Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Histórico de atividades e linha de base da avaliação de impacto da iniciativa

Novembro de 2019

Publicação projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista - histórico de atividades e linha de base da avaliação de impacto da iniciativa

Novembro 2019 - Versão Português 1.0

Coordenação geral da publicação
Danielle Hoppe (ITDP Brasil)

Equipe técnica

Fundação Getúlio Vargas (CEPESP- FGV)
Ciro Biderman
Claudia Acosta
Claudia Oshiro
Eliane Teixeira
Júlio Caldeira
Larissa Bueno
Leonardo Bueno
Livia Velho
Tainá Pachedo
Vitor Oliveira

Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS)
Adriano Borges Costa
Hannah Arcuschin Machado
Lycia Lima
Pedro de Paula
Vivi Tiezzi

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil)
Ana Nassar
Clarisse Linke
Danielle Hoppe

NACTO-Global Designing Cities Initiative (NACTO-GDCI)
Ankita Chachra
Skye Duncan

Vital Strategies
Jonas Romo

WRI Brasil
Bruno Rizzon
Daniela Cassel
Daniely Votto
Marta Obelheiro
Rafaela Machado

Diagramação
Pedro Bürger

Foto da Capa
Miguel Jacob

REALIZAÇÃO

Este trabalho está licenciado sob a Licença Atribuição Compartilha Igual 3.0 Brasil Creative Commons. Paravisualizar uma cópia desta licença, visite: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/br/ ou mande uma carta para Creative Commons,PO Box 1866, ountain View, CA 94042, USA.

SUMÁRIO

5 **Resumo Executivo**

7 **PARTE 1 - Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista**

8 **1. Introdução**

10 **2. A Área Calma de São Miguel Paulista e Intervenção Urbana Avaliada**

10 2.1. São Miguel Paulista

13 **3. Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista**

17 **4. Atividades de apoio realizadas**

17 4.1 Oficina de apresentação da iniciativa e capacitação

18 4.1.1. Lançamento do projeto em São Miguel Paulista

18 4.1.2. Articulação local e oficinas com comunidade local

20 4.1.3. Implantação temporária de redesenho proposto para a Praça Getúlio Vargas Filho (ação de urbanismo tático)

22 4.1.4. Metodologia para escolha de novas áreas calmas

22 4.1.5. Considerações finais

24 **PARTE II - Avaliação de impacto do Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista**

25 **5. Introdução**

27 **6. Revisão da Literatura e Perguntas de Pesquisa**

27 6.1. Breve Revisão Bibliográfica

28 6.2. Impactos nos Padrões de Deslocamento

29 6.3. Impactos na Segurança Viária

31 6.3.1. Impactos na Economia Local

33 6.4. Objetivos, Dados e Desenho da Avaliação de Impacto

33 6.5. Dados e Métricas

36 **7. Metodologia**

36 7.1. Estratégia Empírica

39 7.2. Definição da Área de Controle

39 7.2.1. Levantamento e seleção de dados

41 7.2.2. Agrupamento dos Setores Censitários e Matching

45 7.2.3. Definida a Área de Controle: Região no Entorno do Mercado da Lapa

47 7.3.Amostragem e Questionários Aplicados

49 7.3.1. Cotas

51 7.4. Metodologia para coleta de dados pós implantação

51 7.4.1. Condicionantes para o estudo

52 7.4.2. Como analisar dados antes/depois

52 7.4.3. Analises sugeridas

53 7.5. Execução Survey com Moradores, Pedestres e Comerciantes

57 8. Principais conclusões da Pesquisa de Linha de Base

61 8.1. Resultados do Questionários Aplicados com Moradores

61 8.1.1. Qual é o perfil socioeconômico dos moradores de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa?

64 8.1.2. Quais são as características dos deslocamentos realizados pelos moradores de São Miguel? São semelhantes às observadas entre os moradores da Lapa?

66 8.1.3. Como os moradores de São Miguel avaliam aspectos gerais da qualidade de vida no bairro? Os moradores da Lapa avaliam de forma similar?

69 8.1.4. Como os moradores de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa?

72 8.1.5. Os moradores de São Miguel são favoráveis a intervenções como as previstas no Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel? A aceitação é semelhante na Lapa?

74 8.2. Resultados dos Questionários Aplicados com Pedestres

74 8.2.1. Qual é o perfil socioeconômico dos pedestres de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa? Esse perfil é semelhante ao dos moradores?

79 8.2.2. Como os pedestres de São Miguel avaliam aspectos da qualidade de vida no bairro? Os pedestres da Lapa avaliam de forma similar? A avaliação é semelhante à dos moradores?

81 8.2.3. Como os pedestres de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa? A avaliação é semelhante à dos moradores?

85 8.3. Resultados dos Questionários Aplicados com Comerciantes

85 8.3.1. Qual é o perfil dos estabelecimentos comerciais localizados em São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa?

87 8.3.2. Como os comerciantes de São Miguel avaliam as condições econômicas atuais e as expectativas para o futuro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

89 8.3.3. Como os comerciantes de São Miguel avaliam aspectos de acessibilidade existentes no bairro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

91 8.3.4. Como os comerciantes avaliam o ambiente de negócios em São Miguel? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

96 9 Conclusão e resultados esperados

97 9.3 Contagens de linha de base de pedestres, ciclistas e veículos

98 10 Referências Bibliográficas

100 11 Anexos

100 Anexo 1: Mapas ilustrados das áreas de interesse

101 Anexo 2: Questionário de pedestres

114 Anexo 3: Questionário de Moradores

128 Anexo 4: Questionário de comercio e serviço

141 Anexo 5: Redesenho urbano e segurança viária em São Miguel

164 Anexo 6: Metodologia de seleção de áreas de velocidade reduzida

RESUMO EXECUTIVO

O Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista - uma das principais centralidades da zona Leste de São Paulo, faz parte de uma série de iniciativas da Prefeitura de São Paulo que visam reduzir o número de mortos e feridos no trânsito, melhorar a mobilidade urbana e requalificar o espaço público. Dentre essas iniciativas está a implantação de áreas de velocidade reduzida. O programa, iniciado em 2013, consistiu na delimitação de 13 perímetros urbanos com velocidade máxima regulamentada em 40 km/h ou 30 km/h. A medida visou aumentar a segurança dos usuários mais vulneráveis do sistema viário - pedestres e ciclistas - buscando a convivência pacífica e a redução do número de colisões e atropelamentos. É também com este objetivo que a Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS) estabeleceu, em 2015, uma parceria com a Prefeitura, fornecendo apoio na forma de assessoria técnica e capacitação. O projeto contou também com os seguintes parceiros: Fundação Getúlio Vargas (FGV), Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), Associação Nacional de Gestores de Transporte Urbano - Iniciativa Global de Desenho de Cidades (NACTO-GDCI) e WRI Brasil.

O projeto de requalificação de São Miguel foi desenvolvido de forma conjunta entre as organizações parceiras e técnicos da Prefeitura de São Paulo, em especial a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP). Uma concorrência fechada para um estudo preliminar de Requalificação Urbana e Segurança Viária da Área 40 de São Miguel Paulista foi realizada em 2015 e resultou na seleção da proposta desenvolvida pelo escritório 23 Sul. Posteriormente, o escritório foi contratado pelas organizações parceiras para desenvolver o projeto básico correspondente em colaboração com a equipe da CET-SP, processo ocorrido entre 2015 e 2016.

O projeto consiste em diversas intervenções físicas na Área Calma de São Miguel, tais como: extensões e requalificação de calçada, estreitamentos de vias, travessias e interseções elevadas, lombadas, ilhas de refúgio, e a criação de uma praça. Além disso, o escopo do projeto prevê melhorias na acessibilidade, pavimentação, drenagem, sinalização (horizontal, vertical e semáforica) e paisagismo. O objetivo dessas intervenções é proporcionar melhorias na mobilidade e uso do espaço urbano na área de São Miguel Paulista.

Ao longo de 2015 e 2016, o projeto foi desenvolvido e uma série de atividades foram realizadas pelas organizações envolvidas na iniciativa: capacitações, cerimônia de anúncio, oficinas com a comunidade local, oficina com estudantes da rede pública em São Miguel Paulista e, finalmente, uma ação de urbanismo tático.

Em novembro de 2016 uma das intervenções propostas foi testada de forma temporária, por um dia. Utilizando materiais removíveis como pintura, cones e vasos de plantas, a nova proposta de desenho viário para o entorno da Praça Getúlio Vargas foi simulada e avaliada, apresentando 97% de aprovação da população local e até 30% de redução na velocidade média dos veículos (NACTO-GDCI, 2017).

No escopo da iniciativa de Requalificação Urbana e Segurança Viária da Área 40 de São Miguel Paulista houve a preocupação de elaborar uma pesquisa de avaliação de impacto das intervenções previstas, tarefa liderada pelo Centro de Política e Economia do Setor Público da Fundação Getúlio Vargas (CEPESP – FGV) em colaboração com os outros parceiros. A avaliação de impacto busca medir, com base em uma metodologia econométrica cientificamente robusta e mundialmente aceita e reconhecida, quais foram os efeitos do programa avaliado e se de fato ele gerou as melhorias que estavam previstas.

[1] O projeto desenvolvido em conjunto pelas organizações parceiras e equipe técnica da Prefeitura foi entregue à Prefeitura em setembro de 2016 e sofreu ajustes até meados de 2019.

A metodologia inclui levantamentos e medições de linha de base que envolvem a percepção do cidadão (moradores, pedestres e comerciantes) e contagens de pedestres, ciclistas e veículos. Adicionalmente, são considerados dados secundários de saúde, socioeconômicos e de acidentes no trânsito, antes e depois da intervenção.

O impacto do projeto será medido pelo método diferenças em diferenças, que consiste na comparação dos resultados entre a área de intervenção (São Miguel Paulista) e a área de controle ou contrafactual (Lapa), antes e depois da intervenção. Esse método permite isolar o impacto da intervenção de outras diferenças que teriam ocorrido ao longo do tempo mesmo na ausência da intervenção. A escolha da área de controle mais apropriada entre todos os bairros de São Paulo foi baseada em uma combinação de técnicas estatísticas para encontrar o local mais semelhante em aspectos socioeconômicos, urbanísticos e de segurança viária.

A pergunta subjacente à pesquisa é, portanto, quais seriam os possíveis impactos dessas intervenções nas seguintes dimensões: (i) redução no número de lesões e mortes no de trânsito local; (ii) mudança no padrão de deslocamento das pessoas e cargas dentro do bairro; (iii) melhoria na percepção de qualidade de vida por moradores e usuários do local em virtude da melhora das condições de tráfego e no uso de espaços públicos e, (iv) aumento das atividades de comércio, tais como restaurantes e varejo em geral.
A metodologia de avaliação de impacto das diferenças-em-diferenças exige que dados sejam coletados em dois momentos, um antes (*baseline* ou linha de base) e outro após a intervenção (*follow-up*). Até o presente momento, apenas foram coletados os dados pré intervenção, haja visto que as obras de requalificação urbana não foram iniciadas. A avaliação só será completa caso as melhorias sejam implementadas.

Ainda assim, como já foi concluída a primeira fase do projeto, alguns resultados já puderam ser alcançados, com implicações para políticas públicas interessantes e expectativas promissoras para os impactos a serem avaliados. Os resultados preliminares mostram que os moradores e pedestres de São Miguel Paulista, os maiores afetados pela falta de infraestrutura viária, avaliam o respectivo bairro sistematicamente pior do que seus pares na Lapa. Isso justifica a intervenção e torna muito provável um grande salto de bem-estar para os moradores e frequentadores de São Miguel, além de maiores índices de segurança no trânsito para pedestres, ciclistas, condutores e usuários de transporte público.

Mesmo que preliminares, os dados já evidenciam um potencial significativo de melhorias para a centralidade de São Miguel Paulista. O projeto de requalificação urbana desta região, combinado com o projeto de avaliação de impacto, é uma oportunidade única de promoção de uma política pública assertiva, com impactos promissores e uma metodologia rigorosa para medição de resultados e performance que quando concluída, servirá de referência para iniciativas similares em São Paulo e em outras cidades brasileiras. A promoção de políticas públicas de alta qualidade e de um debate público qualificado em torno delas é urgente e encontra no presente projeto um forte aliado.

PARTE I

Projeto De Requalificação Urbana E Segurança Viária De São Miguel Paulista

1 INTRODUÇÃO

O presente documento trata do Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista, em São Paulo. Relata seus objetivos e seu processo de desenvolvimento, dando ênfase para a metodologia desenvolvida para avaliar o seu impacto e as principais conclusões da pesquisa de linha de base. O projeto consiste em intervenções urbanas na Área Calma de São Miguel Paulista, as quais visam tornar a região mais segura para pedestres, ciclistas e motoristas que circulam pela área.

São Miguel Paulista é uma das principais centralidades de São Paulo. Apresenta alta concentração de comércio e transporte público, bem como altíssima importância na dinâmica regional da Zona Leste paulistana. O Projeto de Requalificação faz parte de uma série de iniciativas da Prefeitura de São Paulo que visam melhorar a mobilidade urbana, reduzir o número de mortes no trânsito e requalificar o espaço público. Dentre essas iniciativas está a implantação de Áreas Calmas, locais de grande fluxo de pedestres e de atividades comerciais cuja velocidade máxima permitida para veículos é de 30 ou 40 Km/h. O objetivo das Áreas Calmas é melhorar a segurança viária e assim reduzir as mortes no trânsito.

É também com o objetivo de reduzir as mortes no trânsito que, em 2015, a Iniciativa Bloomberg de Segurança no Trânsito (BIGRS) passou a colaborar com a Prefeitura de São Paulo, fornecendo apoio na forma de assessoria técnica e capacitação, atuando em colaboração com os seguintes parceiros no Projeto de requalificação urbana de São Miguel Paulista: Fundação Getúlio Vargas (FGV), Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), Associação Nacional de Gestores de Transporte Urbano - Iniciativa Global de Desenho de Cidades (NACTO-GDCI) e WRI Brasil.

