem estar instaladas próximas a pontos de interesse, ou seja, nas imediações de paradas de ônibus, de lojas com bom movimento de público, de parques, edifícios públicos, dentre outros. Devem respeitar uma distância de 80m a 100m entre si e possuir largura mínima de 3,00m.

No caso de uma cidade de pequeno porte, as travessias podem ser classificadas em: convencionais, elevadas, combinadas com elementos de moderação de tráfego ou com estreitamento de pista de rolamento.

Para que se saiba escolher a melhor travessia, foi elaborada uma tabela resumo, onde estão dispostos os tipos de travessia e as características pertinentes para a sua escolha. Esta, foi elaborada com base no subcapítulo 3.3.5 do Guia Global de Desenho de Ruas da NACTO (2018), que dispõe sobre travessias de pedestres.

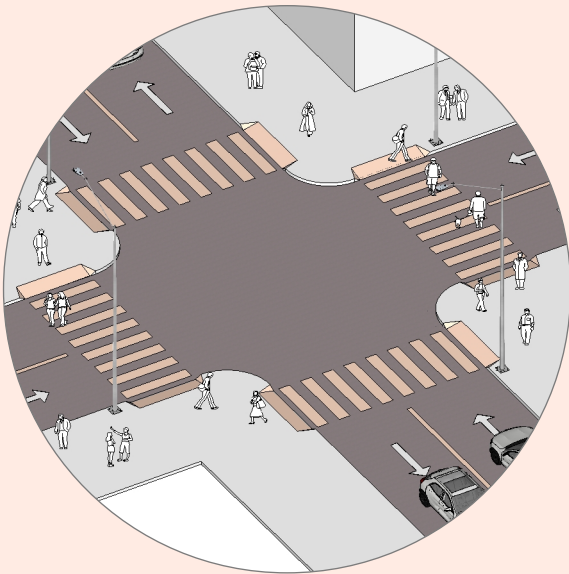
Tabela 2: tabela resumo com critérios para a escolha do tipo de travessia

Tipos de travessias	Volume de pedestres	Com semáforo	Em cruzamento	Em meio de quadra	Velocidade praticada	Volume de veículos
Convencional	Baixo/alto	Sim	Sim	Sim	Independente	Baixo/alto
Elevada	Médio/alto	Não	Sim	Sim	Abaixo de 30km/h	Médio/alto
Com moderação de tráfego	Baixo/médio	Não/acionado	Não	Sim	Acima de 30km/h	Médio
Com estreitamento de pista	Baixo	Não	Não	Sim	Abaixo de 30km/h	Baixo

1. TRAVESSIA CONVENCIONAL EM CRUZAMENTO

As travessias convencionais podem ser instaladas em locais onde o volume de pedestres, de veículos e a velocidade praticada sejam tanto de baixa, quanto de alta intensidade. Entretanto, o guia da NACTO (2018), sugere que a mesma esteja atrelada ao uso de semáforos e que seja utilizada apenas em cruzamentos.

Todavia, considerando uma cidade de pequeno porte, entende-se que o custo para a execução de uma travessia elevada ou para a instalação de semáforos é muito maior, desta forma, diferente das orientações do guia, sugere-se considerar o uso de uma faixa convencional também em meios de quadra, por isto, na tabela, encontra-se a orientação positiva. Podem ser utilizadas outras estratégias de moderação de tráfego de modo a limitar a velocidade antes da proximidade com a travessia.



