

ENSAIOS URBANOS PARA A REQUALIFICAÇÃO DE TRAVESSIAS

estudo de casos aplicado à Avenida Dom Joaquim, Pelotas/RS

Liziane de Oliveira Jorge¹
Luiza Pinto Moscareli²
Julia Volcan Rodrigues³
Mariana Porto Rotta⁴

Resumo

O presente trabalho explora o tema caminhabilidade como conteúdo de investigação, com ênfase nos aspectos qualitativos das travessias de pedestres localizadas em corredores verdes urbanos, adotando como estudo de caso a Avenida Dom Joaquim, eixo viário emblemático localizado na cidade de Pelotas, RS. Utiliza-se a Avaliação Pós-Ocupação e desenvolvem-se ensaios urbanos para a requalificação de travessias.

Palavras-chave: caminhabilidade, travessias urbanas, avaliação pós-ocupação.

ASSAYS FOR URBAN CROSSINGS REGENERATION

case study applied to Dom Joaquim Avenue, Pelotas/ RS

Abstract

This article explores the subject of walkability, with emphasis on the qualitative aspects of pedestrian crossings on urban green corridors, using as a case of study the Dom Joaquim Avenue, an emblematic axial road located in the city of Pelotas, RS. As for the method, the Post-Occupancy Evaluation was used, urban trials were developed and applied for the requalification of crossings.

Keywords: walkability, urban crossing, post-occupancy evaluation.

1 Professora adjunta do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Dra. em Arquitetura e Urbanismo (FAUUSP).

2 Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas.

3 Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas.

4 Arquiteta-urbanista (UCPEL/2014) Mestranda do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas (PROGRAU/UFPeL).

Introdução

O presente artigo é fruto de um projeto de pesquisa que escrutina a relação entre a caminhabilidade e as travessias urbanas. Apresenta conceitos fundamentais relacionados à mobilidade humana e problematiza as travessias urbanas enquanto lugar sensível e perigoso para os pedestres. O trabalho examina a qualidade das travessias de pedestres à luz de atributos essenciais à valorização e à segurança do pedestre, extraídos de autores consagrados que versam sobre a humanização das cidades. O objeto de pesquisa é um corredor verde urbano (Avenida Dom Joaquim) emblemático situado na cidade de Pelotas/RS, diagnosticado a partir de técnicas de Avaliação Pós-Ocupação, e os resultados são apresentados na forma de ensaios urbanos que intentam reverter os aspectos negativos diagnosticados em travessias problemáticas de feições típicas e recorrentes, materializando boas práticas para a segurança do pedestre.

A mobilidade sustentável é o mote para as cidades do século XXI, com “estímulos aos sistemas de transporte coletivos e de baixo impacto ambiental, e da valorização de pedestres e ciclistas” (MELHADO, 2013, p.180). Sua implementação é decorrente de um conjunto de “políticas públicas de planejamento urbano, transporte e circulação humana, que visam proporcionar acesso amplo e democrático ao espaço urbano, por meio da priorização dos meios de transporte coletivos e não motorizados de maneira efetiva” (MELHADO, 2013, p.198). As ações urbanas voltadas para a mobilidade sustentável reúnem, portanto, diretrizes essenciais para a implementação da qualidade de vida: acesso pleno ao transporte coletivo; rotas clicáveis; bairros com mistura de usos mistos; controle de densidade; acessibilidade universal nos espaços públicos; boa infraestrutura viária e execução das vias; conforto e segurança das calçadas; atratividade dos serviços; dentre outras.

O ato de andar a pé provoca uma inversão das lógicas do habitante da cidade, significa estar do lado de fora, representa a passagem de um dentro a outro, da residência ao escritório, da casa às lojas comerciais. Para Gros (2009, p. 37) “estar do lado de fora é uma transição: aquilo que separa, quase um obstáculo”. Embora caminhar seja o ato mais primitivo do ser humano, na cidade contemporânea, os trajetos urbanos são percorridos de forma quase instantânea, representando uma mobilidade do corpo apressado, nervoso, ao atravessar um percurso cotidiano muitas vezes tenso e hostil. Os percursos cotidianos impõem trajetos, condicionam movimentos, direções, interrupções, impõem passagens obrigatórias, submetem os corpos a riscos, comunicam paisagens, expõe as injustiças do mundo social. Estar do lado de fora, caminhar, expõe o corpo a um confronto com a multidão, com o outro, e ironicamente, combate o tédio e o vazio do pensamento, exercita a liberdade e o corpo, faz avançar ao destino. Esse embate entre o desejo e a obrigação, entre o opcional e o obrigatório, impõe ao corpo trajetos planejados da cidade, usualmente acompanhados por uma estrutura viária compartilhada e plural, fazendo do pedestre mais um modal a ser compatibilizado em uma estrutura logística complexa e desigual. Essa logística é alvo de um complexo processo de planejamento que, hoje, deve compatibilizar o transporte individual e o motorizado, e mediar os conflitos advindos dos interesses dos distintos grupos sociais que compõem o sistema de tráfego.

O trânsito é um problema social. Em cada cruzamento, constatamos que os pedestres, os carros, os ônibus, as bicicletas etc. vão e vêm de diferentes direções. Em princípio, cada um deseja passar por esse cruzamento permanecendo ileso e deixando o outro passar também ileso. Na prática, a situação é mais complexa do que parece à primeira vista. O motorista quer fluidez do tráfego de veículos, o pedestre precisa de menor fluidez para que possa atravessar

a rua e, por outro lado, o comerciante deseja que os fregueses possam estacionar em frente a sua loja. Portanto, os interesses das pessoas que participam do trânsito não são os mesmos, e entram necessariamente em conflito (ROZESTRATEN, 1986, p.2).

Existe um senso comum no Brasil que versa que a rua é o espaço de domínio hierárquico dos carros, “a minoria forte e protegida, explosivamente embrutecida por seus motores [...] torna-se opressora da maioria, que, tentando seguir para o trabalho, para a escola ou simplesmente ir para casa, vê-se forçada a tentar sobreviver” (DAMATTA, 2010, p. 37). A rua é um perigo para os pedestres, “tomados como menores ou inferiores, figuras menores e com menos direitos, atrapalham a nossa circulação como motoristas” (DAMATTA, 2010, p. 37). Essa contradição traz à tona a complexidade do sistema de tráfego urbano e a necessidade de disciplinar condutores e pedestres, para que os usuários sejam mais confiantes e respeitosos.

A caminhada, nos centros urbanos, é empregada prioritariamente nos espaços das calçadas das vias urbanas, em percursos predominantemente retilíneos, ao longo de eixos de intenso fluxo de veículos, expondo os usuários aos ruídos, à poluição e à insegurança. Esses problemas são apenas uma amostra dos conflitos e riscos que o pedestre é exposto cotidianamente ao caminhar em vias urbanas. A maior parte das cidades brasileiras privilegiou, em seu planejamento, o modelo rodoviário, com vias estratificadas hierarquicamente conforme o volume de tráfego e a velocidade associada aos veículos automotivos. Embora perceba-se avanços na legislação urbana, a partir de exigências mínimas impostas por regras como largura mínima de calçadas, acessibilidade universal, pavimentação regular, faixas de percurso e outros atributos, o caráter rodoviário é um desafio a ser combatido para favorecer a humanização e a caminhabilidade nas cidades.