O projeto consiste em diversas intervenções físicas na Área Calma de São Miguel, tais como: extensões e requalificação de calçada, estreitamentos de vias, travessias e interseções elevadas, lombadas, ilhas de refúgio, e a criação de uma praça. Além disso, o escopo do projeto prevê melhorias na acessibilidade, pavimentação, drenagem, sinalização (horizontal, vertical e semafórica) e paisagismo.

Ao longo de 2015 e 2016, o projeto básico das intervenções foi desenvolvido em colaboração com a equipe técnica da Prefeitura. Uma série de atividades de apoio à iniciativa também foram realizadas pelas organizações envolvidas: capacitações, cerimônia de lançamento, oficinas com a comunidade local, oficina com estudantes da rede pública em São Miguel Paulista e uma intervenção temporária (ação de urbanismo tático). Finda a administração municipal 2012-2016, o projeto foi repactuado com a nova administração (2017-2020), que assumiu, nos primeiros meses de 2017, o compromisso de dar continuidade à iniciativa. Além da intervenção em São Miguel Paulista, a nova administração propôs intervenções em outras nove áreas da cidade para torná-las mais seguras e acessíveis, incluindo-as no programa de metas 2017-2020 do município (Meta 25, Ação 35.3[2]). Entretanto, até a publicação desse relatório em novembro de 2019, as obras de implementação do projeto em São Miguel ainda não haviam sido iniciadas.

[2] Ação 35.3 Implementar projetos de redesenho urbano (alterações no viário, sinalização, ajardinamento, instalação de mobiliário urbano) em 10 áreas da cidade que apresentam alta prevalência de pedestres. https://programademetas.prefeitura.sp.gov.br/projeto/35
Meta 25: Reduzir o índice de mortes no trânsito para valor igual ou inferior a 6 a cada 100 mil habitantes ao ano até 2020 https://programademetas.prefeitura.sp.gov.br/meta/34#!

Quando implementadas, espera-se que as intervenções urbanas previstas para o bairro levem a melhorias na mobilidade e uso do espaço urbano na região. **A metodologia proposta para avaliar o impacto dessas intervenções abrange os seguintes aspectos: (i) redução no número de lesões e mortes no trânsito no local; (ii) mudança no padrão de deslocamento das pessoas e cargas dentro do bairro; (iii) melhoria na percepção de qualidade de vida por moradores e usuários do local em virtude da melhora das condições de tráfego e no uso de espaços públicos e, (iv) aumento das atividades de comércio, tais como restaurantes e varejo em geral.**

Ao Centro de Política e Economia do Setor Público da Fundação Getulio Vargas (CEPESP – FGV) coube desenvolver a metodologia para avaliar o impacto das intervenções nos fatores citados anteriormente e realizar a pesquisa de linha de base – antes da implantação das intervenções físicas. Para tal, utilizou-se metodologia econométrica cientificamente robusta e mundialmente aceita e reconhecida e que permite replicação em outras eventuais intervenções.

Para avaliar a linha de base da redução do número de lesões e mortes no trânsito no local, foram utilizados dados do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP). Já para avaliar as outras dimensões citadas, que dizem respeito ao comportamento humano, foram utilizadas pesquisas de opinião. Durante 18 dias no mês de junho de 2016, foram aplicadas aproximadamente duas mil entrevistas pelo Datafolha Instituto de Pesquisas, com moradores, comerciantes e transeuntes locais. Além disso, foram realizadas contagens de pedestres, ciclistas e veículos em diversos pontos das áreas estudadas.

Este relatório apresenta a iniciativa de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista, a metodologia desenvolvida para avaliar seu impacto e o resultado da coleta de dados *linha de base*. O mesmo está estruturado em duas partes: enquanto a Parte I descreve o contexto geral da iniciativa e do desenvolvimento do projeto, a Parte II é inteiramente dedicada ao estudo de impacto. Três seções compõem a Parte I, incluindo esta introdução. A segunda seção descreve a iniciativa e as intervenções originalmente previstas no local. A terceira seção apresenta as atividades de apoio implementadas em 2016, incluindo a implementação temporária de uma das intervenções previstas no projeto, na Praça Getúlio Vargas Filho.

A Parte II do relatório, por sua vez, é composta por seis seções. A primeira traz a revisão da literatura e as perguntas de pesquisa. Na segunda, detalha-se a metodologia. Na terceira, discute-se os condicionantes para o andamento futuro da pesquisa após a implantação das intervenções. A quarta seção apresenta um relato da execução do trabalho de campo, enquanto a quinta se destina à discussão dos principais resultados. A última seção lista os impactos esperados a serem verificados com o *follow-up* da avaliação de impacto, após a intervenção.

2 A ÁREA CALMA DE SÃO MIGUEL PAULISTA E INTERVENÇÃO URBANA AVALIADA

2.1. SÃO MIGUEL PAULISTA

O bairro de São Miguel Paulista localiza-se na Zona Leste da cidade de São Paulo e abriga uma das treze Áreas Calmas implantadas pela Prefeitura, onde a velocidade máxima dos veículos é de 30km/h ou 40km/h. A política de Áreas Calmas na cidade está alinhada a princípios de acalmamento de tráfego, mas se restringiram, na maioria dos casos, à redução do limite regulamentado para a velocidade dos veículos e à implantação de sinalização horizontal para identificação do perímetro dessas áreas. Tais medidas, no entanto, quando implementadas sozinhas, apresentam baixos níveis de respeito por parte dos motoristas.

O Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista é composto por um conjunto de medidas físicas e operacionais destinadas a aprimorar a Área Calma, tornando o deslocamento dos pedestres seguro e confortável, além de dar uma unidade à Área Calma, tornando-a perceptível aos motoristas e demais transeuntes. As modificações propostas para o desenho das ruas e interseções visam reduzir a velocidade de circulação de veículos, além de requalificar alguns espaços públicos, alterar a dinâmica de deslocamentos e promover o desenvolvimento econômico da região.

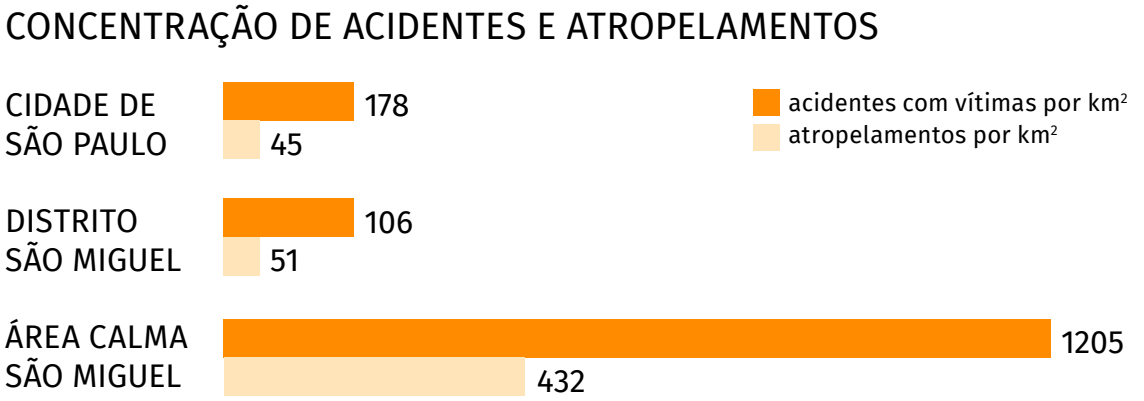
A Área Calma de São Miguel está localizada no que é chamado de "Centro de São Miguel", uma região com grande fluxo de pedestres e de atividades comerciais, em que estão localizados uma estação da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), um mercado municipal, calçadões de comércio popular e de rua, além de escolas e o Hospital Tide Setúbal. O tráfego de veículos nessa região é intenso; há cerca de 40 linhas de ônibus e a circulação de pedestres é muito elevada. Contudo, as condições de infraestrutura são precárias, sendo que um dos mais graves problemas são as calçadas inadequadas para a circulação de pedestres. A Área Calma de São Miguel Paulista é cortada pela Avenida Marechal Tito, que possui condições muito conflituosas para a circulação de veículos e pessoas, como mostra a foto a seguir, sendo uma das vias com maior número de atropelamentos na cidade.

Figura 1: Trecho da Avenida Marechal Tito localizado na Área Calma de São Miguel Paulista

Fonte: Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

O Gráfico 1 abaixo mostra que a Área Calma de São Miguel possui uma grande concentração de acidentes de trânsito com vítimas, em especial atropelamentos, em sua área se comparada com o distrito de São Miguel e com a Cidade de São Paulo como um todo.

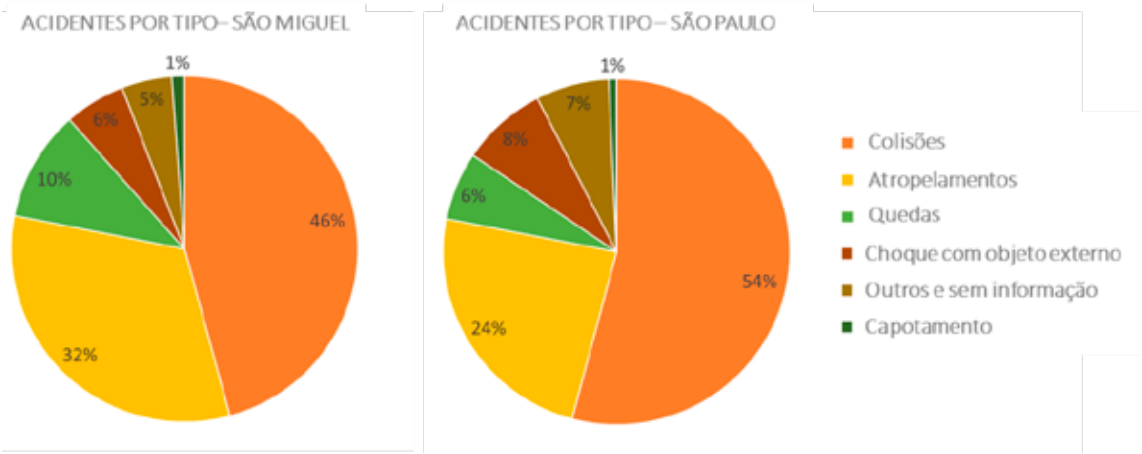
Gráfico 1: Densidade de acidentes de trânsito com vítimas e atropelamentos por km² - Comparação Área Calma de São Miguel, Distrito de São Miguel e Cidade de São Paulo - 2010 a 2014



Fonte: SAT/CET-SP

Considerando a distribuição dos acidentes de trânsito por tipo, verifica-se que a proporção de atropelamentos na Área Calma de São Miguel entre 2010 e 2014 foi maior do que a verificada na cidade como um todo, conforme demonstra o Gráfico 2 abaixo.

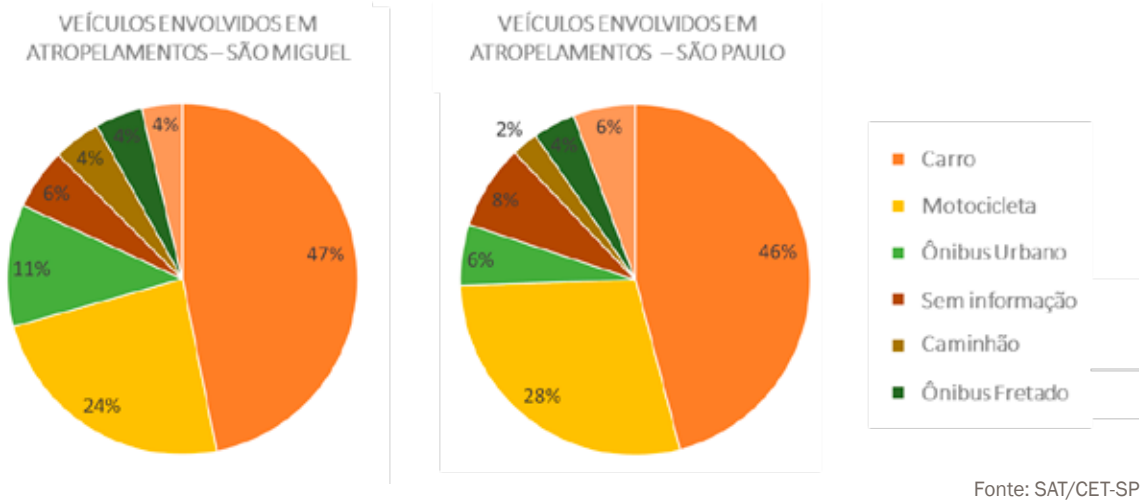
Gráfico 2: Distribuição dos acidentes de trânsito por tipo - Comparação Área Calma de São Miguel e Cidade de São Paulo - 2010 a 2014



Fonte: SAT/CET-SP

O Gráfico 3 a seguir evidencia que também é maior nesta região a proporção de atropelamentos envolvendo ônibus.