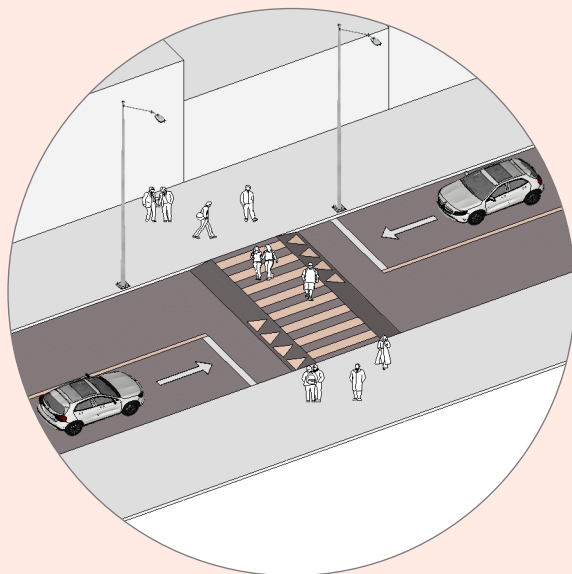
2. TRAVESSIA ELEVADA EM MEIO DE QUADRA

Para a implantação de uma travessia elevada, que pode estar junto a cruzamentos ou em meios de quadra, deve existir um volume de pedestres e veículos de médio a alto, onde a velocidade praticada seja menor do que 30km/h. Além disso, para a instalação da mesma, não é exigido o uso de semáforos.

Entretanto, em casos de refúgios para pedestres, localizados em vias onde são praticadas mais de 30km/h, sugere-se o uso de travessia elevada como estratégia de moderação de tráfego.

A travessia elevada é feita através da extensão do nível da calçada, ou seja, além de auxiliar na segurança, também contribui para a acessibilidade, uma vez que a travessia é feita no mesmo nível de circulação de pedestres.

Travessias elevadas são indicadas para ruas de bairro com maior fluxo de veículos e pessoas e, também, para ruas comerciais.

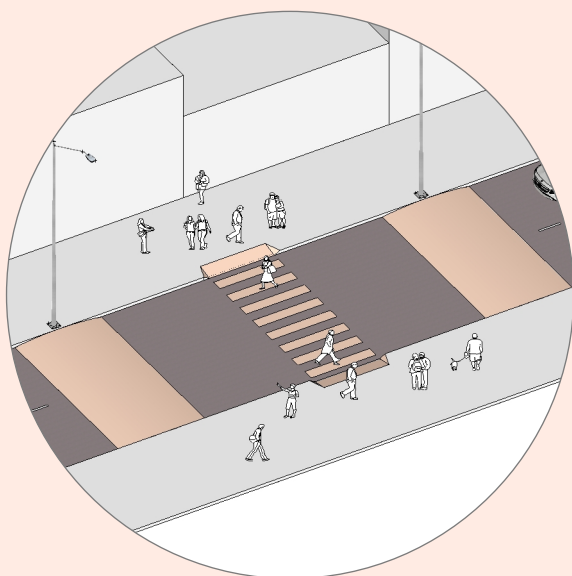


3. TRAVESSIA COM ELEMENTOS DE MODERAÇÃO DE TRÁFEGO

Devem ser utilizadas quando o volume de pessoas é de baixo a médio e o volume de veículos seja de média intensidade, onde são praticadas velocidades acima de 30km/h. Não deve ser utilizada em cruzamentos e o uso de semáforo é indicado apenas se tiver função de acionamento por parte do pedestre.

A travessia aliada a elementos de moderação de tráfego é indicada quando a visibilidade do motorista é baixa em meios de quadra e, para isto, devem ser utilizados elementos como lombadas, almofadas ou plataformas que contribuam para a redução da velocidade no momento da aproximação com a travessia de pedestres.

No caso apresentado, sugere-se o uso de lombadas, que devem medir de 10cm a 15cm de altura e de 4,00m a 6,00m de extensão. As lombadas devem estar entre 5,00m a 10,00m de distância da travessia que, quando necessário, também pode ser elevada.