Travessias urbanas

Considerando a conectividade do pedestre ao longo de todo o percurso caminhável, as travessias urbanas e os cruzamentos ganham um protagonismo determinante diante dos riscos de atropelamento ao pedestre. Segundo Herzog (2013, p.128) “nos cruzamentos, pedestres e ciclistas devem ter prioridade sobre os veículos, por razões óbvias: a lataria das máquinas protege seus ocupantes de impactos, enquanto pessoas são vulneráveis a qualquer esbarrão”. Por esse motivo, as estratégias de *traffic calming*, que reduzem a velocidade e o volume veicular, e priorizam pedestres e ciclistas, contribuem para majorar a segurança dos usuários mais vulneráveis.

Os cruzamentos de pedestres fazem parte dos trajetos a pé, são elementos importantes e também críticos no sistema de transporte, pois os usuários que se deslocam ficam expostos e suscetíveis a acidentes e divergências no trânsito. Além disso, ocorrem na intersecção de duas ou mais vias a reunião de diversos usuários com comportamentos e necessidades diferentes, movidos por realizar o percurso mais rápido e pela condição básica de manter o instinto de sobrevivência (MALATESTA, 2018; NACTO-GDCI, 2016).

Iniciativas governamentais e sociais estimulam que as viagens atendam às necessidades dos pedestres, levando em consideração suas preferências e que ofereçam um nível de eficiência, conforto, satisfação e segurança, projetando cruzamentos e trajetos eficientes e amigáveis aos usuários do transporte não motorizado. Reestruturar os pontos críticos dos cruzamentos, viabiliza minimizar acidentes e fatalidades, assim como incentivar o caminhante a utilizar a infraestrutura, destinada para o seu deslocamento. Atravessar a via em locais propícios evita riscos

e também beneficia o deslocamento do pedestre, pois aumenta a separação e minimiza os possíveis problemas entre os modais (NACTO-GDCI, 2016; SISIOPIKU e AKIN, 2003).

As condições do uso do solo ao longo do percurso com variedade de usos e atividades denota uma qualidade para a denominada vitalidade urbana, pois propicia condições de segurança e um ambiente de atração para o deslocamento das pessoas. Para Jane Jacobs (2011, p.34) “uma rua movimentada consegue garantir a segurança; uma rua deserta, não”. Aspectos como o tipo, a localização e a intensidade das atividades que ocorrem no entorno, induzem a necessidade e a frequência dos cruzamentos, o qual devem proporcionar segurança para o pedestre (FARIA, PORTUGAL e BRAGA, 2000).

Para atenuar os conflitos e garantir a proteção dos caminhantes, medidas são adotadas com frequência, como a implementação de um sistema de sinalização viária com semáforos, que intervém no controle de cruzamentos e travessias (NACTO-GDCI, 2016). Complementarmente, a associação de um bom desenho geométrico, com semáforos coordenados para diferentes modais, contribuem pra cruzamentos seguros (NACTO-GDCI, 2016).

É necessário um conjunto de medidas integradas para a favorecer a caminhabilidade e a segurança na travessia: compatibilizar tempo semaforico adequado ao pedestre em diferentes velocidades e grupos etários; diminuir o tempo de espera nas travessias para minimizar comportamentos de risco; prover acessibilidade plena nos cruzamentos; evitar obstruções do campo visual de pedestres e motoristas; adotar elementos de iluminação pública direcionada para as faixas de pedestres; respeitar as linhas de desejo naturais consolidadas; ofertar faixas horizontais adequadas ao volume de fluxo das pessoas; calçadas com piso regular e bom estado de conservação; dentre outros (MALATESTA, 2018; FARIA, PORTUGAL e BRAGA, 2000; NACTO-GDCI, 2016).

Avenida Dom Joaquim: caracterização da macroescala de Pelotas

A cidade de Pelotas, anteriormente conhecida como o povoado de São Francisco de Paula, tem seu desenvolvimento urbano fragmentado em diferentes fases. Localizada ao sul do território brasileiro, no estado do Rio Grande do Sul, a cidade ultrapassa a marca de 200 anos. Segundo dados do Censo de 2010 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - conta com 328.275 habitantes e é considerada como a 3º mais populosa do estado. A formação da cidade se deu em torno da Catedral Metropolitana de São Francisco de Paula, sendo nomeado como o 1º loteamento, limitado à norte pela Avenida Bento Gonçalves. Seu traçado xadrez, que abraça o Centro Histórico (Figura 1) é *dotado de quadras de pequenas dimensões*. A povoação da zona de estudo e de suas redondezas ocorre de forma tardia, após 1950, com lotes mais extensos e quadras com uma das dimensões largas, no vetor norte.

Avenida Dom Joaquim: caracterização da microescala

A avenida Dom Joaquim compreende um eixo de mobilidade emblemático na cidade de Pelotas, atuando como um corredor verde urbano situado no vetor norte de expansão do centro histórico da cidade (Figura 1).

A nomenclatura da via é uma homenagem ao antigo bispo da Arquidiocese de Pelotas, Dom Joaquim Ferreira Melo, que nasceu em 31 de agosto de 1873 em

Figura 1: Mapa do parcelamento da cidade de Pelotas, da década de 60. Vetores de expansão norte. Fonte: Adaptado de NEAB/FAURB/UFPPEL (2019).