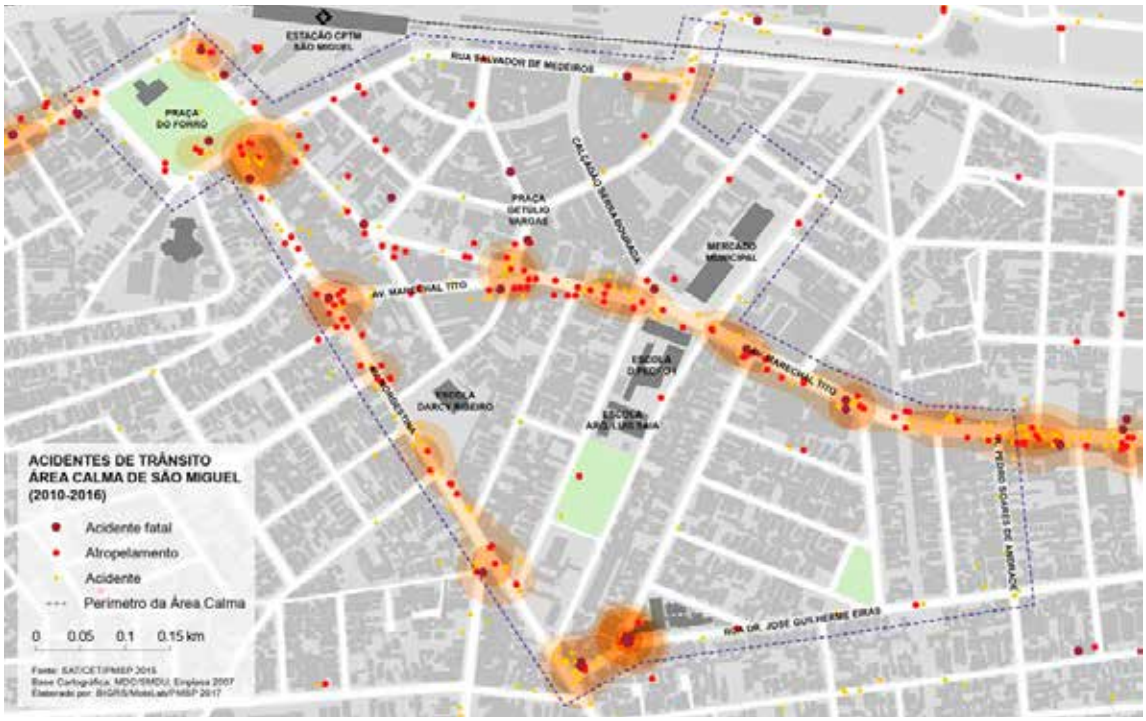
Gráfico 3: Distribuição dos acidentes de trânsito por tipo - Comparação Área Calma de São Miguel e Cidade de São Paulo - 2010 a 2014



Fonte: SAT/CET-SP

Por fim, o Mapa 1 a seguir apresenta o perímetro da Área Calma de São Miguel Paulista e a localização dos acidentes de trânsito que ocorreram entre 2010 e 2014 nesta região. Destaca-se a grande concentração de acidentes nas Avenidas Marechal Tito e Nordestina.

Mapa 1: Perímetro da Área Calma de São Miguel Paulista e a localização dos acidentes de trânsito - 2010 e 2014



Fonte: Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

3 PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E SEGURANÇA VIÁRIA DE SÃO MIGUEL PAULISTA

Para enfrentar os desafios de desenho urbano e segurança viária existentes na Área Calma de São Miguel, foi desenvolvido o Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária. Uma concorrência fechada para um estudo preliminar de desenho urbano para a área foi realizada em 2015 pela Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito. Oito escritórios de arquitetura apresentaram propostas, as quais foram avaliadas por um comitê de seleção composto por representantes da CET-SP, SP Urbanismo, Subprefeitura de São Miguel, BIGRS, ITDP Brasil e WRI Brasil em janeiro de 2016.

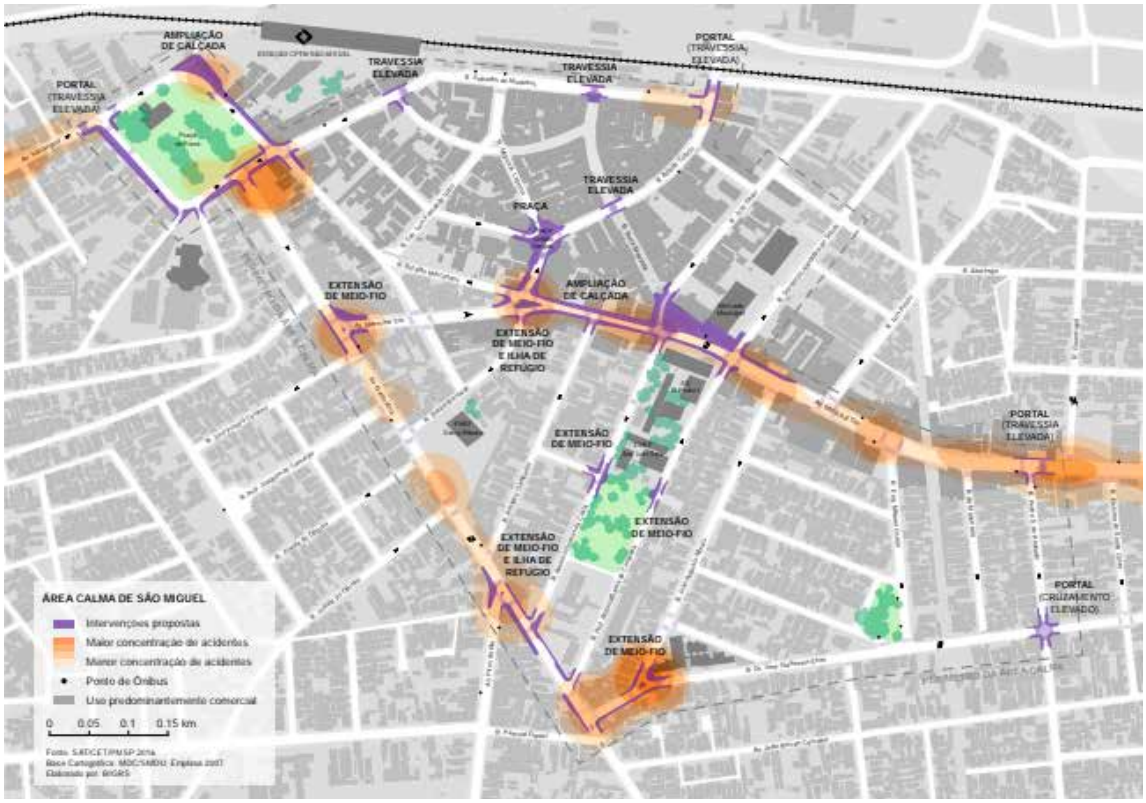
A proposta selecionada foi a apresentada pelo escritório 23 Sul Arquitetura. Posteriormente, o escritório foi contratado pelas organizações parceiras para desenvolver o projeto básico correspondente em colaboração com a equipe técnica da Prefeitura, especialmente a CET-SP, entre 2015 e 2016. O projeto considerado para o desenvolvimento da metodologia de avaliação de impacto e apresentado neste relatório consiste no Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária resultante desse processo e entregue à Prefeitura em setembro de 2016. Nos anos seguintes ajustes foram realizados ao projeto; a versão mais recente data de meados de 2019[3].

O projeto de requalificação de São Miguel consiste em diversas intervenções de acalmamento de tráfego. A primeira fase originalmente prevista no projeto incluiu a implantação das seguintes intervenções, que estão também identificadas no Mapa 2 a seguir:

- Portal com cruzamento elevado e avanço de calçada na Avenida São Miguel;
- Alargamento de calçada no entorno da Praça Padre Aleixo Monteiro Mafra (Praça do Forró);
- Avanço de calçada e ilhas de refúgio central na Avenida Nordestina;
- Travessias elevadas na Rua Salvador de Medeiros;
- Avanço de calçada nas ruas Américo Gomes da Costa e Professor Antônio Gama de Cerqueira;
- Portal com intersecção elevada na Rua Pedro Soares de Andrade e Rua Dr. Guilherme Eiras;
- Reformulação da Praça Getúlio Vargas, na Rua Arlindo Colaço;
- Avanço de calçada e Ilha de refúgio central na Praça José Caldini;
- Portal com travessia elevada na Av. Marechal Tito com Rua Pedro Soares de Andrade;
- Reformulação da praça em frente ao Mercado Municipal; e
- Fechamento da Rua José Otoni para circulação apenas de pedestres (calçadão).

[3] O projeto entregue à Prefeitura em setembro de 2016 e a versão atualizada encontram-se disponíveis no seguinte endereço eletrônico: https://itdpbrasil.org/sao-miguel-paulista

Mapa 2: Localização das intervenções previstas na Fase 1 do Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista



Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

As figuras a seguir ilustram a situação em 2016 e as condições previstas a partir de duas importantes intervenções da Fase 1 do projeto.

Figura 2: Situação (2016) da esquina da Rua Dr. Guilherme Eiras com Rua Pedro Soares de Andrade

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Figura 3: Perspectiva futura da esquina da Rua Dr. Guilherme Eiras com Rua Pedro Soares de Andrade

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel

Figura 4: Situação (2016) da Praça Getulio Vargas

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Figura 5: Perspectiva futura da Praça Getulio Vargas

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel

As intervenções identificadas e ilustradas acima são típicas de políticas de acalmamento de tráfego, conforme conceituado e exemplificado por Schiller et al. (2010) e Turner (2005). Elas também se adequam ao conceito de desgaste dos automóveis de Jacobs (1961), mas nesta perspectiva se destaca uma outra intervenção originalmente prevista para ocorrer na fase chamada 1B do projeto. Trata-se da transformação de um trecho da Avenida Marechal Tito (da Rua Daniel Bernardo até a Rua Professor Antônio Gama de Cerqueira) em uma via exclusiva para circulação de ônibus e pedestres.

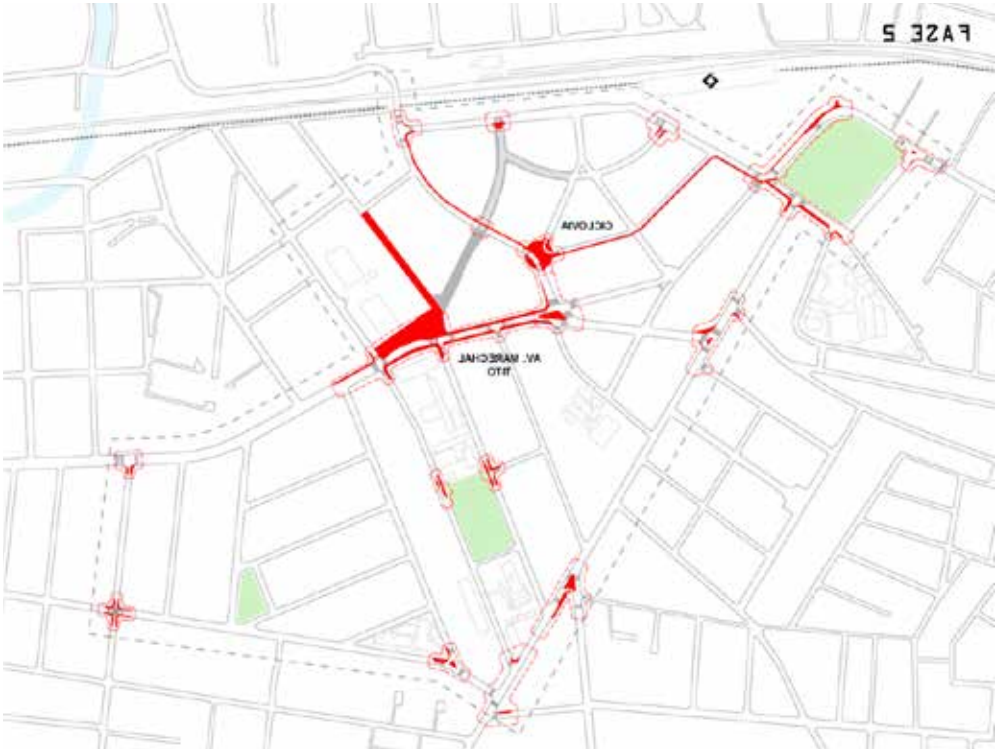
Com a retirada de uma faixa de rolamento em cada sentido desta avenida, as calçadas podem ser ampliadas dando mais segurança e condições adequadas de circulação aos pedestres. Nesta etapa ainda não seriam realizadas obras civis neste trecho. A sinalização e extensão das calçadas seriam realizadas por meio de pintura e colocação de barreiras físicas móveis (como balizadores ou segregadores). A Figura 6 abaixo demonstra as alterações geométricas originalmente pretendidas na Fase 1B do programa:

Figura 6: Alterações geométricas na Avenida Marechal Tito pretendidas na Fase 1B do Projeto

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Outras intervenções, localizadas no Mapa 3 a seguir, foram previstas para ocorrer em uma segunda fase do projeto. Foram previstas para a Fase 2 a criação de uma ciclovia da Rua Arlindo Colaço e construção de capital na Avenida Marechal Tito no trecho proibido para automóveis, com implementação de espaço para permanência exclusivo para pedestres, conforme as figuras a seguir.

Mapa 3: Localização das intervenções previstas na Fase 2 do Projeto



Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Figura 7: Situação da esquina da Avenida Marechal Tito com Rua José Otoni em 2016

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

Figura 8: Perspectiva futura da esquina Avenida Marechal Tito com Rua José Otoni

Fonte: Projeto básico de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista

A partir destas intervenções físicas no viário da Área Calma de São Miguel Paulista, espera-se que haja uma melhoria nas condições de circulação a pé e de bicicleta nesta região, com redução do número de mortos e feridos no trânsito. Também se espera um aumento na circulação de pedestres e de ciclistas e uma redução no volume de carros que passam por esta área. Por fim, espera-se que estas alterações impactem positivamente o comércio local, em especial aqueles localizados com acesso direto pela rua.

4 ATIVIDADES DE APOIO REALIZADAS

Ao longo do desenvolvimento do projeto em 2016, algumas atividades de apoio à iniciativa foram implementadas pelas organizações parceiras. Além do estudo de avaliação de impacto já mencionado (abordado em detalhe na Parte II deste relatório), atividades como palestras técnicas, capacitações e oficinas com a população fizeram parte do processo. As principais atividades organizadas encontram-se descritas abaixo.

4.1 OFICINA DE APRESENTAÇÃO DA INICIATIVA E CAPACITAÇÃO

No início de fevereiro de 2016, foi realizado o encontro Desenho Urbano e Segurança Viária: Requalificação de áreas de baixa velocidade. A atividade, que aconteceu na sede do MobiLab, da Prefeitura de São Paulo, reuniu cerca de 100 participantes em uma apresentação aberta ao público.