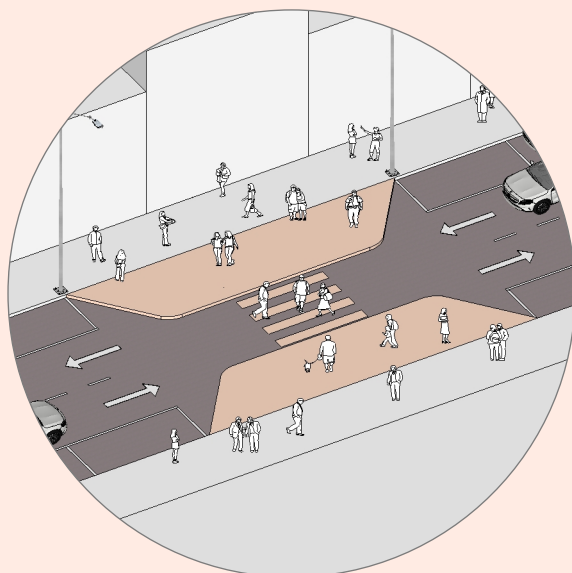
4. TRAVESSIA COM ESTREITAMENTO DE PISTA

Estas travessias podem ser utilizadas quando existir um baixo volume de pedestres e de veículos, onde são praticadas velocidades menores do que 30km/h, sendo indicadas para meios de quadra.

Geralmente, esta alternativa é utilizada para diminuir o percurso da travessia, assim como alguns dos critérios apresentados anteriormente.

Mas, neste caso, opta-se pela redução de duas faixas de rolamento para uma, obrigando os condutores a reduzirem a velocidade para permitir a passagem do veículo que transita em sentido contrário.

Salienta-se que, com o estreitamento, a pista de rolamento deve ficar com 3,50m de largura, de modo a permitir a passagem de veículos de emergência.