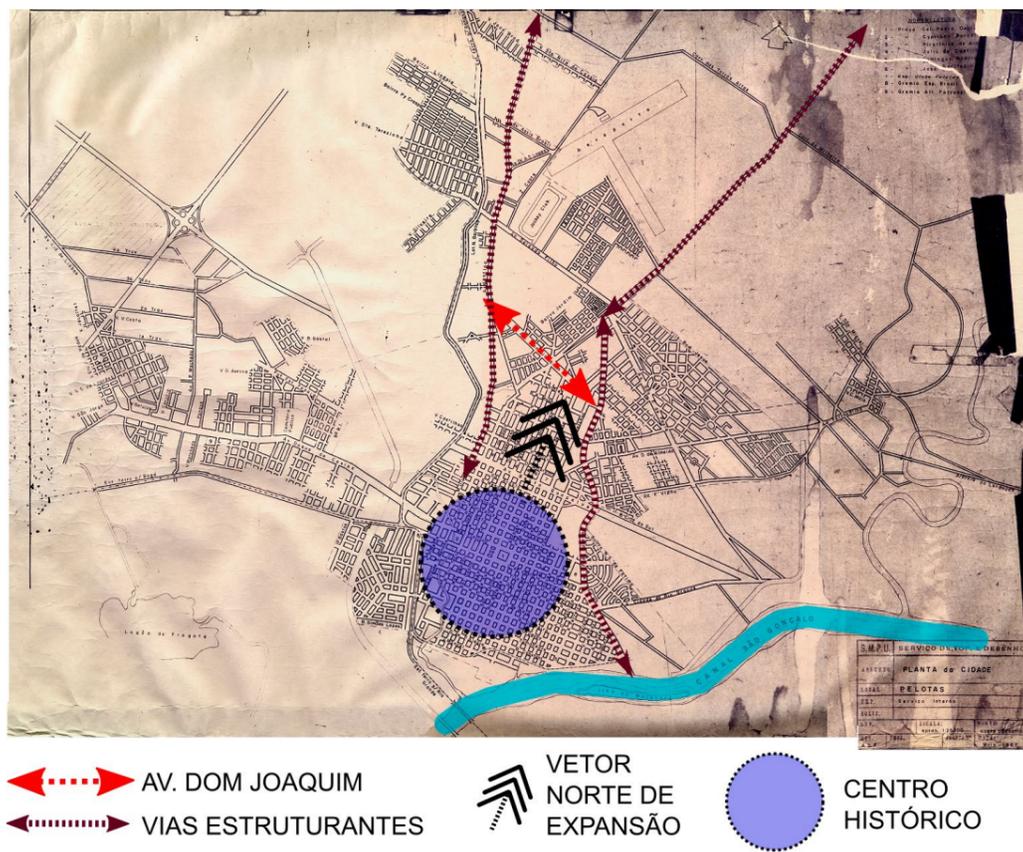


Figura 2: Escultura do Bispo Dom Joaquim Ferreira de Mello e características físicas. Fonte: dos autores, 2019.



Crato-CE e foi nomeado bispo da diocese de Pelotas em 1921. Dom Joaquim foi de extrema importância para o desenvolvimento da comunidade religiosa da cidade. Em 1942, Antônio Caringi realiza uma homenagem ao antigo bispo, colocando uma estátua em tamanho real em frente ao seu seminário, no canteiro central da avenida Dom Joaquim, se tornando um marco para a cidade. A obra “representa o clérigo em pé, numa postura de quem está caminhando no interior de uma igreja. Em tamanho

natural, está sobre alto pedestal de granito trabalhado, degraus e placa. Está na avenida que leva seu nome Dom Joaquim Ferreira Melo” (LEÓN, 1996, p. 78).

Localizada na zona norte de Pelotas, a via se encontra no limite das macrorregiões Centro e Três Vendas e estabelece a ligação de dois eixos arteriais de significativa importância, Avenida Fernando Osório e Avenida Juscelino Kubitschek, responsáveis pela conectividade até as margens e à periferia da cidade. Conforme o Plano Diretor de Pelotas, a via é classificada como uma via arterial, com as diretrizes a seguir: I - Gabarito mínimo da via: 40,00m (quarenta metros); II - Duas Pistas de rolamento de 9,00m (nove metros) cada; III - Passeios de 5,00m (cinco metros) com faixa verde arborizada com largura de 2,00m (dois metros).

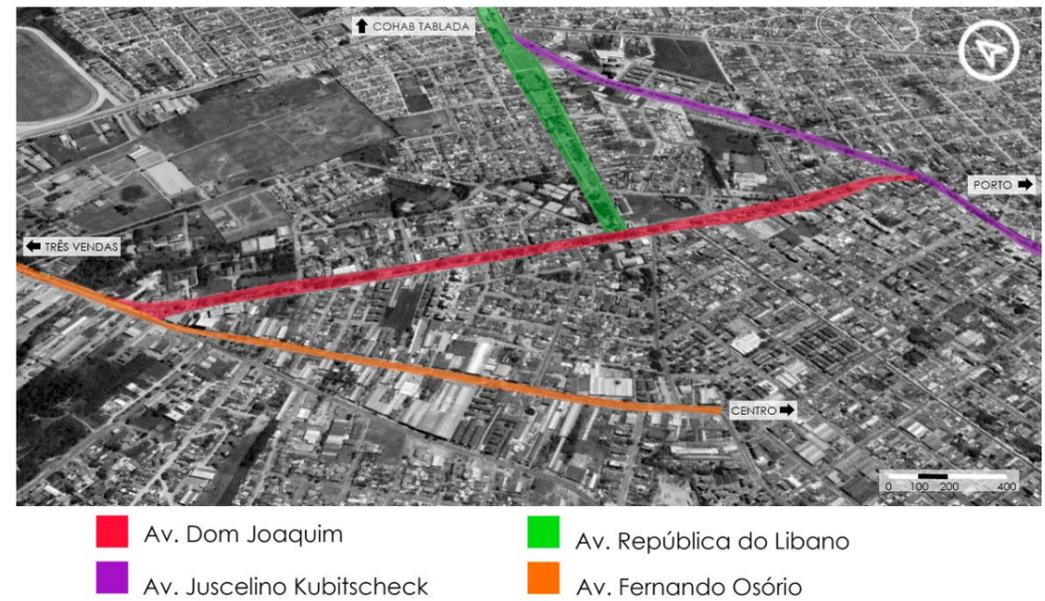


Figura 3: Conectividade da Avenida Dom Joaquim. Fonte: dos autores, 2019.

Seu entorno surge como espaço de ampliação da malha urbana residencial do centro da cidade, com modelos de habitação coletiva, condomínios de classe média alta e atualmente, preenche os remanescentes dos vazios urbanos com espaços corporativos e de edifícios de alto padrão construtivo. As atividades de comércio e serviços estão distribuídas ao longo dos seus dois quilômetros de extensão, com a presença de bares, restaurantes, farmácias, academias, lojas de iluminação, lojas de moveis, postos de gasolina, mobiliárias, clínicas médicas, institutos de beleza e outros.

Sua composição se dá através de duas faixas de deslocamento viário com fluxo em sentido oposto, sendo duas faixas de rolamento e uma de estacionamento, canteiro central arborizado com espaço para caminhada, ciclovia bidirecional e calçadas nas duas extremidades, totalizando uma largura viária de aproximadamente 47 metros. Sua peculiaridade compreende a presença de um largo canteiro central com dimensão entre 20 a 25 metros, densamente arborizado.

O canteiro central é o protagonista da via, proporcionando vivências e apropriações, e comporta em seu eixo uma estreita faixa de caminhada, em torno de 2 metros, com piso irregular, ladeada por um gramado densamente arborizado, e uma ciclovia bidirecional em um de seus limites, com 2,5 metros (Figura 4).

A via atua como um corredor verde urbano, na modalidade parque linear. O conceito de corredor verde surge ao final do século XX, procedente do âmbito da ecologia e sua principal função é a conexão de diferentes elementos que configuram a paisagem



- bosques, superfícies agrícolas, rios, caminhos, etc – que faz possível o fluxo de água, materiais, fauna ou seres humanos, além de permitir a existência de uma trama inter-relacionada. De maneira equivalente, a aplicação desse conceito nas cidades – conexão entre as zonas verdes, e entre estas e o espaço periurbano – comporta a criação de uma trama de verde que é formada por arborização viária, parques lineares e pequenas peças ajardinadas, e que realizam as funções de corredor entre os grandes parques e jardins, e entre estes e o meio natural que rodeia a urbe (FALCÓN, 2007, p.45).