Nos dias seguintes ao encontro, uma oficina reuniu 23 especialistas, entre técnicos da Prefeitura, das organizações participantes e do escritório vencedor da concorrência 23 Sul Arquitetura. O principal objetivo da oficina foi oferecer subsídios técnicos para a criação de um ambiente seguro ao deslocamento de pedestres, alinhado com estratégias de políticas públicas que colaboram para redução das mortes no trânsito. Como parte importante das atividades do encontro, a região de São Miguel Paulista recebeu a visita dos participantes, divididos em grupos de trabalhos, para um diagnóstico das condições locais.[4]

[4] As atividades que fizeram parte da capacitação inicial foram documentadas pelas organizações parceiras nos seus respectivos websites: ITDP Brasil: https://itdpbrasil.org/area40saomiguelpaulista/ e WRI Brasil: http://wricidades.org/conteudo/o-risco-da-velocidade-o-que-%C3%A9-poss%C3%ADvel-fazer-para-tornar-vias-mais-seguras-0

4.1.1. Lançamento do projeto em São Miguel Paulista

O projeto de requalificação urbana do bairro de São Miguel Paulista foi lançado pela Prefeitura de São Paulo no dia 2 de junho de 2016 na presença de autoridades locais e municipais, representantes do bairro e das organizações envolvidas. O público de aproximadamente 400 pessoas presenciou a cerimônia no auditório da Escola Estadual Dom Pedro I[5].

A conferencista internacional Janette Sadik-Khan, que foi Secretária de Transportes de Nova York nos anos de 2007 a 2013, proferiu palestra no evento e mostrou sua visão sobre como transformar as cidades a partir de sua experiência na abertura da Avenida Broadway para pedestres, a construção de ciclovias e criação de mais de 60 praças em toda a cidade.

4.1.2. Articulação local e oficina com comunidade local

Em parceria com a Subprefeitura de São Miguel Paulista e a Iniciativa Bloomberg de Segurança Global no Trânsito, o WRI Brasil mapeou os principais atores locais e elaborou um plano de participação social contemplando a inclusão e o engajamento da sociedade no projeto. No início de 2016, a partir deste plano foi realizada uma série de oficinas baseadas em dinâmicas participativas com diferentes grupos locais para apresentar conceitos de segurança viária, explicar o projeto e discutir necessidades da população.

Em agosto do mesmo ano foi realizada uma oficina para divulgar o projeto e engajar estudantes da Escola Estadual Dom Pedro I. Organizada pela Iniciativa Bloomberg de Segurança Global no Trânsito e NACTO-GDCI, contou com colaboração do ITDP Brasil. Uma apresentação sobre a iniciativa, explicando conceitos básicos de segurança viária e acalmamento de tráfego foi feita para alunos do ensino médio. Após a introdução teórica, os alunos foram estimulados a pensar em aspectos do projeto de desenho viário em desenvolvimento, como tipo e disposição de mobiliário urbano, vegetação, e desenho do pavimento.

Na tarde após a oficina na escola, foi realizada a ação “Rua para Todos”, dentro da programação do evento Virada Sustentável daquele ano. O Rua Para Todos foi organizado pelo WRI Brasil e foi pensado para engajar os moradores. Durante uma tarde, restringiu-se a circulação de veículos motorizados na rua Américo Gomes da Costa, permitindo a abertura do espaço para sessões de bate-papo, oficinas de horta urbana e compostagem, apresentações musicais, artesanato, brincadeiras para crianças, grafite, break, skate, entre outras atividades.[6]

[6] Mais informações sobre o Rua para Todos encontram-se disponíveis neste link: https://wribrasil.org.br/pt/blog/2016/08/rua-para-todos-leva-virada-sustentavel-sao-miguel-paulista-e-mostra-que-ruas-podem-ser

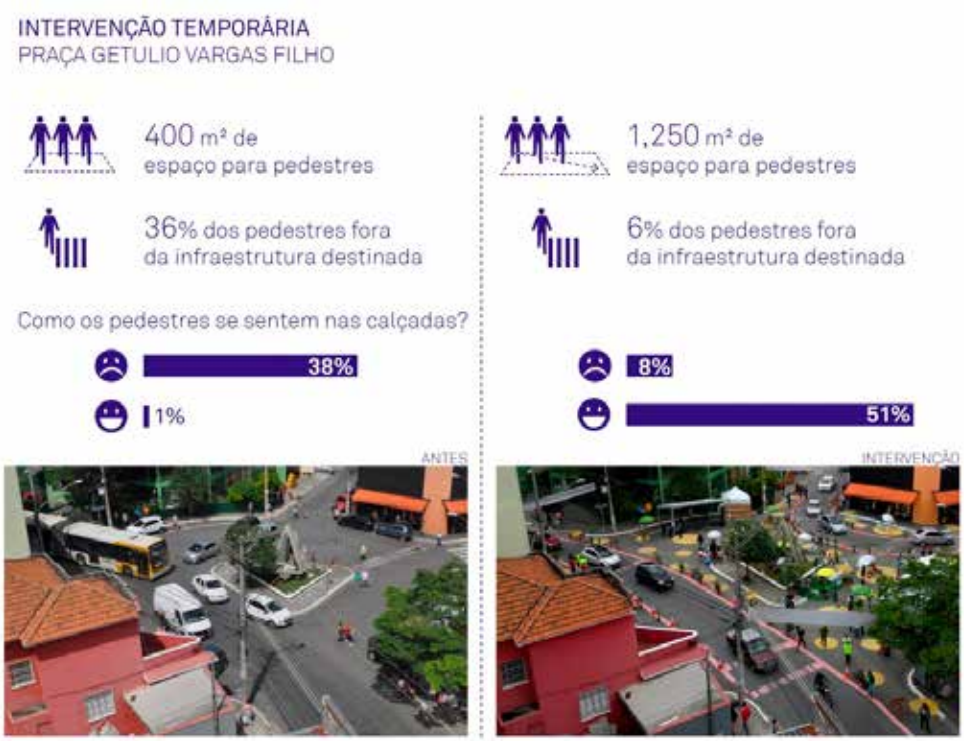
4.1.3. Implantação temporária de redesenho proposto para a Praça Getúlio Vargas Filho (ação de urbanismo tático)

No sábado, 19 de novembro de 2016, uma das intervenções previstas no projeto foi implantada em forma de teste. Além de testar o novo desenho e operação da rua propostos no projeto, a ação teve um caráter de comunicação e engajamento da população local.

A Praça Getúlio Vargas Filho, ponto estratégico de intervenção no bairro, foi selecionada para a intervenção temporária. Situada na interseção entre as ruas Miguel ngelo Lapena e Arlindo Colaço e nas proximidades da Av. Marechal Tito, seu entorno se caracteriza pelo fluxo de passagem, o que, na prática, confere à praça função similar a de uma rotatória.

O redesenho viário proposto busca garantir a circulação contínua e segura de pedestres, sem conflito com automóveis e ônibus. A elaboração do projeto teve como ponto de partida a coleta de dados em campo - para diagnosticar quantitativamente e qualitativamente o comportamento dos pedestres e dos diferentes modos de transporte no entorno da praça. Durante a intervenção, foram realizadas novas pesquisas - com os mesmos critérios - a fim de verificar a adaptação dos usuários ao novo desenho viário. 97% dos entrevistados no dia gostariam que a praça se tornasse permanente. A figura 8 indicam alguns outros resultados da ação. O relatório completo sobre a ação encontra-se no Anexo 5 deste documento.

Figura 8: Resultados da intervenção temporária na Praça Getúlio Vargas Filho em novembro de 2016



Fonte: NACTO-GDCI/BIGRS

A intervenção criou um espaço de lazer e recreação para a população, com a disposição de mobiliário urbano - como cadeiras e guarda-sóis, vasos de plantas, mesa de ping pong - e a promoção de atividades ao ar livre - incluindo palco com atrações culturais, atividades com crianças e área para recepção e comunicação do projeto.

A ação na Praça Getúlio Vargas Filho foi muito bem recebida pelo público que circulava a pé no seu entorno. De forma geral, a intervenção ocasionou a redução da velocidade dos veículos - pelo estreitamento das faixas de circulação e também por curiosidade em relação às atividades desenvolvidas - sem necessariamente impactar de forma negativa o trânsito local. Os pedestres, que normalmente precisam contornar Praça e caminhar na rua para fazer o percurso entre as ruas Miguel ngelo Lapena e Arlindo Colaço, puderam fazer o mesmo trajeto de forma segura e sem conflito com veículos. O fluxo foi intenso no eixo de circulação pedonal simulado. A intervenção temporária permitiu visualizar na prática um desenho viário mais inclusivo e seguro para os pedestres, além de demonstrar que a alteração na circulação e a redução da largura da faixa ordenam e permitem a convivência pacífica entre os diferentes usuários das vias.

A ação São Miguel Mais Humana: Rua para Todos foi organizada pela Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito em conjunto com MobiLab, CET-SP, Vital Strategies, Nacto – Global Designing Cities Initiative, ITDP Brasil e Citi Foundation. Também colaboram ANTP, Bijari, Cidade Ativa, Jovens Brasil, Pingpoint, Red Ocara, Scipopulis e Urb-I.

4.1.4. Metodologia para escolha de novas áreas calmas

A experiência em São Miguel Paulista mostrou que, mais do que simplesmente reduzir a velocidade com que os automóveis se deslocam, o acalmamento de tráfego envolve a recuperação de espaços públicos subutilizados e a criação e a qualificação de espaços de circulação e de permanência de pedestres e ciclistas. Partindo dessa premissa, locais com intensa movimentação, onde não há espaços adequados para a circulação dos pedestres e dos ciclistas e nos quais existe maior risco de atropelamentos devem ser prioritários para receber essas intervenções. Com o intuito colaborar para a replicação de projetos como o desenvolvido para São Miguel Paulista, foi elaborada uma metodologia para detectar áreas prioritárias no município de São Paulo para a realização de iniciativas semelhantes.

O relatório "Metodologia de seleção de áreas de velocidade reduzida: aplicação para o município de São Paulo" (Anexo 6 deste documento) apresenta a metodologia desenvolvida. Com base em critérios como a concentração de acidentes e atropelamentos e existência de transporte estrutural, empregos e equipamentos públicos foram selecionadas 14 áreas prioritárias no município de São Paulo:

- Vila Nova Cachoeirinha
- Vila Leopoldina
- Vila Prudente
- Itaim Paulista
- Itaquera
- Guaianazes
- Jardim São Rafael
- São Mateus Vila Prudente
- Parelheiros
- Vila Campo Grande
- Largo Treze
- Campo Limpo
- Capão Redondo
- M'Boi Mirim

Os resultados do estudo foram apresentados à equipe da CET-SP no primeiro semestre de 2017, à época da elaboração do Plano de Metas.

4.1.5. Considerações finais

Originalmente prevista para 2016, a implantação do Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel Paulista não aconteceu conforme o cronograma original. Uma nova gestão municipal assumiu em janeiro de 2017 e o compromisso da Prefeitura com o projeto foi restabelecido. As obras de requalificação urbana em São Miguel Paulista foram incluídas no Plano de Metas 2017-2020 como parte do projeto Pedestre Seguro (Meta 25, Projeto 35). Ainda em 2017, R$ 5 milhões do Fundo Municipal de Desenvolvimento do Trânsito foram empenhados para realização da obra. Em março de 2018, a licitação foi publicada (Concorrência / Processo No 016180150). No entanto, as duas primeiras colocadas do processo licitatório foram desclassificadas e nenhuma empresa chegou a ser contratada.

Figura 10: Programa Pedestre Seguro no Plano de Metas 2017-2020 inclui redesenho viário em São Miguel Paulista.

25
META

Eixo: Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

PROJETO 35

Pedestre Seguro

Meta Relacionada: Reduzir o índice de mortes no trânsito para valor igual ou inferior a 6 a cada 100 mil habitantes ao ano até 2020.

Secretaria(s):

Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes

Este projeto pode receber recursos do Fundo Municipal de Desenvolvimento Social.

LINHA DE AÇÃO

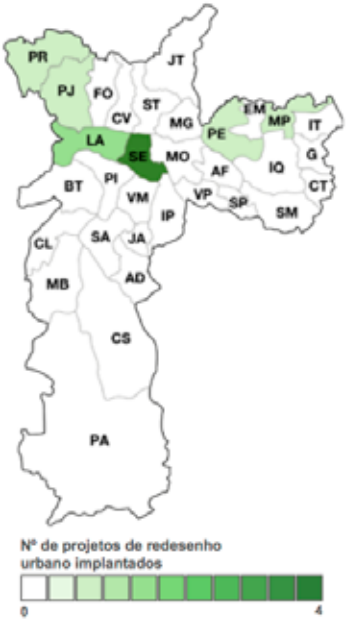
35.3 Implementar projetos de redesenho urbano (alterações no viário, sinalização, ajardinamento, instalação de mobiliário urbano) em 10 áreas da cidade que apresentam alta prevalência de pedestres.