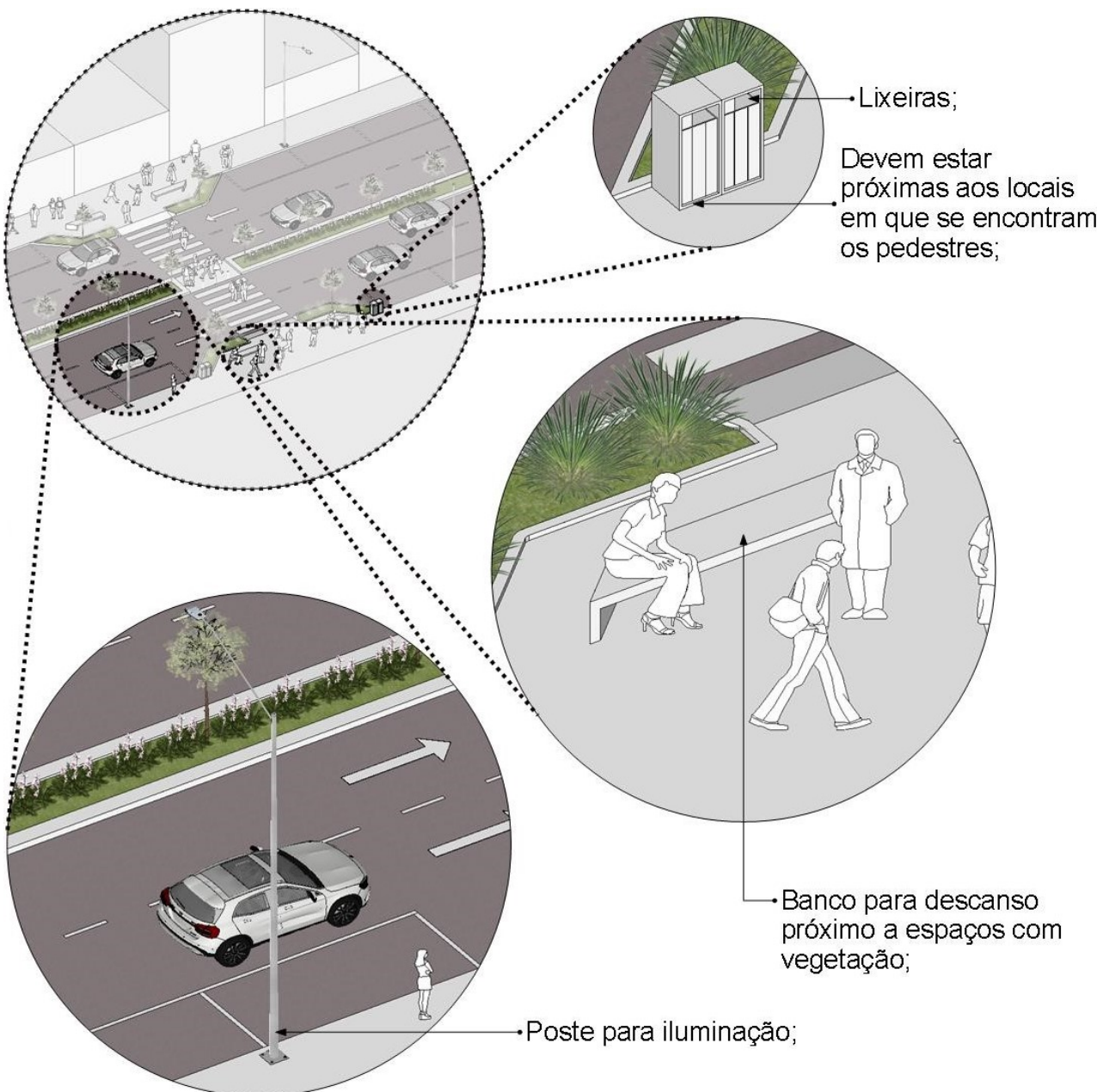


No que se refere ao uso de mobiliário urbano, existe uma variedade a ser considerada para cada situação. Elementos de sinalização, iluminação, espaços para descanso, paradas de ônibus, lixeiras, elementos para proteção contra intempéries, dentre outros, podem ser considerados mobiliários urbanos.

Diante disto, para que se tenha um caminho agradável, é importante que sejam dispostas lixeiras para auxiliar na conservação da limpeza da via, uma boa iluminação, para contribuir com a vitalidade e segurança a noite e assentos confortáveis para descanso ou contemplação, seja em pontos com ou sem sombreamento, para incentivar o uso do espaço público, sem que interfiram na faixa livre de circulação.

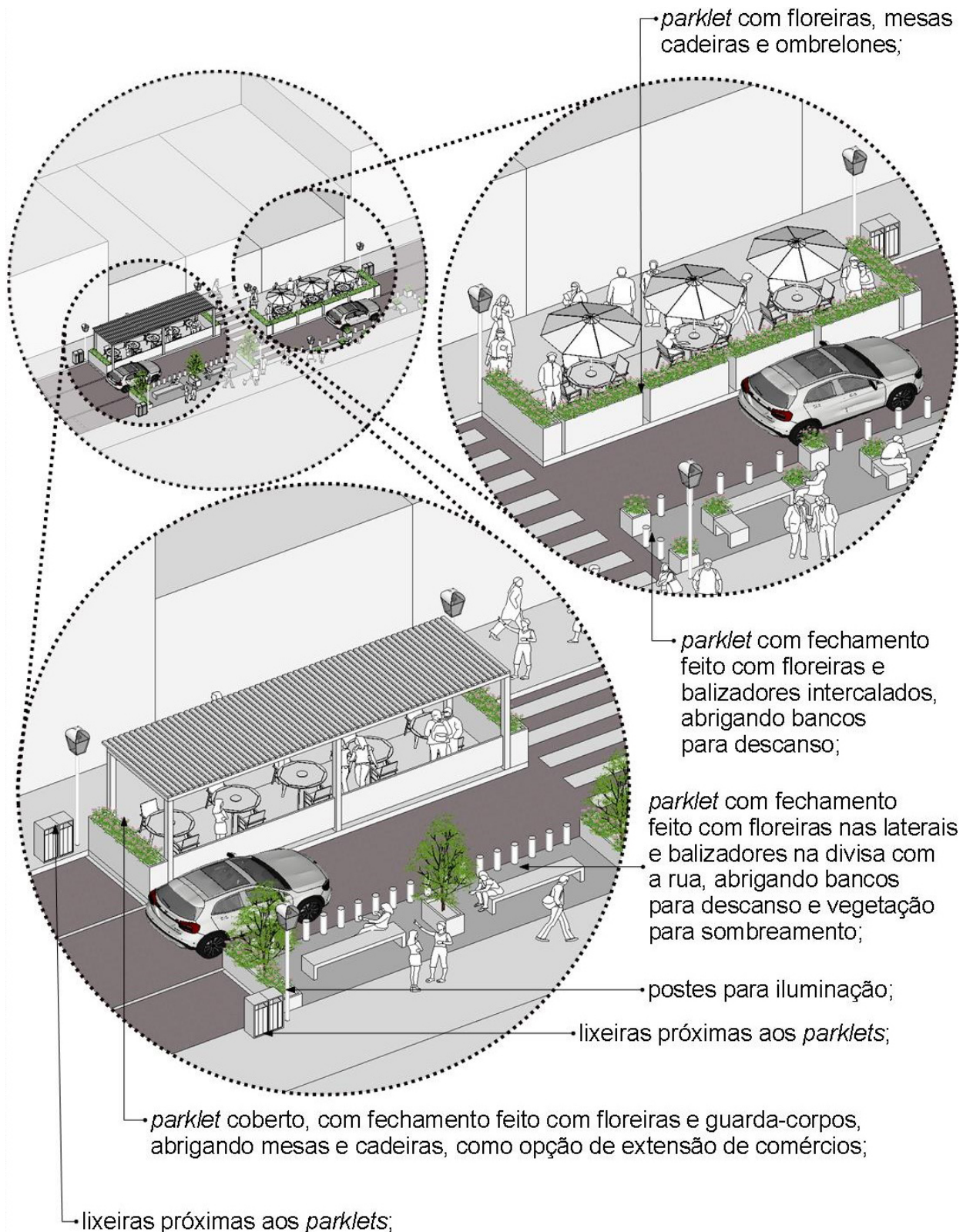
Na figura a seguir, é possível observar a ampliação de alguns exemplos de mobiliários urbanos, de um esquema já apresentado neste manual.