O corredor verde da Avenida Dom Joaquim é constituído por equipamentos e mobiliários urbanos: duas academias ao ar livre, bancos em concreto, lixeiras, sinalização de quilometragem, brinquedos infantis e a escultura do Bispo Dom Joaquim. Pela via, transitam veículos, bicicletas e pessoas, sendo oportuna a atividade de lazer e esporte, motivada pelas potencialidades da via, constituído por um mostruário de espécies distintas de arborização. O protagonismo da vegetação é determinante para a qualidade da via. Segundo Farr (2013, p. 37), “a probabilidade para o deslocamento a pé é três vezes maior em rotas para pedestres com vegetação”. Falcón complementa (2007, p.32):

A arborização oferece uma cobertura agradável e estimulante para as atividades cotidianas, condição motivada pelas condições climáticas, como a redução da temperatura no verão, aumento das funções cognitivas do cérebro, ampliação das faculdades sensoriais do indivíduo e potencialização dos contatos sociais. [...] A arborização viária e as zonas verdes exercem uma influência sedante nas pessoas, e seus efeitos se multiplicam quando a sua presença é mais densa, como ocorre nos parques e jardins. Nestes casos, a vegetação atua como uma tela, e permite um isolamento visual do tráfego de veículos e da paisagem urbana, o qual contribui para a sensação de bem-estar do usuário.

O lazer desempenha uma função reparadora das deteriorações físicas e nervosas provocadas pelas tensões urbanas podendo agir simultaneamente como uma força de reparação, divertimento ou desenvolvimento da personalidade, necessária ao equilíbrio psicossocial do indivíduo (Niemeyer, 2002, p. 42). As políticas urbanas orientadas para as atividades de lazer em massa precisam ser estimuladas sob uma perspectiva multidimensional, compatibilizando atributos complexos do tecido urbano. Nesse sentido, as áreas verdes desempenham uma função preponderante

em cidades urbanizadas, favorecendo o contato com do usuário com a natureza. A chave para a mobilidade urbana saudável é oferecer condições favoráveis de conforto e segurança, para que possamos caminhar e andar de bicicleta como meio de transporte em áreas urbanas densas – com residências, comércio e serviços em espaços vivos e atraentes, sombreados por densa arborização (HERZOG, 2013).

Complementarmente, a Dom Joaquim absorve um significado simbólico à cultura pelotense, sendo espaço de apropriação de usuários advindos de distintos pontos do município, e até mesmo de turistas. Especialmente aos finais de semana, tribos transitam e se apropriam de distintos pontos da via e do canteiro, para confraternizar, tomar mate e socializar. Transitam a pé, de carro e de moto, desfrutando lentamente da visibilidade conquistada pelo ritmo dos modais e pelo caráter simbólico do ir e vir desapressado captado pelos olhares atentos. Nos dias de semana, a atividade de esporte é intensamente valorizada, sendo lugar de prestígio para os moradores do entorno (Figura 5).



Figura 5: Av. Dom Joaquim. Ênfase no canteiro e na apropriação de pessoas aos finais de semana. Fonte: dos autores, 2019.

Sob o aspecto da caminhabilidade, a via é potencializada pela presença de calçadas nos dois sentidos de deslocamento e pelo passeio do canteiro central, sendo o lugar preferencial para o deslocamento dos pedestres, pela ambiência agradável, pela imersão na natureza e na paisagem, com o abraço simbólico das árvores de grande porte. Desse modo, as travessias entre as calçadas e o canteiro são o objeto de investigação minuciosa do presente trabalho.

Metodologia

A metodologia adotada para o trabalho compreende etapas distintas: levantamento de campo; relatório fotográfico; medições planialtimétricas; pesquisa bibliográfica em títulos de referência; construção de informação iconográfica e mapas; e por fim, ensaios urbanos para a requalificação de uma amostra de travessias, com instrumentos de modelagem tridimensional e fotomontagem.

O trabalho avalia as travessias da Avenida Dom Joaquim, com ênfase em critérios qualitativos, e consecutivamente, procede o desenvolvimento de ensaios urbanos para a requalificação das travessias inseguras e conflituosas, de modo a minimizar

os impactos negativos identificados. Atua como um alerta para a necessidade de priorizar o pedestre nas políticas públicas de mobilidade e traz à tona possíveis respostas aos conflitos existentes na cidade.

A metodologia empregada consiste na identificação de critérios qualitativos específicos às travessias urbanas (Tabela 1), com identificação de atributos necessários à valorização e à segurança do pedestre. Os atributos qualitativos foram extraídos de autores que versam sobre a humanização das cidades (GEHL, 2013; FARR, 2013; HERZOG, 2013) e sobre critérios normativos, dimensionais ou funcionais de travessias urbanas, acessibilidade e segurança do pedestre (NACTO-GDCI, 2016; ABNT/NBR 9050, 2015).

CRITÉRIOS QUALITATIVOS DE TRAVESSIAS URBANAS			
Sentido único de fluxo		Iluminação pública	
	Travessia localizada em trecho de sentido único de fluxo de veículos.		Iluminação adequada para a segurança do pedestre na travessia.
Sinalização horizontal		Velocidade máxima na travessia	
	Sinalização horizontal, com faixa de pedestres identificada na via.		Velocidade da via no trecho da travessia corresponde a 30km/h, no máximo.
Sinalização vertical		Travessia semaforizada	
	Sinalização vertical, indicando a prioridade da travessia para o pedestre.		Semáforo para pedestres na travessia, com aumento da segurança.
Rampa		Piso regularizado - Tempo de travessia no semáforo	
	Rampa de acessibilidade, com inclinação e dimensionamento conforme a NBR 9050.		Tempo semafórico adequado para a travessia de usuários idosos e para diferentes grupos de usuários.
Acessibilidade plena			
	Acessibilidade plena na travessia e calçada, com pisos de alerta e direcional.		Piso regularizado, antitrepidante e nivelado, sem obstruções verticais.
Calçada movimentada		Uso misto	
	Calçada com movimentação de pessoas favorecem um percurso seguro e ativo.		Uso do solo com funções mistas, reunindo moradia, comércio e serviços, promovem maior movimentação de pessoas.

Tabela 1: atributos qualitativos em travessias urbanas. Fonte: dos autores, 2019.

Visibilidade	Fluxo baixo de veículos
	A visibilidade na travessia compreende a capacidade de visualização desobstruída do pedestre e dos veículos na travessia.
	Baixo fluxo de veículos favorecem a travessia e percursos menores.