INDICADOR

Nº de projetos de redesenho urbano implantados

Prefeitura Regional	Valor 2017-2020
Aricanduva (AF)	
Butantã (BT)	
Campo Limpo (CL)	
Capela do Socorro (CS)	
Casa Verde (CV)	
Cidade Ademar (AD)	
Cidade Tiradentes (CT)	
Ermelino Matarazzo (EM)	
Freguesia/Brasilândia (FO)	
Guaianases (G)	
Ipiranga (IP)	
Itaim Paulista (IT)	
Itaquera (IQ)	
Jaboquara (JA)	
Jaçanã/Tremembé (JT)	
Lapa (LA)	2
M'Boi Mirim (MB)	
Mooca (MO)	
Pirelheiros (PA)	

Prefeitura Regional	Valor 2017-2020
Penha (PE)	1
Perus (PR)	1
Pinheiros (PI)	1
Pirituba/Jaraguá (PJ)	
Santana/Tucuruvi (ST)	
Santo Amaro (SA)	
São Mateus (SM)	
São Miguel Paulista (MP)	1
Sapopemba (SP)	
Sé (SE)	5
Vila Maria/ Vila Guilherme (MG)	
Vila Mariana (VM)	
Vila Prudente (VP)	
A definir	1
Supraregional	



Metas de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

Meta Relacionada

25. Reduzir o índice de mortes no trânsito para valor igual ou inferior a 6 a cada 100 mil habitantes ao ano até 2020.

25 META

35 PROJETO

35.3 LINHA DE AÇÃO

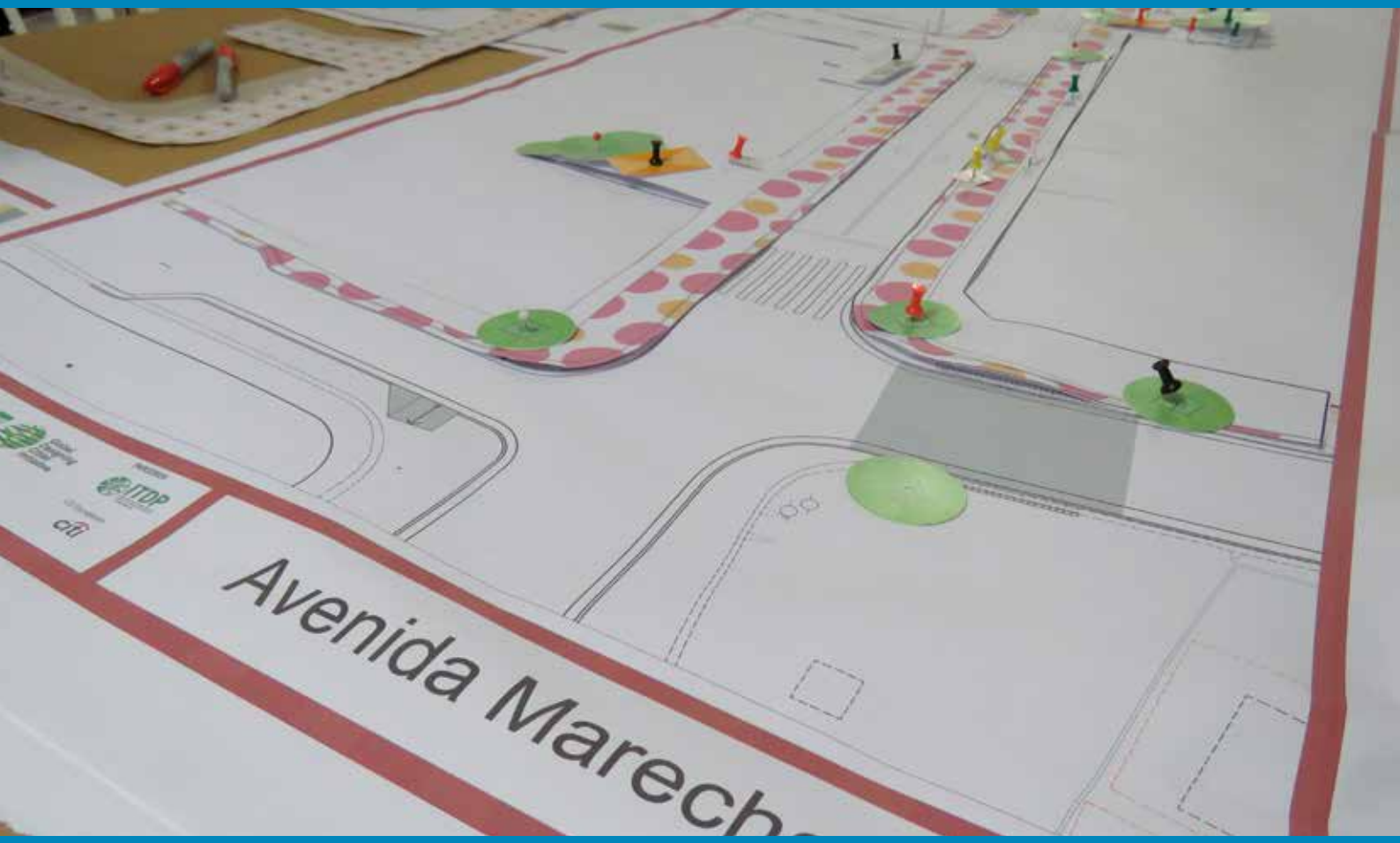
Fonte: PMSP

Em julho de 2019, algumas ruas com intervenções previstas no Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista foram contempladas no Plano Emergencial de Calçadas (PEC) (Decreto nº 58.845/2019). O decreto define as rotas emergenciais e as respectivas vias abrangidas pelo PEC e autoriza a Prefeitura a executar as obras nas calçadas, inclusive de propriedades particulares. Um total de R$ 400 milhões em investimentos até 2020 foi anunciado pela Prefeitura para essas obras[7]. Não se sabe, no entanto, se as obras previstas estão alinhadas com o projeto desenvolvido em colaboração com a equipe técnica de diversas secretarias e empresas municipais ao longo de 2016. Até o término da produção deste relatório, em novembro de 2019, as obras em São Miguel Paulista não haviam sido iniciadas.

[7] Informações complementares em https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/noticias/?p=279852. Acesso em 16 /10/2019.

PARTE II

Avaliação de impacto do Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista



5 INTRODUÇÃO

Como mencionado na Parte I desse documento, no escopo da iniciativa de Requalificação Urbana e Segurança Viária da Área 40 de São Miguel Paulista houve a preocupação de elaborar uma pesquisa de avaliação de impacto das intervenções previstas. A avaliação de impacto busca medir, com base em uma metodologia econométrica cientificamente robusta e mundialmente aceita e reconhecida, quais foram os efeitos do programa avaliado e se de fato ele gerou as melhorias que estavam previstas.

A pergunta subjacente à pesquisa é, portanto, quais seriam os possíveis impactos dessas intervenções nas seguintes dimensões: (i) redução no número de lesões e mortes no de trânsito local; (ii) mudança no padrão de deslocamento das pessoas e cargas dentro do bairro; (iii) melhoria na percepção de qualidade de vida por moradores e usuários do local em virtude da melhora das condições de tráfego e no uso de espaços públicos e, (iv) aumento das atividades de comércio, tais como restaurantes e varejo em geral.

Para responder a essa pergunta e descobrir os possíveis impactos propôs-se a utilização do método das diferenças-em-diferenças. Como em qualquer método de avaliação de impacto, as diferenças-em-diferenças buscam avaliar duas situações a respeito da população que irá receber a intervenção. A primeira situação (factual) é aquela em que de fato ocorreu a intervenção, já a segunda é uma situação hipotética em que se considera o que teria acontecido com essa mesma população caso nenhuma intervenção tivesse ocorrido (contrafactual). É comparando essas duas situações e medindo suas diferenças que é inferido cada impacto. Entretanto, a segunda situação não é factível de acontecer, por não se poder acessar nenhuma realidade paralela. Para recuperar essa situação vale-se de um grupo de controle, que preserve características parecidas com o grupo que sofrerá a intervenção (grupo de tratamento). Assim, a diferenças-em-diferenças consiste na comparação dos resultados entre o grupo tratado e o grupo de controle, antes e depois da intervenção. Assume-se que antes da intervenção os dois grupos possuem trajetórias paralelas, ou seja, comportamentos muito parecidos, e que dada a intervenção, no instante seguinte a distância entre os dois grupos se altera, apenas por conta da própria intervenção.

Se a intervenção não ocorresse, a diferença entre os grupos se manteria estática. Para o cálculo do estimador de diferenças em diferenças, para cada indicador de interesse, primeiramente é calculada a diferença de médias entre os tratados e os não-tratados antes da intervenção (primeira diferença). Depois é calculada esta mesma diferença depois da intervenção (segunda diferença). A diferença entre essas duas diferenças é o estimador de impacto do tratamento. Ou seja, é verificado como a diferença do primeiro período (se existente) evoluiu no tempo, considerando a hipótese de que na ausência da intervenção os dois grupos teriam a mesma evolução.

De acordo com a metodologia apresentada, fez-se necessário encontrar uma área de controle para que o impacto do Projeto de Requalificação Urbana e Segurança Viária de São Miguel fosse precisamente avaliado. O pressuposto considerado neste aspecto é que existe outra área na cidade que pode ser considerada como um contrafactual da Área Calma de São Miguel. Ou seja, uma região da cidade que seja muito parecida atualmente com esta área de interesse e que não sofrerá intervenções urbanas relevantes, de forma que a trajetória temporal de seus indicadores representará a tendência geral do município. A região ao fim escolhida foi o conjunto das áreas de tráfego calmo da Lapa. Para chegar a esse contrafactual uma metodologia foi cuidadosamente elaborada. O desafio era encontrar um grupo de setores censitários contíguos em qualquer região da cidade que fossem o mais parecido possível aos setores censitários de São Miguel Paulista. As técnicas utilizadas foram o modelo nearest neighbor matching, que cria um índice de similaridade entre os setores, e o método de Árvores Geradoras Mínimas, que otimiza o agrupamento dos setores. Foram levadas em consideração para essa construção as seguintes informações: acidentes de trânsito, dados socioeconômicos censitários, uso do solo, evolução de empregos.

A metodologia de avaliação de impacto das diferenças-em-diferenças exige que dados sejam coletados em dois momentos, um antes (linha de base ou baseline) e outro após a intervenção (follow-up). Até o presente momento, apenas foram coletados os dados pré intervenção, haja visto que as obras de requalificação urbana não foram iniciadas.

A avaliação só será completa caso as melhorias sejam implementadas e caso seja possível replicar a coleta de dados nos pós intervenção. Além disso, uma série de condicionantes se fazem necessárias para que a metodologia funcione. A principal delas é que o grupo de controle continue sendo um contrafactual adequado do grupo de tratamento. Ou seja, a trajetória da região da Lapa deve estar o mais próximo possível de qual seria a trajetória da região de São Miguel Paulista, caso nenhuma intervenção tivesse ocorrido nesta última. O cenário ideal seria garantir que na coleta futura dos dados, nada tenha ocorrido à Lapa, nenhum tipo de intervenção, enquanto em São Miguel, apenas a intervenção do projeto tenha ocorrido. Reconhece-se, entretanto, que esta é uma condição difícil de se assegurar conforme o tempo passa.

Ainda assim, como já foi concluída a primeira fase do projeto, alguns resultados já puderam ser alcançados, com implicações para políticas públicas interessantes e expectativas promissoras para os impactos a serem avaliados. A análise apresenta as particularidades dos agentes que foram entrevistados em cada bairro (São Miguel Paulista e Lapa). Os dados se referem às percepções e hábitos de comerciantes, pedestres e moradores de cada região. Uma metodologia de amostragem rigorosa foi utilizada para que a amostra da pesquisa representasse adequadamente as duas populações.

Os resultados preliminares mostram que os moradores e pedestres de São Miguel Paulista, os maiores afetados pela falta de infraestrutura viária, avaliam o respectivo bairro sistematicamente pior do que seus pares na Lapa. Isso justifica a intervenção e torna muito provável um grande salto de bem-estar para os moradores e frequentadores de São Miguel, além de maiores índices de segurança no trânsito para pedestres, ciclistas, condutores e usuários de transporte público.

Moradores de São Miguel devem passar a avaliar o bairro sistematicamente melhor do que avaliam hoje. Como parâmetro de comparação, será checado se a diferença de avaliação com a Lapa diminui. Esperam-se impactos sobre: (i) segurança pública, pois os moradores de São Miguel devem se sentir mais seguros, física e patrimonialmente, após a intervenção; (ii) qualidade do transporte público, pois como são esperadas melhorias no acesso e no fluxo do transporte público, a avaliação sobre esse item também deve seguir esse padrão, ainda mais quando se leva em conta que os moradores de São Miguel se deslocam menos utilizando transporte individual; (iii) segurança viária, em que se espera os maiores impactos, já que as condições de segurança viária em São Miguel são absolutamente precárias, com altos índices de acidentes e atropelamentos.

Da mesma forma que esperado para moradores, é provável que os pedestres de São Miguel passem a avaliar mais positivamente a qualidade do bairro. Espera-se impacto nos seguintes aspectos, pelos mesmos motivos que para moradores: (i) segurança viária; (ii) segurança pública; (iii) qualidade do transporte público. Além disso, (iv) espera-se que para pedestres os padrões de deslocamento mudem e pedestres passem a concentrar mais seus deslocamentos nos pontos que sofrerão as intervenções e que as conexões intermodais sejam melhor aproveitadas.

Já para comerciantes espera-se observar melhorias na percepção qualitativa e quantitativa do movimento nos negócios em São Miguel Paulista. Os principais pontos de impacto são: (i) acesso aos comércios, pois principalmente o acesso a pé deve ser facilitado; (ii) movimento, em que espera-se uma melhoria na percepção do movimento nos comércios, sendo também provável que os comerciantes passem a avaliar o bairro onde localizam seus negócios de maneira melhor, possivelmente diminuindo a parcela daqueles que gostariam de se mudar, hoje concentrados em locais críticos de segurança viária; (iii) manutenção das boas condições atuais de logística de abastecimento e perspectivas de investimento; (iv) em segurança é esperada uma melhora de percepção, pois ruas mais adequadas para circulação aumentam o fluxo de pessoas, o que colabora para melhores índices de segurança pública.

As seções que seguem apresentam a construção téorica de metodologia, sua implementação e os resultados da pesquisa de linha de base em São Miguel Paulista e Lapa.

6 REVISÃO DA LITERATURA E PERGUNTAS DE PESQUISA

6.1.BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Um dos mais importantes legados de Jane Jacobs são suas descrições minuciosas sobre como funcionam e quais são as virtudes de bairros densos e de usos mistos como Greenwich Village em Manhattan e North End em Boston (JACOBS, 1961). A dinâmica urbana, social e econômica destes territórios mostra os benefícios do uso intenso das calçadas, dos curtos deslocamentos a pé, da interação entre moradores nos espaços públicos, da diversidade de atividades econômicas e seus impactos, principalmente, em termos de segurança e qualidade de vida. Jacobs mostra que as características e a forma do ambiente urbano construído[8] destes bairros impactam diretamente a dinâmica social e econômica vigente e chama atenção para seus impactos também nos padrões de deslocamento de seus moradores e das pessoas que circulam por esses bairros. A hipótese levantada pela autora é que bairros (ou cidades) densos e diversos são menos dependentes de carros e mais baseados em modais ativos e públicos de deslocamento, sendo que regiões com maior circulação de pessoas nas ruas e calçadas são mais seguras e economicamente mais ativas (JACOBS, 1961).