Neste, estão dispostos bancos e lixeiras próximos a área verde, criando um ambiente acolhedor, confortável e vivo. A iluminação e demais infraestruturas também devem ser pensadas para a valorização do espaço.



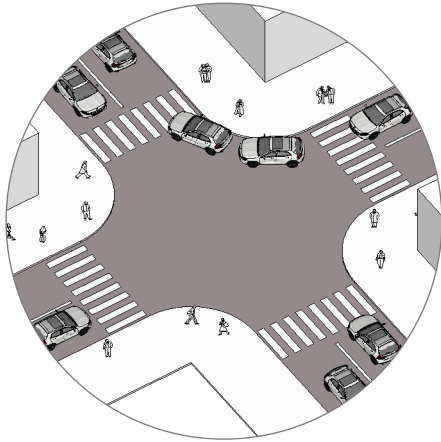
Os parklets também são considerados elementos de mobiliário urbano, pois abrigam, muitas vezes, mesas, cadeiras, espaços de lazer, convivência e, vez ou outra, tornam-se, até mesmo, espaços para jogos.

Os parklets são espaços convidativos e dinâmicos, onde a segurança e o conforto dos pedestres são tratados como prioridade. Nestes espaços, através da figura, é possível observar lixeiras próximas aos locais frequentados por pedestres, postes para uma iluminação adequada e dispositivos de sombreamento.