O trabalho de campo percorre os dois quilômetros de extensão da via, com o mapeamento das travessias que conectam o eixo linear do canteiro e o eixo de deslocamento perpendicular, do canteiro para as calçadas adjacentes. O trabalho é desenvolvido com o método de observação, em trabalho de campo, com registro fotográfico das travessias e levantamento *in loco* para medições das larguras das calçadas, faixas, rampas, ciclovias e desenho de croquis de campo. As variáveis referentes aos critérios qualitativos são assinaladas para cada uma das travessias existentes.

Resultados

Foram identificadas dezessete travessias urbanas (Figura 6), sendo nove exclusivamente para a conectividade do percurso linear do canteiro (identificadas como TR Canteiro-Canteiro, na cor laranja), e oito para a conexão entre calçadas (identificadas como TR Canteiro-Travessia, na cor vermelha), com ressalvas para um conjunto de apenas três travessias TR-Canteiro que atravessam a via nos dois sentidos de fluxo, uma vez que a travessia TR9 e TR14 só interligam o canteiro a uma das calçadas.



Figura 6: Mapa das travessias e usos da Av. Dom Joaquim. Fonte: dos autores, 2019.

Considerando toda a extensão da via, pode-se afirmar que há muita insegurança para a travessia do pedestre entre as calçadas, em virtude do intervalo excessivamente extenso entre os trechos. As travessias destacadas em vermelho (Figura 6) adotam intervalos que variam entre 260 metros até 650 metros, com trechos que dispõem de travessia em apenas um sentido de fluxo. Segundo NACTO-GDCI (2016, p.84), é imperativo fornecer:

travessias em nível a cada 80 m ou 100 m. Distâncias maiores que 200 m devem ser evitadas, pois geram problemas de observância e segurança. Se uma pessoa levar mais do que três minutos para chegar até uma faixa de pedestres, ela pode decidir atravessar por um trajeto mais direto, porém menos seguro.

Considerado a hierarquia da via, de classificação arterial, e as variáveis que envolvem a sua função, como velocidade em torno de 60 km/h, leito carroçável largo e muitas conexões com demais vias coletoras e arteriais, há pouca proteção para o pedestre.

A via apresenta nove conversões que atravessam o canteiro central, sendo quatro conversões em sentido duplo de fluxo de veículos, sem presença de semáforo, o que confunde o pedestre que caminha no canteiro central.

As calçadas, consideradas em toda a extensão da via, são uma colcha de retalhos, descontínua, com obstruções, dimensões e materiais variáveis. A presença de vazios urbanos ao longo da avenida é um entrave para a qualidade das calçadas, visto que alguns proprietários minimizam ou desprezam a sua importância em virtude da ausência do edifício (Figura 7).

Figura 7: Acima, dimensionamento inadequado da faixa de percurso à frente de vazios urbanos. Abaixo, calçada com dispositivos tátil e com pisos diversificados. Fonte: dos autores, 2019.



Matriz

A partir dos atributos qualitativos identificados na Tabela 1, procedeu-se o desenvolvimento de uma matriz comparativa (Figura 8), que permite a apreensão geral do grau de qualidade de cada travessia e, conseqüentemente, da presença dos atributos na via. As cruzes assinaladas indicam a presença do atributo na travessia correspondente, e sua indicação em laranja representa a sua presença embora de forma inadequada, pela ausência de manutenção ou em desacordo com as normas.

A matriz aponta para uma inadequação geral da via, com a desconsideração dos critérios de acessibilidade plena, sem a presença de rampas nas calçadas e, nos trechos existentes, executadas em divergência com as normas ou deslocadas das faixas de pedestres (Figura 9). Este é o pior indicador presente na matriz, comprovando o desrespeito aos preceitos do desenho universal, que preza pela autonomia dos indivíduos idosos, com deficiência motora, cadeirantes, ou com restrições de mobilidade. Essa variável, segundo NACTO-GDCI (2016, p. 11), é um risco aos pedestres:

Ausência de Travessias Acessíveis: Pedestres correm o risco de ser atingidos quando travessias acessíveis não são disponibilizadas.

Acidentes com pedestres no meio da quadra são muito comuns em ruas grandes, onde o volume e a velocidade dos automóveis são priorizados sobre as oportunidades suficientes para travessia segura.

Além disso, a sinalização tátil é praticamente inexistente, comprometendo o percurso de usuários com deficiência visual.

O quesito sinalização horizontal foi constatado em quase todas as travessias, entretanto, a simples demarcação da faixa de pedestre, não torna a travessia segura, pela ausência de integração de outros dispositivos. Percebe-se a ausência de manutenção em algumas faixas, com pintura desgastada prejudicando a sua visibilidade (TR 1 e TR 13, identificado em laranja), bem como a disposição de faixas deslocadas dos percursos, trazendo conflitos com os veículos, e conseqüentemente, perigo aos transeuntes (Figura 10).

A iluminação foi outro aspecto negligenciado nas travessias, especialmente nas conexões lineares no eixo do canteiro central, uma vez que não há postes de iluminação de pedestres e a densidade da arborização torna o percurso mais inseguro. Segundo Farr (2013, p. 171) “uma melhor abordagem ao projeto de iluminação pública usa a luz onde ela é mais útil – nas zonas de conflito potenciais entre veículos e pedestres, para ressaltar as fachadas de edificações e iluminar elementos de orientação das pessoas”.