Em seu livro mais famoso, “The Death and Life of Great American Cities” (1961), Jacobs discutiu a relação entre automóveis e cidades em um capítulo intitulado "Erosion of Cities or Attrition of Automobiles". De acordo com Jacobs, o uso intenso do automóvel é incompatível com uma dinâmica urbana densa, diversa e baseada no uso dos espaços públicos. A autora apresenta esse conflito como processos urbanos incompatíveis e opostos, que estão presentes nas cidades e motivam embates e disputas. Conforme indicado no título do capítulo, o primeiro destes processos é a erosão das cidades, que se materializa na abertura e ampliação de vias que, segundo a autora, vão “rasgando” a cidade para abrir caminho para mais automóveis, destruindo tecido social e urbano que dão sentido à própria cidade (JACOBS, 1961).

O segundo processo é o desgaste dos automóveis[9], que cria desincentivos para o uso de carros. Jacobs diz que o processo de desgaste dos automóveis é uma consequência natural do adensamento urbano e do uso dos espaços públicos pelas pessoas, ocorrendo de forma não planejada e espontânea. Apesar de ocorrer de forma “natural” nas cidades, o processo de desgaste dos automóveis também pode ser estimulado e adotado como diretriz para políticas urbanas e de mobilidade. Desincentivar de forma deliberada o uso dos automóveis, criando barreiras intencionais para sua circulação nas cidades, raramente esteve presente na agenda dos planejadores urbanos. Pela forma como Jacobs aborda a disputa entre automóveis e a vida urbana no nível dos bairros e pelo próprio conceito de desgaste dos automóveis, autores como Schiller et al. (2010) e Turner (2005) dão à Jacobs (1961) o crédito por introduzir as principais ideias do que hoje chamamos de traffic calming.

[8] Do conceito denominado com frequência na literatura como built environment. Para uma discussão profunda sobre este conceito e suas implicações, ver Zegras (2005).
[9] Tradução livre feita por este autor do termo Attrition of automobiles. Acesso em 16 /10/2019.

Jacobs foi pioneira ao propor medidas para desgaste dos automóveis, mas atualmente políticas neste sentido estão em emergência. Criar condições menos vantajosas para o uso do carro e estimular modais ativos de deslocamento são diretrizes cada vez mais reconhecidas entre os planejadores urbanos, entre os engenheiros e até mesmo estre os políticos e tomadores de decisões públicas. Estas medidas buscam justamente afetar os incentivos que determinam a demanda pelo uso do automóvel (e dos demais modais) e são comumente chamadas de Transportation Demand Management (TDM).

O objetivo desta pesquisa é estudar os impactos gerados pelo Programa São Miguekl Mais Humana, uma medida tipicamente de acalmamento de tráfego, que contribui para o processo de desgaste dos automóveis, conforme Jacobs (1961). Seguindo as hipóteses levantadas por Jacobs (1961), serão buscadas evidências do impacto desta intervenção sobre os padrões de deslocamento, sobre a segurança viária e sobre o comércio local.

Esta revisão bibliográfica limita-se aos estudos que buscam estabelecer correlação ou relação causal entre características ou alterações no ambiente urbano construído e as dimensões de impacto definidas a partir das hipótese levantadas por Jacobs (1961): impactos nos padrões de deslocamento, na segurança viária e na economia local.

6.2 IMPACTOS NOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO

Os efeitos do ambiente urbano construído sobre os padrões de deslocamento dos moradores e trabalhadores de um bairro foram amplamente debatidos e descritos por Jacobs (1961). Coube a outros autores na literatura trazer evidências robustas desta relação e mostrar que alterações no desenho urbano, em especial nas vias, afetam a forma como as pessoas se locomovem.

Neste objetivo o trabalho realizado por Ewing e Cervero (2010) se destaca por ser uma meta-análise de estudos que buscam relacionar ambiente construído e padrões de deslocamento. De forma geral, estes resultados encontrados variam de acordo com o que os autores chamam de os “três Ds” que caracterizam o ambiente construído: Densidade, Diversidade e Design. Densidade e diversidade são medidas comumente utilizadas nos estudos urbanos para se medir o grau de intensidade das atividades humanas em geral em um território. Teoricamente, níveis altos de densidade aumentam as taxas de deslocamentos a pé, pois diminuem a distância dos deslocamentos. Usos mistos e combinados do solo geram efeitos similares: além de reduzir a distância média dos trajetos, aumenta a utilidade de um deslocamento na medida que aumenta a possibilidade de combinar múltiplos destinos e motivos em uma única viagem.
Já o desenho urbano pode propiciar condições mais ou menos adequadas para o deslocamento a pé, bem como influenciar a percepção sobre o ambiente construído e sobre o quão seguro e agradável é caminhar por um bairro (LEE; ZEGRAS; BEN-JOSEPH, 2013).

Outros dois Ds são apontados pelos autores como relevantes especificamente na determinação do padrão de deslocamento: Distância ao transporte público, que é a média das distâncias mais curtas para se acessar uma estação de trem ou um ponto ônibus; e acessibilidade a Destinos, que é uma medida de distância ao centro da cidade (CBD) ou o número de postos de trabalho ou serviços públicos que podem ser acessados em um determinado tempo de viagem (EWING; CERVERO, 2010).

Ao tratar de aspectos metodológicos dos estudos analisados, Ewing e Cervero (2010) destacam o problema de auto seleção na estratégia empírica de uma parte dos artigos analisados. O viés gerado superestima os impactos das características do ambiente construído sobre o uso de modais ativos, por exemplo, na medida em que pessoas que se deslocam mais a pé escolhem bairros com melhores condições para tanto (EWING; CERVERO, 2010). Este é um aspecto metodológico relevante, que será tratado nos tópicos metodológicos deste trabalho.

Cao, Mokhtarian e Handy (2009), partindo de uma abordagem teórica similar a Ewing e Cervero (2010), analisaram 38 estudos empíricos sobre a influência do ambiente construído sobre padrões de deslocamento. Destaca-se que estes autores se debruçaram sobre o problema metodológico de auto seleção em uma série de artigos publicados entre 2006 e 2009 (CAO; HANDY; MOKHTARIAN, 2006; CAO; MOKHTARIAN; HANDY, 2009; CAO; XU; FAN, 2010; CAO, 2010; MOKHTARIAN; CAO, 2008) e selecionaram em Cao, Mokhtarian e Handy (2009) um número significativo de trabalhos que trazem evidências robustas sobre o impacto do ambiente construído sobre os padrões de deslocamento.

A partir dos trabalhos revisados e sistematizados por Cao, Mokhtarian e Handy (2009) e por Ewing e Cervero (2010), os resultados mais relevantes e consensuais sobre como características e alterações no ambiente urbano afetam os padrões de deslocamento são:

- O número de viagens realizadas por carro está positivamente relacionado com o atributo de acessibilidade ao destino, principalmente com a distância em relação a concentrações de emprego. A maior parte dos estudos considerados foi feita a partir de dados de cidades americanas, de forma que este resultado, em especial, não pode ser tomado como referência para a realidade das cidades brasileiras.
- O número de deslocamentos a pé está altamente relacionado com os atributos de diversidade, design, proximidade a infraestruturas de transporte e facilidade no acesso a empregos.
- Por fim, o número de viagens por transporte público está relacionado principalmente com a proximidade ao transporte público e aspectos de diversidade de usos do solo urbano.

Estes não são resultados consensuais em todos os estudos, principalmente em termos de métricas utilizadas e da significância dos atributos como determinantes dos padrões de deslocamento. No entanto, os artigos de meta-análise tomados como referência são, até onde foi possível mapear, os mais abrangentes e rigorosos presentes na literatura e apresentam em linhas gerais conclusões semelhantes.

Estes resultados devem orientar metodologicamente esta pesquisa, mas não devem ser tomados como evidências generalizáveis para as cidades brasileiras, pois as dinâmicas urbanas, sociais e econômicas são muito dispares.

6.3 IMPACTOS NA SEGURANÇA VIÁRIA

A segurança viária é um problema de grande relevância, em especial nos países em desenvolvimento. Acidentes de trânsito são hoje a 9ª principal causa de mortes no mundo, com projeções de que em 2030 será a 5ª. Entre os jovens (15 a 29 anos), os acidentes de trânsito são a principal causa de mortes, sendo que crianças e jovens representam mais de 30% das mortes e lesões de trânsito no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Blazquez, Lee, and Zegras (2016) mostram que as crianças são especialmente expostas à insegurança viária, especialmente no entorno de escolas, pontos de ônibus e no meio dos bairros.

Além disso, aqueles que andam a pé também estão em situação de alta vulnerabilidade, assim como aqueles de motocicleta e de bicicleta, sendo que estes representam respectivamente 43%, 37% e 17% do total de mortes no trânsito em São Paulo (CET, 2015) - estes valores são 22%, 23% e 4% se considerarmos o mundo todo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). O problema também se agrava se considerarmos apenas os países pobres e em desenvolvimento, que possuem apenas metade da frota mundial de veículos, mas concentram 90% das mortes no trânsito (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

No contexto das cidades, verifica-se também que os acidentes de trânsito são um fenômeno tipicamente concentrado. Eles ocorrem principalmente onde há mais domicílios, mais empregos e mais vias arteriais (EWING; DUMBAUGH, 2009; LEE; ZEGRAS; BEN-JOSEPH, 2013). Este fato é muito relevante em termos de previsão de acidentes e de definição de medidas de fiscalização, mas não é capaz de explicar mecanismos causais relacionados ao fenômeno, pois áreas mais densas tendem a ter mais acidentes, mas também tendem a ter mais empregos, mais pedestres, mais vias, mais carros. Uma série de covariáveis age concomitantemente em territórios densos para influenciar a taxa de acidentes de trânsito e dificultam a análise do fenômeno.

No nível do viário, o aspecto central para compreender como o desenho urbano afeta as taxas de acidentes é o conflito gerado pelo movimento de veículos e pedestres. Ewing e Dumbaugh (2009) relacionam a ocorrência de acidentes com o volume de tráfego e a velocidade dos veículos. De forma geral, quanto maior o número de veículos e pedestres se movimentando ao mesmo tempo em um local, maior a possibilidade de ocorrerem acidentes. Também é maior a probabilidade de acidentes quanto maior for a velocidade; no entanto, a velocidade determina principalmente a gravidade dos acidentes. Tanto o volume quanto a velocidade impactam as taxas de acidentes porque potencializam os conflitos de movimentos no nível do viário.

A capacidade do desenho das vias de afetar o volume, a velocidade e o conflito nos movimentos é o que faz com que o desenho urbano seja apontado na literatura como uma ferramenta muito relevante para a promoção da segurança viária.

Na engenharia, ao tratar sobre segurança, o pensamento dominante é de que estradas e ruas mais largas são mais seguras, pois deixam tanto motoristas quanto pedestres menos suscetíveis a erros humanos na direção (EWING; DUMBAUGH, 2009). No entanto, especificamente em relação às vias urbanas, estão surgindo evidências de que ruas estreitas, capazes de gerar desgaste aos veículos, conforme conceituado por Jacobs (1961), são mais seguras, pois limitam o volume e a velocidade do tráfego (SWIFT; PAINTER; GOLDSTEIN, 2008).

Dumbaugh (2005) mostra que o estreitamento de vias urbanas[10] reduz as taxas de acidentes, mesmo que controlando para alterações no volume de tráfego. No entanto, o autor enfatiza que apenas o estreitamento de vias não deve ser considerado uma boa política, pois ela deve ser combinada com outras medidas de acalmamento de tráfego que obriguem e reforcem a mensagem ao motorista de que não se deve dirigir em alta velocidade naquela área.

Ewing (2001) compara taxas de acidentes antes e após medidas de acalmamento de tráfego de diferentes naturezas implantadas nos Estados Unidos e encontra resultados significativos tanto na redução do volume e da velocidade de trafego como no número de acidentes de trânsito. Na revisão da literatura promovida por Ewing e Dumbaugh (2009), os autores afirmam existir evidências capazes de suportar que medidas de acalmamento de tráfego são eficazes em reduzir acidentes de trânsito, mas chamam atenção para a heterogeneidade das experiências existentes, que geram também diferentes resultados. De acordo com os autores, as experiências americanas apresentam resultados mais modestos do que os de experiências europeias, pois as medidas implantadas são também menos profundas do que as europeias.

[10] Políticas que envolvem estreitamento de vias ou retirada de faixas de circulação são comumente chamadas na literatura de road diet.

No entanto, Lee, Zegras e Ben-Joseph (2013) trazem uma problematização muito relevante ao analisar como o ambiente construído afeta os padrões e os níveis de deslocamento a pé e como isso influencia as taxas de atropelamento, em específico de idosos na cidade de Boston. O dilema colocado pelos autores é que ao incentivar os deslocamentos, em especial aqueles realizados a pé, aumenta-se a probabilidade de atropelamentos. Por outro lado, os indivíduos, em especial os idosos, que caminham estão realizando atividades físicas e isso impacta positivamente em sua saúde[11]. As evidências encontradas pelos autores confirmam este mecanismo, pois identificam que bairros mais adequados para deslocamentos a pé[12], particularmente aqueles com bom acesso a áreas comerciais, concentram mais acidentes de trânsito e trazem mais riscos aos pedestres[13]. Por outro lado, idosos tendem a caminhar mais em bairros mais seguros, onde possuem percepção de que correm menos risco de serem atropelados (LEE; ZEGRAS; BEN-JOSEPH, 2013).