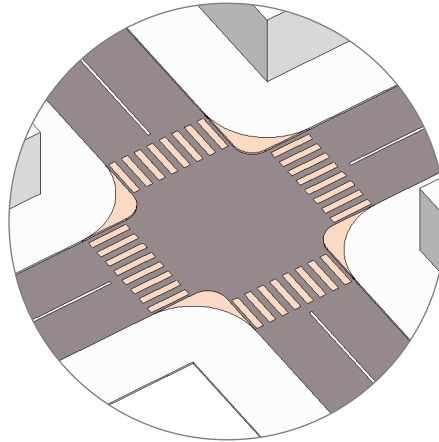


REDUÇÃO DO RAIO DE GIRO EM ESQUINAS

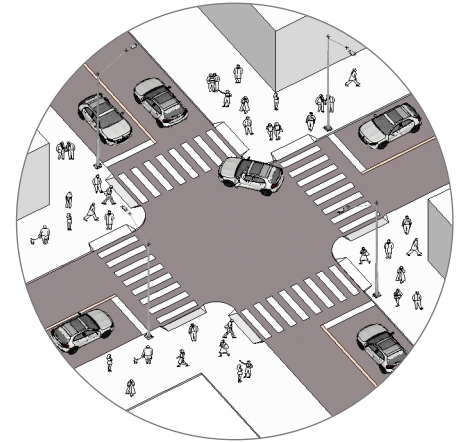
O esquema apresentado a seguir, mostra a situação de um cruzamento, onde existe um raio de giro de 5,00m nas esquinas, padrão que diminui a visibilidade, tanto do condutor, quanto do pedestre, além de desviar os rebaixos da faixa livre das calçadas, aumentando o percurso.



Situação existente



Estratégia



Resultado

Nestes casos, utiliza-se a variável da redução do raio de giro em equinas. Observa-se na primeira imagem um cruzamento inseguro e com muito espaço para a circulação de veículos, na configuração adequada, apresentada na terceira imagem, o cruzamento fica mais compacto, obrigando o condutor a realizar as conversões com menor velocidade. De acordo com o guia da NACTO (2018), a configuração do raio de giro depende de uma série de características da via, por exemplo, se tem ciclovias, estacionamentos, canteiros, dentre outros.

OBSERVAÇÕES PARA APLICAÇÃO

OPÇÃO 1: Materiais adequados, com características duráveis, necessita maior investimento.

Exemplos:

1. ampliação definitiva de calçadas com nova pavimentação;
2. investimento em infraestrutura de iluminação e esgoto;
3. construção de mobiliário permanente;
4. alterações físicas definitivas na via, como faixas elevadas, lombadas, semáforos, etc.

OPÇÃO 2: Materiais de baixo custo, com características temporárias, necessita menor investimento. Utilização de técnicas do **Urbanismo Tático**.

Exemplos:

1. criação de novas travessias realizadas com pintura;
2. estreitamento de pista, redução do percurso da travessia e do raio de giro em esquinas utilizando pintura e tachões;
3. demarcação de ampliação de calçadas feitas com pintura, floreiras e balizadores;
4. mobiliários com materiais reciclados;
5. parklets feitos no nível da pista, delimitados por floreiras de caixotes de madeira, lonas, etc.

- Caso o objetivo seja fazer um teste de critérios de ruas completas para ver como a comunidade se adapta, o ideal é que, primeiro, as intervenções sejam realizadas com base nas técnicas do urbanismo tático, ou seja, considerando a **OPÇÃO 2**. Neste caso, a comunidade pode, inclusive, ser participativa no processo dos testes, auxiliando na execução juntamente com outros agentes da cidade;