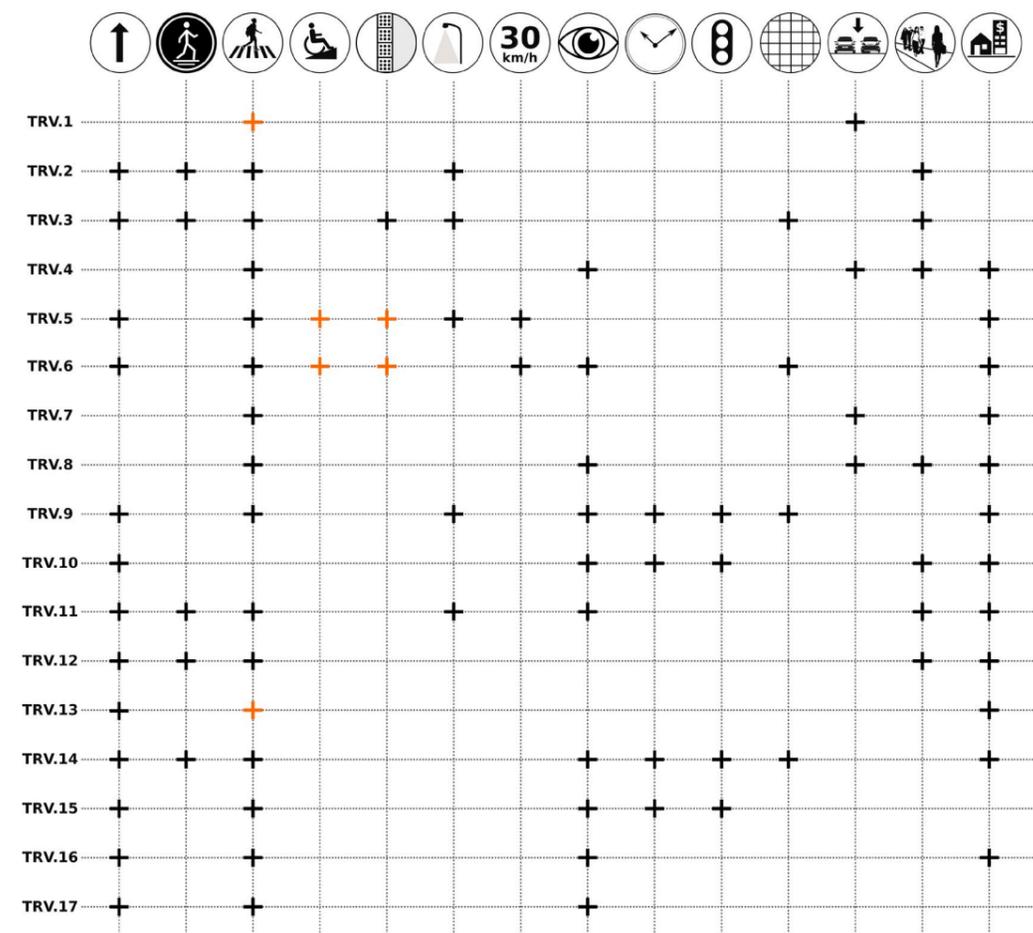


Figura 8: Matriz síntese dos critérios qualitativos das travessias da Av. Dom Joaquim. Fonte: dos autores, 2019.

Figura 9: Padrão recorrente de travessias. Presença de obstruções, desníveis, ausência de pavimentação e rampa fora das normas. Fonte: Autores, 2019.



Figura 10: À esquerda, faixa deslocada da rampa e à direita, faixa apagada localizada à frente do percurso, jogando o pedestre para fora do trajeto. Fonte: Autores, 2019.



Ensaio Urbanos

Os ensaios urbanos a seguir compreendem o redesenho de três travessias à luz de critérios qualitativos e normativos com prioridade no bem-estar e na segurança do pedestre. A seleção se deu pela recorrência de problemas substanciais que impactam negativamente as travessias. A concepção dos ensaios é apresentada a partir de uma modelagem tridimensional e fotomontagem do trecho, de modo a permitir a visualização dos benefícios e impactos das propostas.

Travessia 2

A travessia 2 localiza-se próxima a importantes pontos polarizadores da avenida, como o Seminário São Francisco de Paula e o Edifício Comercial Moinho Office, implantado há cerca de 3 anos. O empreendimento abriga salas comerciais destinadas à diversos usos, sendo eles lojas, consultórios médicos e escritórios. A

região apesar de apresentar um alto fluxo de veículos, conseqüente por conectar a via arterial Avenida Fernando Osório, não apresenta grandes movimentações nas calçadas. Entretanto, seu entorno carece por vagas de estacionamento, tornando necessário a ocupação de ambas extremidades da avenida. O traslado entre as mesmas é necessário e perigoso, por não apresentar as condições adequadas. Após a visita de campo foi possível constatar a falta de visibilidade para o pedestre e para o condutor, que não consegue identificar com clareza a presença de passantes, devido a presença de arbustos mal localizados e sem conservação. Nota-se, também, a ausência de rampas acessíveis e piso tátil, dificultando a travessia de idosos e deficientes. A travessia conduz o pedestre, em direção ao canteiro, a um local inadequado para continuação do percurso por possuir piso inadequado, mobiliários mal posicionados e redução da iluminação pública. Em direção a calçada, o pedestre, apesar de encontrar melhor iluminação, depara-se com piso irregular.

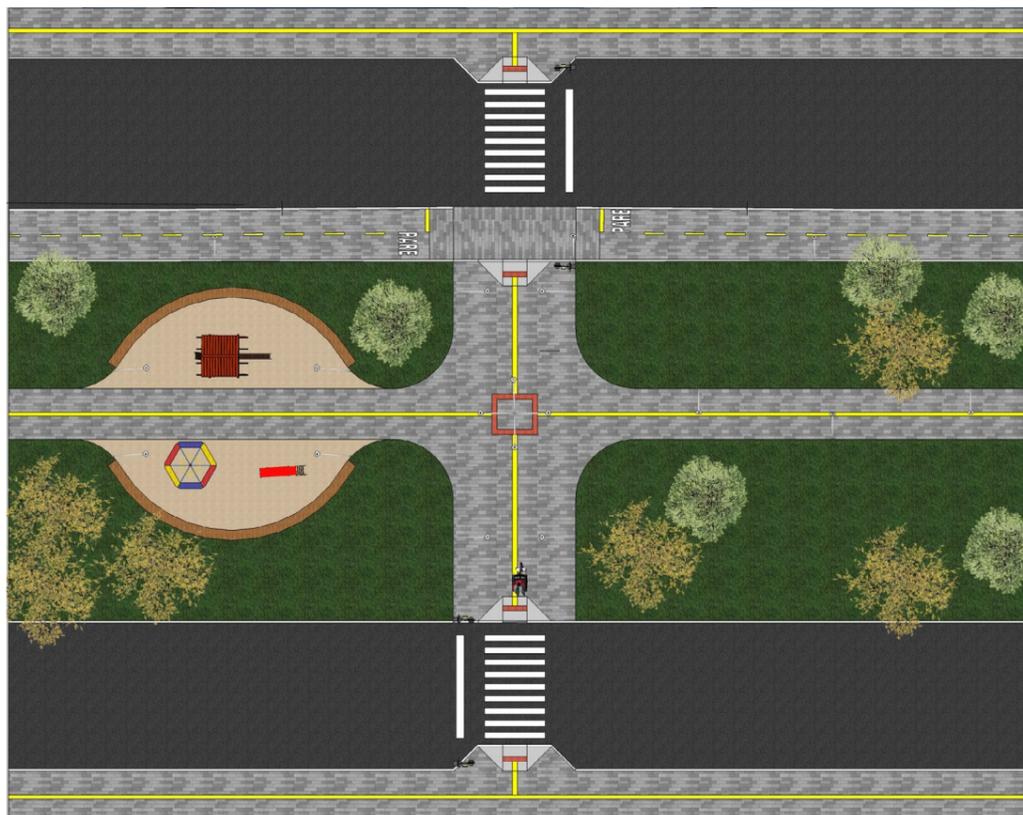


Figura 11: Segmentos da travessia 2. Fonte: dos autores, 2019.