Este é um desafio teórico e empírico com rebatimentos diretos em políticas de acalmamento de tráfego e TOD, afinal o objetivo destas intervenções é ao mesmo tempo incentivar deslocamentos por meios ativos e melhorar a segurança viária de uma região. O que se pode esperar de uma intervenção urbana que busca aumentar o número de deslocamentos por meios ativos, reduzir o fluxo de carros em uma região, bem como a velocidade média observada nas vias principais? O resultado dependerá de uma série de variáveis relacionadas ao contexto local e às características da intervenção urbana, mas em termos teóricos as taxas de atropelamentos poderão manter-se estáveis, aumentar ou reduzir. Mais do que observar as taxas de atropelamento, interessa neste caso observar variações na gravidade e nas causas prováveis destes acidentes de trânsito.

Esta pesquisa trará contribuições para reforçar ou enfraquecer as evidências já existentes na literatura, que vão de encontro com as hipóteses colocadas por Jacobs (1961). Também buscará verificar como o dilema colocado por Lee, Zegras e Ben-Joseph (2013) se verifica no contexto que está sendo analisado. No entanto, a maior contribuição que este trabalho poderá oferecer para este campo de conhecimento é sobre a mudança de percepção dos moradores, pedestres e comerciantes do bairro sobre aspectos relacionados à segurança viária. Conforme será ainda detalhado, um primeiro survey de percepção com estes públicos foi aplicado e perguntas sobre o tema foram incluídas no questionário.

6.3.1 Impactos na Economia Local

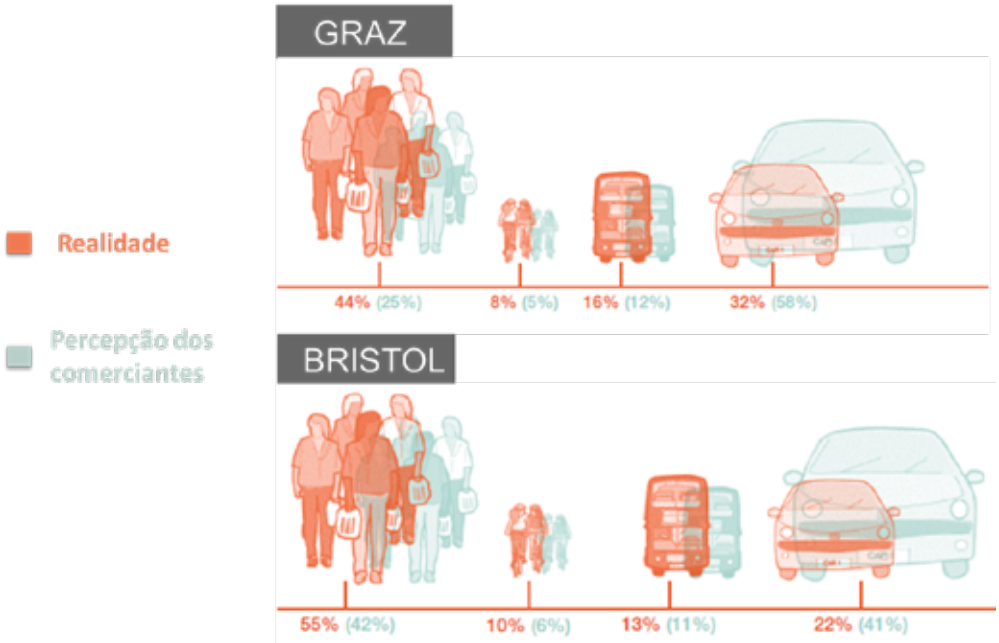
Entre as três dimensões de impacto analisadas nesta revisão bibliográfica, os efeitos de características e mudanças no ambiente construído sobre a economia local é a que possui menos evidências. O argumento de Jacobs (1961) é que bairros com condições mais adequadas para deslocamentos por modais ativos, com ruas mais seguras e com mais deslocamentos a pé beneficiariam principalmente o comércio local de rua, além de diversificar a economia local.

Além de haver poucos estudos quantitativos sobre este tema, significativa parte dos que foram mapeados não apresentam estratégias de controle que permita uma comparação dos resultados obtidos com o que teria acontecido na região na ausência da intervenção que está sendo analisada. A definição de estratégias metodológicas de controle é um relevante desafio em avaliações de impacto de políticas urbanas e de transporte e esta pesquisa busca trazer contribuições metodológicas neste campo a partir da estratégia adotada, que será apresentada e debatida em tópicos posteriores.

[11] São cada vez mais fortes as evidências de que hábitos de deslocamentos a pé trazem retornos de saúde, mas explorar este aspecto foge do escopo deste trabalho.
[12] Tradução para "Walkable" neighborhoods
[13] Sobre este aspecto vale mencionar que alguns autores encontraram evidências de que o aumento no número de pedestres em uma região leva os motoristas a estarem mais atentos e cautelosos, de forma que a relação entre acidentes de trânsito e número de pedestres não se dá por uma relação linear (Elvik, 2009; Wier et al., 2009).

Os poucos estudos de caráter quantitativo sobre os efeitos do ambiente construído na economia local baseiam-se em surveys realizados com consumidores e donos de comércios localizados em regiões afetadas por intervenções urbanas e foram realizados a pedido de governos locais (CONSULTING, 2011; PARTNERSHIP, 2009; SCHALLER, 2006; SUSTRANS, 2006). Um resultado comum encontrado é que a proporção de consumidores que chegam a pé, de bicicleta ou de transporte público é consideravelmente maior do que a percepção dos comerciantes, que em geral dizem que seus clientes chegam de carro ou taxi. Na pesquisa realizada nas cidades inglesas de Bristol e Graz, essa diferença entre a realidade e a percepção dos comerciantes está ilustrado abaixo:

Figura 9: Diferença entre a realidade e a percepção dos comerciantes sobre os meios de transporte utilizados pelos consumidores



Fonte: (SUSTRANS, 2006, p. 1 e 2)

Este fenômeno é um dos fatores que explicam o fato de que em geral os comerciantes são conservadores em respeito a intervenções urbanas que beneficiem pedestres e ciclistas. Essa reação está fundada na crença comum de que oferecer estacionamento e fácil acesso para motoristas é fundamental para o sucesso de um comércio (DOT, 2014; SUSTRANS, 2006). No entanto, essa relação é superestimada pela falsa crença identifica nos estudos mencionados. Drennen (2003) e Hass-Klau (1993) identificaram inclusive mudanças positivas na opinião dos comerciantes e empresários após a intervenção, em que as taxas de aceitação passaram a ser maiores do que no levantamento realizado inicialmente. Em relação especificamente aos impactos de medidas de acalmamento de tráfego no comércio local, verifica-se que ainda não há evidências significativas sobre o assunto.

Os resultados dos estudos apontados são pouco conclusivos. Vale ainda mencionar o estudo realizado a pedido do Departamento de Transportes de Nova Iorque (DOT, 2014) que mede os impacto sobre as vendas dos comércios das medidas de redesenho de vias e priorização de pedestres realizadas durante a gestão do Prefeito Michael Bloomberg. Utilizando métodos de definição de áreas de controle e uma série histórica relevante de dados fiscais fornecidos pela Secretaria de Finanças local, o estudo não encontrou impacto significante de tais medidas sobre métricas de desempenho dos comércios locais (DOT, 2014).

Dada a escassez de estudos existentes neste campo, esta pesquisa contribuirá com novas evidências sobre a relação entre medidas de acalmamento de tráfego e seus impactos na economia local. Em particular, também trará contribuições ao analisar esta relação em um bairro periférico e de baixa renda, em uma cidade latino-americana. Ou seja, os resultados aqui encontrados trarão também novas evidências para o debate realizado no âmbito de projetos de TOD, em que intervenções de renovação urbana com foco em transportes são vistos como estratégias para o desenvolvimento econômico de um território.

6.4 OBJETIVOS, DADOS E DESENHO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO

O objetivo desta pesquisa é dialogar com a literatura sistematizada, em especial com as hipóteses formuladas por Jacobs (1961), oferecendo contribuições empíricas acerca dos impactos diretos e indiretos de políticas de acalmamento de tráfego e de priorização de modais públicos e ativos, a partir da avaliação de impacto do Projeto de Requalificação Urbana e Segurança viária de São Miguel Paulista. Os impactos serão mensurados nas três dimensões que estruturaram a revisão bibliográfica deste estudo, que são:

- impactos na segurança viária na região;
- impactos nos padrões de deslocamento dos moradores, dos pedestres e das entregas de carga na região;
- impactos na economia local.

6.5 DADOS E MÉTRICAS

Para avaliar os impactos do Programa nestas dimensões, serão utilizados os seguintes dados:

- Questionário com perguntas de percepção aplicado com moradores, pedestres e comerciantes - survey;
- Pesquisa Origem-Destino (OD)[14] simplificada realizada com moradores, pedestres e comerciantes - survey;
- Questionário com informações de vendas, faturamento, número de funcionários e investimentos de estabelecimentos formais e informais que atuam nas áreas de comércio e serviços na região - survey[15];
- Contagens de veículos e pedestres;
- Dados de acidentes de trânsito sistematizados e fornecidos pela CET-SP;
- Dados de uso dos sistemas de transporte público sob pneus e trilhos sistematizados e fornecidos pela SPTrans;
- Levantamento do número de estabelecimentos formais e informais ativos na região;
- Dados de volume e valor total de Notas Fiscais emitidas por empresas da região[16].

Estes três primeiros dados indicados acima foram coletados por meio de um survey aplicado com moradores, pedestres e comerciantes. Os procedimentos adotados e os detalhes metodológicos estão descritos em um tópico posterior e os questionários utilizados estão disponíveis no Anexo 1 deste documento.

A primeira dimensão – "impactos na segurança viária na região" – será analisada a partir de dados primários e secundários. Os dados primários serão oriundos dos questionários com perguntas de percepção sobre o tema, aplicados com moradores, pedestres e comerciantes. Espera-se que haja uma melhor avaliação destes atores sobre o tema de segurança viária a partir de perguntas como a seguinte:

Gostaria que você me dissesse se **concorda** ou **discorda** (totalmente ou em parte) com a seguinte frase: "São Miguel Paulista é uma área segura para PEDESTRES, onde as pessoas não correm risco de serem atropeladas."

[14] As pesquisas do tipo Origem-Destino (OD) são muito comuns na área de transporte e buscam quantificar e caracterizar as viagens realizadas em uma região. Na Região Metropolitana de São Paulo a pesquisa é realizada pelo Metrô a cada 5 anos e é chamada de "Pesquisa de Mobilidade". O último levantamento de dados foi feito em 2012, quando foram entrevistados 8.115 domicílios e mapeadas 43,7 milhões de viagens diárias.

[15] Estes três primeiros tipos de dados foram coletados por meio de um survey aplicado com moradores, pedestres e comerciantes com o objetivo de levantar dados para a avaliação de impacto e será amplamente descrito neste documento.

[16] Em um estudo realizado pelo Departamento de Transporte de Nova Yorque (DOT, 2014), este dados foram fornecidos pela secretaria local de finanças e forneceram dados muito robustos para avaliar o impacto das intervenções realizadas durante a gestão do Prefeito Michael Bloomberg. Existem ainda poucas garantias de que estes dados poderão ser obtidos e utilizados nesta pesquisa.

Além de melhoria na percepção sobre o tema a partir de perguntas como esta, serão utilizados dados secundários provenientes do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP) da Prefeitura do Município de São Paulo. O SAT é alimentado e sistematizado pela própria CET e reúne informações sobre acidentes de trânsito com vítimas da cidade de São Paulo[17]. Com estes dados será possível acompanhar a evolução dos níveis e dos tipos de acidentes de trânsito. Espera-se, por exemplo, que reduza o número médio mensal de atropelamentos na Área 40 de São Miguel; ou que caia a fatalidade dos acidentes de trânsito nesta área.

Para avaliar os impactos na segunda dimensão – "padrões de deslocamento dos moradores, dos pedestres e das entregas de carga na região" – serão utilizados dados primários coletados na Pesquisa OD simplificada. Conforme será detalhado mais a frente, foram levantadas informações sobre origem, destino, motivo, horário, duração e meios utilizados em viagens realizadas por moradores, pedestres e no transporte de carga.
A partir deste dado será possível quantificar e caracterizar parte das viagens realizadas na região. Espera-se que com a intervenção do Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel haja um aumento na proporção de viagens que são realizadas a pé ou de bicicleta, por exemplo.

Nesta Pesquisa OD simplificada também foram incluídas perguntas de opinião relacionadas à acessibilidade. A pergunta abaixo foi incluída no questionário aplicado com os estabelecimentos comerciais e exemplifica esse tipo de questão:

É fácil ou não abastecer o estabelecimento com materia prima ou mercadorias novas, pensando no acesso de carros e caminhões até aqui?
1) Sim é fácil
2) Não é fácil
999) não quis comentar/responder

Também serão utilizados nesta dimensão, dados de contagens de veículos e pedestres que serão realizadas em alguns pontos da Zona 40 de São Miguel Paulista. Essas contagens mostram o número de pedestres e de veículos, separados por tipo, que passam em seis pontos dentro da área de estudo. As contagens serão feitas durante duas semanas e o dado permitirá analisar a variação do fluxo ao longo do dia e entre os dias analisados. A partir deste dado, espera-se evidenciar o aumento no número de pedestres circulando dentro da Área 40, confirmando alguns possíveis resultados que serão apontados pela Pesquisa OD simplificada.

[17] Os dados do SAT provêm de registros dos Boletins de Ocorrência (fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo) e do Instituto Médico Legal.

Por fim, para mensurar o impacto na terceira dimensão – “impactos na economia local” – serão utilizados dados coletados pelos questionários aplicados estabelecimentos formais e informais que atuam no comércio e no setor de serviços da região. Por meio destes dados se espera verificar aumento no faturamento dos estabelecimentos, melhorias na expectativa com o futuro e mudanças nas características dos estabelecimentos localizados na região. Abaixo há um exemplo de uma questão em que se espera verificar uma melhora na expectativa dos comerciantes localizados na região a partir da implantação do Programa.