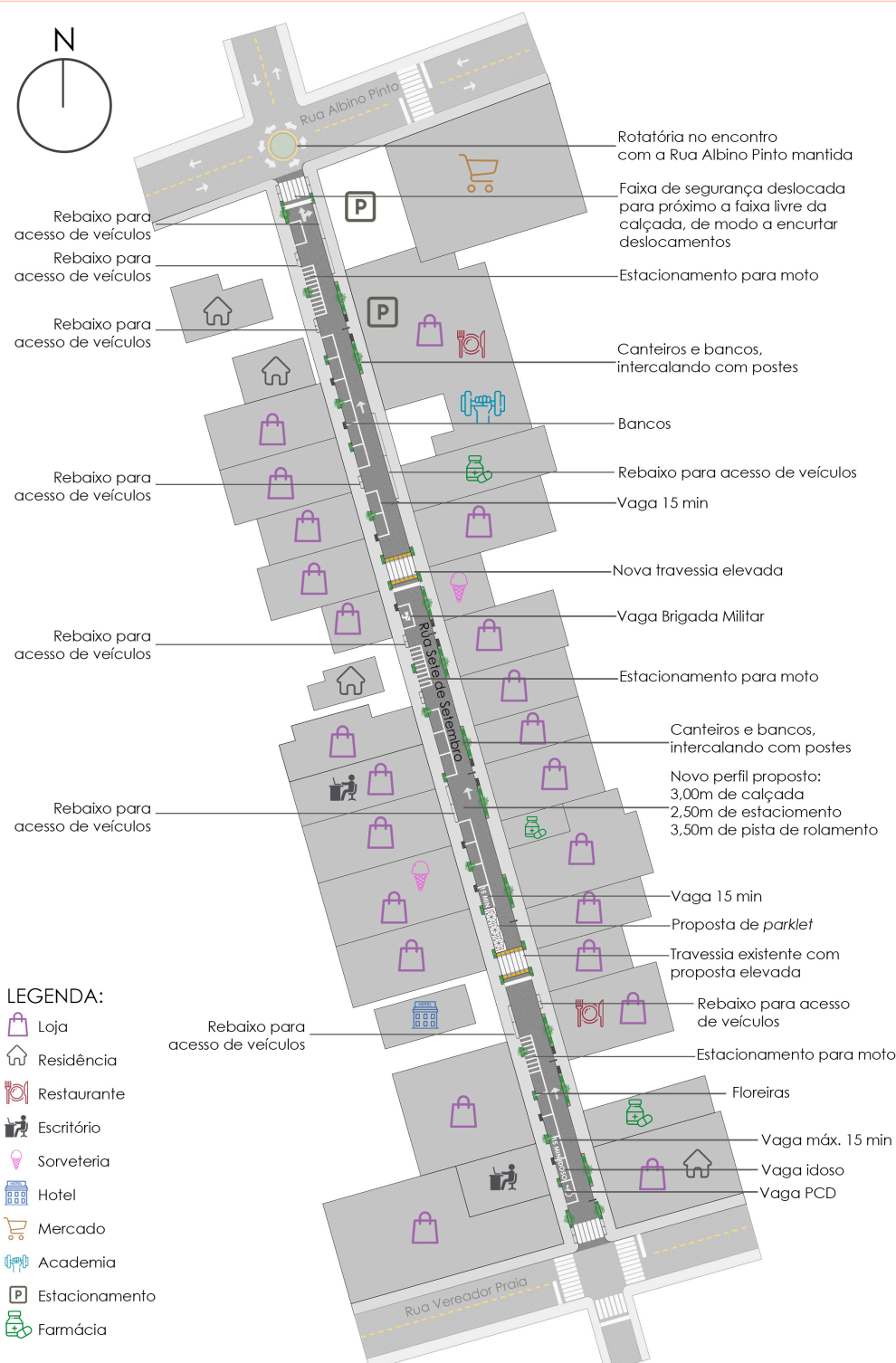
- Caso os testes tenham retorno positivo ou a cidade já reconheça uma situação que precisa de alterações permanentes e tenha os recursos financeiros necessários disponíveis, sugere-se o uso de materiais para uma intervenção definitiva, ou seja, **OPÇÃO 1**;

- Caso o investimento ainda seja muito alto para a cidade, mesmo após os resultados positivos de testes, sugere-se a continuação do uso das técnicas do urbanismo tático (**OPÇÃO 2**), até que seja possível o investimento.

RUAS COMPLETAS EM CIDADES DE PEQUENO PORTE

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

APLICAÇÃO: RUA SETE DE SETEMBRO TAQUARI/RS



O mapa retrata a rua Sete de Setembro, uma rua com forte apelo comercial e, portanto, com um alto número de circulação de pessoas durante o dia. Através da retirada de um dos lados de vagas para estacionamento, diversas variáveis puderam ser propostas, neste caso, foram utilizadas: a ampliação das calçadas, o estreitamento de pista, uso de vegetação, a redução do percurso da travessia, a redução do número de vagas de estacionamento, foi proposta uma nova travessia e a melhoria das atuais e o uso de mobiliário urbano.





O mapa retrata a rua Lautert Filho, uma rua com uso do solo onde a circulação de veículos é maior quando comparada a circulação de pessoas. Através redução da largura excedente das pistas de rolamento, foi possível a proposta das seguintes variáveis: a ampliação das calçadas, o estreitamento de pista, o uso de vegetação, a redução do percurso da travessia, a redução do número de vagas de estacionamento, a melhoria das travessias existentes e o uso de mobiliário urbano.