Justificativas do ensaio: Como alternativa para o trecho vê-se necessária a requalificação da pavimentação de ambas as calçadas, tornando-as acessíveis e de fácil deslocamento, com aplicação de rampas e piso tátil. As rampas são necessárias alinhadas perpendicularmente a todas as faixas de pedestres e sempre que houver diferença de nível entre um pavimento e outro. A inclinação adequada é de 8%, servindo de auxílio para cadeirantes, carrinhos de bebê ou de venda de produtos. Os pisos servem como orientação aos deficientes visuais no deslocamento pela cidade, devendo ser posicionados nas calçadas, beiradas de estações e rampas. Também se destaca a recuperação da área central do canteiro, propondo um reposicionamento dos mobiliários e iluminação auxiliar, proporcionando maior visibilidade e segurança tanto para os passantes como para os frequentadores do playground. A iluminação proposta é compatível a escala humana, com postes de luz mais baixos que das vias principais, posicionados nas extremidades das calçadas e respeitando pequenos afastamentos para garantir que não haja áreas com baixo nível de iluminação. Para



Figura 12: Modelagem tridimensional e fotomontagem do antes e depois. Fonte: dos autores, 2019.



travessia dos pedestres, que ocorre de forma ocasional, é proveitoso a implantação de um semáforo com botão, onde o momento para travessia é solicitado pelo pedestre, sendo o restante destinado ao livre fluxo de veículos. Os semáforos por acionamento são indicados para locais que o grande fluxo de pessoas não é frequente, mas que ocorre de forma mais intensa em determinados horários e de forma casual. As vegetações encontradas no canteiro devem ser posicionadas com certa distância da travessia, à fim de não prejudicar a visibilidade dos motoristas dos meios de sinalização e passantes.

Travessia 8

A travessia 8 compreende a passagem rumo a um importante ponto nodal na avenida, a Escola pública estadual Cassiano do Nascimento, orientado para o ensino fundamental, médio, e curso técnico de jovens e adultos. Segundo Souza (2017, p. 13), “o colégio funciona com o total de 1.253 alunos nos três turnos - manhã, tarde e noite [...] e os alunos que normalmente a frequentam são vindos das mais diversas localidades da cidade”.

As visitas de campo constataram a presença de travessia adjacente à escola, e a sua conexão com o corredor verde localizado perpendicularmente à Dom Joaquim. O alto fluxo de pedestres nos horários de entrada e saída da escola impacta a via com retenções de veículos que se estendem por 300 metros, com acúmulo nas conversões. Os pedestres que atravessam toda a via dispõem, em um sentido de fluxo, de sinalização horizontal com faixa de pedestres, rampa fora dos padrões sobre a ciclovia. Ao chegarem ao canteiro central, há uma estreita faixa irregular de pavimento intertravado de concreto em meio aos pisos de saibro do eixo linear do canteiro. No outro sentido de fluxo, os carros avançam com velocidade acentuada, com uma lombada para veículos e rampa de pedestres que conecta o outro corredor verde sem rampa e sem pavimentação.

A solução executada para a travessia é inadequada, por inúmeros motivos: há um grande volume de transeuntes, a idade dos usuários merece atenção pois são adolescentes e jovens que transitam sozinhos, há problemas no dimensionamento dos passeios, rampas em desacordo com a norma ou inexistentes, conflitos entre o pedestre e a ciclovia, pisos inadequados, problemas de visibilidade por conta das árvores presentes no canteiro, obstruções ao longo do percurso.

A peculiaridade em relação aos deslocamentos nesta faixa persiste na postura dos transeuntes, que transitam isoladamente ou em grupos, distraídos e até mesmo imprudentes, reforçando a importância da faixa e a necessidade de adequações da mesma.

Justificativas do ensaio: O ensaio para o trecho pressupõe a utilização de platô elevado



Figura 14: Segmentos da travessia 8. Fonte: dos autores, 2019.

na travessia ao lado da escola, com sinalização reforçada para veículos e faixa com pintura de maior dimensão, mais adequada ao volume de pedestres, bem como adequação da sinalização horizontal para o ciclista, que deve priorizar a travessia do pedestre. A conectividade com o passeio do canteiro central se dá através de piso nivelado e distribuição de fluxo com direcionamento para as rotas preexistentes, com restituição do piso com pavimentação. A visibilidade é favorecida com a supressão da árvore que atualmente obstruiu a visibilidade pela sua proximidade com a faixa. No outro sentido, sugere-se a manutenção da lombada e reforço da sinalização vertical e horizontal, e o acréscimo de postes de iluminação mais apropriados adequados para destacar a visibilidade do pedestre na faixa, problema mais grave identificado neste sentido da via.



Figura 15: Modelagem tridimensional e fotomontagem do antes e depois. Fonte: dos autores, 2019.

Figura 16: Remodelação da travessia 8. Perspectiva. Fonte: dos autores, 2019.



Figura 17: Modelagem tridimensional e fotomontagem do antes e depois. Fonte: dos autores 2019.



Travessia 15

A travessia situa-se no cruzamento de dois importantes fluxos de veículos da cidade, o da própria avenida e de sua perpendicular, a Rua General Osório. A mesma, apesar de apresentar caráter predominantemente residencial na região próxima a Dom Joaquim, tem trânsito rápido, que permite ao veículo atravessar uma das vias e o canteiro central de uma única vez, chegando até o outro lado da avenida. A faixa conecta, de modo axial, dois trechos do canteiro central, local onde os usuários aguardam para atravessar e que muitas vezes passam despercebidos pelos

condutores. Em seu entorno encontram-se um restaurante e uma clínica médica, que ocasionalmente geram movimentação na travessia perpendicular, sendo o maior fluxo concentrado em praticantes de atividade física, corrida e caminhada a lazer no eixo do canteiro central. Esses pedestres nem sempre tomam o devido cuidado ao atravessar para o outro lado, por realizarem atividades com menor nível de concentração. Complementarmente, a travessia entre os trechos do canteiro é desnivelada, não possui acessibilidade plena, carece de rampa e piso adequado. Como solução aplicada na travessia, foi encontrada a presença de semáforo temporizado, que permite aos pedestres maior segurança e tempo adequado. Justificativas do ensaio: Para o trecho foi proposto o reposicionamento do canteiro central e conseqüentemente da travessia para pedestres, deslocados para distanciar-



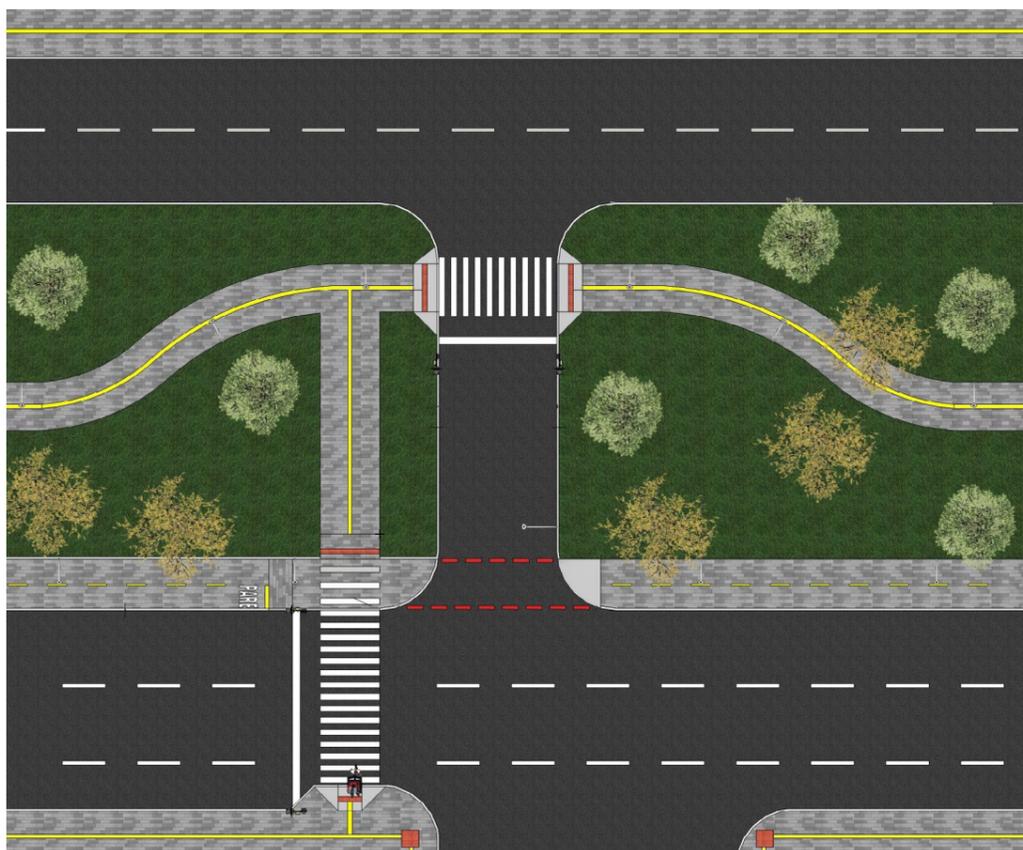
Figura 18: Segmentos da travessia 15. FONTE: dos autores, 2019.

se da conversão à esquerda dos veículos e evitar possíveis acidentes pela baixa visibilidade. Como no trecho anterior também foram aplicados para os caminhos propostos e já existentes dispositivos táteis, rampas de acessibilidade, pinturas sinalizadoras, postes para iluminação e pisos adequados para auxiliar o usuário no deslocamento. Ainda assim, é necessário a implementação de placas de sinalização vertical afim de tornar a passagem adequada aos pedestres. O uso de placas para sinalização deve ser claro e de fácil compreensão, à fim de alertar os usuários sobre os obstáculos e leis do trecho como, por exemplo, lombadas, faixas de segurança e limites de velocidade. Ao reposicionar a faixa de pedestres, sugere-se um redesenho do passeio que conecta o eixo central com a faixa de pedestres perpendicular ao canteiro, criando assim integração entre as travessias. Na ciclovia existente foram adicionadas rampas acessíveis para o ciclista e para o pedestre, além da marcação da faixa de segurança que dá prioridade ao pedestre.

Considerações finais



Figura 19: Modelagem tridimensional e fotomontagem do antes e depois. Fonte: dos autores, 2019.



A avenida Dom Joaquim, importante eixo de mobilidade na cidade de Pelotas possui, em sua extensão, diversos pontos críticos em relação à caminhabilidade. As travessias mapeadas apontam múltiplos problemas: localização inadequada da travessia e da sinalização horizontal; conflitos entre a travessia de pedestres e a ciclovia; acessibilidade comprometida e má execução de rampas de pedestres; discordância com as normas técnicas de acessibilidade; pavimentação inadequada dos passeios; dentre outras. Todos esses problemas colaboram para colocar em risco os usuários, em especial os pedestres.

Os ensaios de requalificação propostos para apenas três travessias apontam melhorias de simples execução que podem causar grande impacto na qualidade do percurso e na segurança dos usuários. Entende-se que esses ensaios podem ser ampliados para as demais travessias existentes, buscando assim aplicar, caso a caso, a melhor solução e as melhores estratégias, a fim de proporcionar maior segurança aos usuários do corredor verde. Convém também aplicar os métodos criados no presente artigo nas demais vias emblemáticas da cidade, em busca de soluções eficazes que proporcionem conectividade na mobilidade urbana. Apesar de exigirem certo conhecimento, as soluções são de fácil aplicação e baixo custo e, se executadas corretamente, geram significativos resultados.

Convém salientar que o livre deslocamento dentro da cidade, é direito de todo cidadão e oferecer as mínimas condições necessárias para isso, é dever dos órgãos competentes. O hábito de caminhar com facilidade e segurança, além de se incentivar momentos de atividade física e lazer também contribui para a sustentabilidade. “Quando caminhar é um prazer, os indivíduos estão dispostos a caminhar distâncias maiores até seus destinos” (FARR, 2013, p. 158).

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

DAMATTA, Roberto. *Fé em Deus e pé na tábua: Ou como e por que o trânsito enlouquece no Brasil*. Rocco Digital. Edição do Kindle.

FALCÓN, Antoni. *Espacios verdes para una ciudad sostenible. Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

FARIA, Eloir de Oliveira; PORTUGAL, Licínio da Silva; BRAGA, Marilita Gnecco de Camargo. *Sistema especialista para travessias de pedestres*. In: RAP, Rio de Janeiro 34(1):35-55, Jan. /Fev. 2000.

FARR, Douglas. *Urbanismo sustentável. Desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GROS, Frédéric. *Caminhar: uma filosofia*. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

HERZOG, Cecilia Palacow. *Cidades para todos: (re)aprendendo a conviver com a natureza*. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LEÓN, Zênia de. *Pelotas e sua história e sua gente*. Pelotas: Ed própria, 1996.

MALATESTA, Meli. *A Rede de Mobilidade a Pé*. São Paulo: Annablume, 2018.

MELHADO, Ana Rocha (org.). *Projetar e construir bairros sustentáveis*. São Paulo: Pini, 2013.

NACTO-GDCI (National Association of City Transportation Officials). *Guia Global Desenho de Ruas*. São Paulo: SENAC, 2016.

NIEMEYER, Carlos Augusto da Costa. *Parques infantis de São Paulo. Lazer como expressão da cidadania*. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002.

ROZESTRATEN, Reinier J. A. *A Psicologia Social e o trânsito. Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 6, n. 2, p. 22-23, 1986. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141498931986000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em abril de 2019.

SADIK-KHAN, Janette; SOLOMONOW, Seth. Seguindo os passos. In: ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (org.). *Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura Editorial, 2017. p. 19-29.

SISIOPIKU, V. P.; AKIN, D. *Pedestrian Behaviors at and Perceptions Towards Various Pedestrian Facilities: an Examination Based on Observation and Survey Data*. Transportation Research Part F, No. 6, p. 249-274, 2003.

SOUZA, Emanuele Alves de. *Educação Física e Evasão Escolar: os cenários e as percepções a partir do corpo docente e diretivo de uma escola pública da cidade de Pelotas-RS*. Dissertação de Mestrado em Educação Física. UFPEL: Pelotas, 2017. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/ppgef/files/2018/03/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Emanuele-de-Souza.pdf>>. Acesso em abril de 2019.