O que você avalia que irá acontecer com este negócio nos próximos 12 meses?

1) Faturamento vai aumentar

2) Faturamento irá se manter no mesmo nível atual

3) Faturamento irá diminuir

4) Negócio irá fechar

99) Não sabe

Ainda nesta dimensão de impacto, serão utilizados dados de Notas Fiscais emitidas por empresas localizadas na região de intervenção, em que se espera verificar um aumento no valor total das vendas dos estabelecimentos formais.

Além dos blocos de questões do survey que já foram mencionados, foram feitas algumas perguntas de opinião para avaliação de aspectos gerais do bairro. Trata-se de uma dimensão transversal, que se relaciona com as três dimensões de impacto definidas e que também será considerada na análise. Foram feitas perguntas de avaliação da qualidade de vida no bairro, sobre o uso de espaços públicos, sobre sensação de segurança, sobre limpeza e iluminação. Abaixo um exemplo deste tipo de pergunta presente nos questionários.

Gostaria que você me dissesse se concorda ou discorda (totalmente ou em parte) com a seguinte frase: "São Miguel Paulista é um bairro agradável para se morar."

Espera-se observar uma melhoria na percepção dos moradores, pedestres e comerciantes sobre aspectos gerais do bairro, como os mencionados acima.

7 METODOLOGIA

7.1.ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A partir destas métricas definidas acima para cada uma das dimensões de impacto esperadas, esta seção detalha a estratégia de análise dos dados para que se possa gerar uma análise de impacto robusta para o Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel. A avaliação de impacto será realizada após a coleta dos dados de follow-up, após a intervenção.

A dificuldade central inerente a qualquer pesquisa de avaliação de impacto de uma política pública é conseguir isolar os efeitos da intervenção a ser avaliada, discriminando-os de efeitos advindos de outras políticas e de tendências gerais. Por exemplo, se verificarmos que a taxa de acidentes por 10 mil veículos em São Miguel estiver caindo nos próximos 12 meses não poderemos atribuir de forma segura que esta redução foi causada pela intervenção urbana que será realizada na região. Afinal, a taxa de acidentes de trânsito na cidade de São Paulo como um todo está caindo. O desafio está normalmente relacionado a como separar de forma confiável o impacto que foi exatamente provocado pela política pública de outros fatores que podem ter afetado também uma variação verificada.

Teoricamente, obtém-se o impacto exato de uma política a partir da comparação da região impactada após a intervenção (factual) com ela mesma, caso ela não tivesse sofrido nenhuma intervenção (contrafactual) (WOOLDRIDGE, 2011). O problema é que é impossível observar esse segundo caso, pois ele é mutuamente excludente com relação ao primeiro. A literatura econométrica aponta algumas técnicas e metodologias que buscam estabelecer uma situação a mais próxima possível da contrafactual, de forma a contornar este problema teórico e permitir analises empíricas do impacto de políticas (ANGRIST; PISCHKE, 2008).

O estabelecimento de grupos de tratamento e de controle é o mais usual ao se tentar recuperar a situação contrafactual. A forma como são definidos estes grupos determina a capacidade de se recuperar de forma robusta a situação hipotética de um indivíduo (ou região) tratado não ter sido tratado. A definição aleatória dos grupos de tratamento e controle é a forma ideal para se estimar o efeito de um tratamento (ou de uma intervenção urbana) (ANGRIST; PISCHKE, 2008). No entanto, por questões éticas, políticas, econômicas, ambientais na maioria das vezes esta não é uma possibilidade.

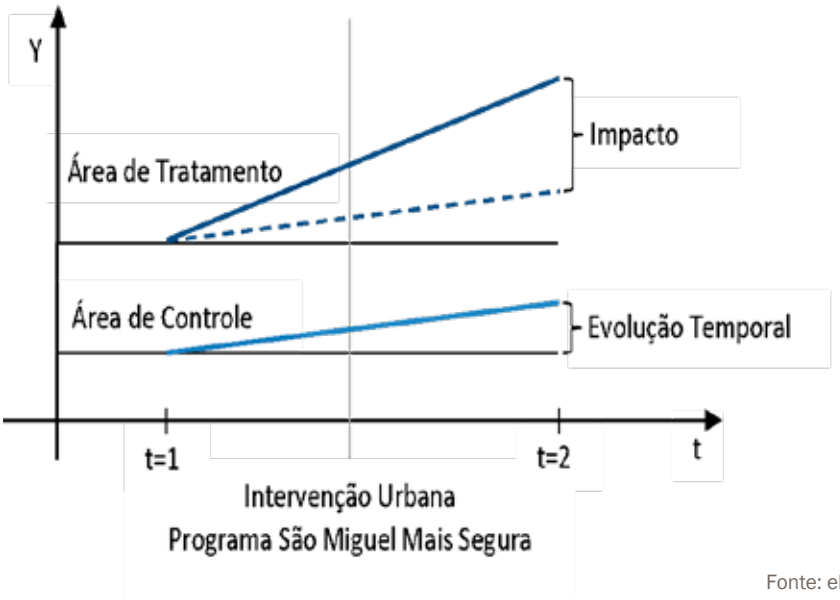
Dadas estas limitações, a forma encontrada para se contornar a impossibilidade de conhecermos como será a Área 40 de São Miguel caso o programa de requalificação urbana não acontecesse foi a escolha de uma área de controle e a coleta de dados antes e depois da intervenção. Ou seja, a utilização da metodologia de diferenças-em-diferenças, que consiste na comparação dos resultados entre o grupo tratado e o grupo de controle, antes e depois da intervenção (ANGRIST; PISCHKE, 2008; WOOLDRIDGE, 2011).

Esta escolha é confirmada por (BOARNET, 2007), que afirma que abordagens mais recentes combinam o método de estimativa de diferenças-em-diferenças com o uso de grupos de controle cuidadosamente selecionados. Neste caso, ao invés de trabalhar com grupos de indivíduos, foram consideradas regiões, dada a natureza da intervenção que está sendo avaliada. Na escolha de uma área de controle, a busca foi por uma região na cidade de São Paulo que apresente características socioeconômicas e dinâmicas urbanas a mais semelhante possível com a Área 40 de São Miguel Paulista. Na metodologia de Diferenças-em-Diferenças esta área representa a situação contrafactual.

Para o cálculo do estimador de diferenças em diferenças, para cada indicador de interesse, primeiramente é calculada a diferença de médias entre os tratados e os não-tratados antes da intervenção (primeira diferença). Depois é calculada esta mesma diferença depois da intervenção (segunda diferença). A diferença entre essas duas diferenças é o estimador de impacto do tratamento. Ou seja, é verificado como a diferença do primeiro período (se existente) evoluiu no tempo, considerando a hipótese de que na ausência da intervenção os dois grupos teriam a mesma evolução (ANGRIST; PISCHKE, 2008; WOOLDRIDGE, 2011). Naturalmente, todas estas diferenças devem ter sua significância estatística devidamente testada.

A hipótese de identificação do estimador de diferenças em diferenças pode ser apresentada no Gráfico 4 abaixo:

Gráfico 4: Modelo esquemático de identificação do estimador de diferenças em diferenças



Fonte: elaboração própria

A linha tracejada representa a evolução hipotética de um indicador da Área de Tratamento na ausência do programa. A inclinação da linha da Área de Controle é a evolução temporal observada como tendência geral. Ao assumir que esta evolução temporal seria a mesma para a Área de Tratamento, podemos creditar qualquer aumento (ou diminuição) relativo da inclinação destas ao impacto do programa (no gráfico acima, o impacto corresponde à diferença entre a linha tracejada e a linha azul escura da Área de Tratamento).

Uma maneira de calcular o estimador de diferenças em diferenças discutido anteriormente é utilizar uma regressão linear com a seguinte especificação:

$$Y_{it} = [?][?] + \phi_i + \beta_1 Pos_t + \beta_2 Benef_i \times Pos_t + [?][?] X_{it} + u_{it}$$

Onde *Y* é o resultado de interesse que está sendo avaliado, ou seja, cada uma das métricas definidas e exemplificadas na seção anterior, como por exemplo, o número médio mensal de atropelamentos; ou a proporção de viagens realizadas a pé; ou o faturamento dos estabelecimentos comerciais; ou a resposta de cada morador à pergunta feita sobre a qualidade de vida no bairro. Em Y_{it}, t indica o tempo, antes ou depois da intervenção. Já *i* representa a unidade de observação, que pode variar de acordo com a métrica considerada, podendo ser o indivíduo entrevistado, o estabelecimento comercial ou a área, para métricas como a taxa de acidentes.

- α é uma constante que representa o intercepto, ou em outras palavras, o ponto de partida do resultado de cada unidade de observação.
- ϕ_i é efeito fixo de cada unidade de observação, ou seja, é o componente de cada variável que não é variante no tempo. O uso deste parâmetro aumenta a precisão das estimações, o que se reflete em ganhos de significância estatística dos estimadores.
- β_1 é o efeito da evolução temporal, sendo que Pos_t assume valor 1 quando a observação refere-se ao momento pós implementação do Programa.
- β_2 é o parâmetro de interesse, que capta o impacto do programa. $Benef_i$ assume valor 1 se a unidade de observação *i* refere-se a São Miguel e zero caso refira-se à área de controle.
- X_{it} é um vetor de características observáveis da unidade de observação *i*, como idade, sexo, escolaridade no caso de moradores entrevistados.
- u_{it} é o termo de erro aleatório não observável para cada unidade de observação e período, já descontado do efeito temporal.

Definidas as perguntas de pesquisa relevantes sobre o tema, descritas as métricas que serão analisadas para cada uma das dimensões de impacto e formulada a estratégia econométrica de identificação dos efeitos do Programa; resta a definição de uma área de controle para São Miguel que viabilize a estratégia de identificação detalhada acima. Boarnet (2007) coloca este desafio como uma questão central nos estudos de transporte, pois seus impactos costumam ser difusos tanto territorialmente, quando na rede de transporte.

O autor define três principais desafios metodológicos ao utilizar a metodologia de Diferenças em Diferenças com grupos ou áreas de tratamento e controle na avaliação de impacto de projetos de transporte urbano:

- Entender as variações espaciais nos efeitos do projeto: análises de acessibilidade em rede são a maneira ideal para entender quais locais são impactados e quais não são afetados por um projeto de transporte. Variações espaciais fornecem uma ferramenta para a escolha dos grupos de tratamento (impactados pelo projeto) e grupos de controle (normalmente distantes do projeto e não afetados).
- Controlar para efeitos de auto-seleção: mudanças em acessibilidade influenciam comportamentos e padrões de viagem, além de afetar o preço da terra e induzir mudanças na localização de residências, empresas e prestadores de serviços, tornando padrões de acessibilidade endógenos devido à auto-seleção.
- Estimar a velocidade de ajuste ao novo equilíbrio locacional: os preços da terra e padrões de viagem costumam se ajustar rapidamente, mas, devido à durabilidade das estruturas urbanas, a localização de residências, empresas e prestadores de serviços não se ajustam com a mesma velocidade, sendo fenômenos de mais longo prazo. Portanto, períodos mais longos de tempo são necessários para poder se observar alguns dos impactos de projetos de transporte urbano.

7.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE CONTROLE

De acordo com a metodologia apresentada, faz-se necessário encontrar uma área de controle para que o impacto do Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel Paulista seja precisamente avaliado. O pressuposto que deve ser considerado neste aspecto é que existe outra área na cidade que pode ser considerada como um contrafactual da Área 40 de São Miguel. Ou seja, uma região da cidade que seja muito parecida atualmente com esta área de interesse e que não sofrerá intervenções urbanas relevantes, de forma que a trajetória temporal de seus indicadores representará a tendência geral do município.

De forma prática, o problema então colocado é encontrar uma região na cidade de São Paulo que seja o mais semelhante possível à Área 40 de São Miguel Paulista. Esta busca deve ser bastante rigorosa, uma vez que características regionais diferentes podem acarretar trajetórias diferentes e isso pode subestimar ou superestimar o impacto da intervenção, uma vez que ele é todo creditado à diferença entre as duas áreas.

O primeiro passo foi um levantamento de dados secundários que permitissem caracterizar a cidade e suas regiões, permitindo a comparação entre elas, a fim de escolher a que mais se assemelha a São Miguel Paulista. Reunidos estes dados, passou-se à aplicação sistemática de métodos de agrupamento e matching, onde foram testadas três metodologias. Duas delas apresentaram limitações, conforme detalhado a seguir. Uma terceira apresentou bons resultados e nos permitiu definir uma área de controle que tem condições similares a São Miguel.

7.2.1 Levantamento e seleção de dados

Como mencionado acima, a seleção dos dados utilizados para a comparação entre áreas foi o primeiro passo a ser dado. Para tal, foram selecionados apenas dados secundários disponíveis de forma desagregada para a cidade de São Paulo e que pudessem ser agrupados em diferentes níveis geográficos, de forma a permitir a comparação entre a Área 40 de São Miguel e outras diversas regiões da cidade de São Paulo.

Primeiramente, foram reunidos dados relacionados à segurança viária. Foram utilizados registros provenientes do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) da Prefeitura do Município de São Paulo. O SAT é alimentado e sistematizado pela própria CET e reúne informações sobre acidentes de trânsito com vítimas da cidade de São Paulo[18]. Além de conter “tipo de acidente”, “dia”, “hora” e “local da ocorrência”, estes dados fornecem ainda detalhes sobre os veículos e as vítimas envolvidos no acidente. Em um projeto de reestruturação urbana voltada à segurança viária, esses dados são de fundamental importância para a comparação entre áreas. Foi considerada a seguinte variável para caracterizar a segurança viária em cada região da cidade de São Paulo:

- Densidade de acidentes de trânsito (por km^2 acumulado de 2009 a 2014)
- Densidade de atropelamentos (por km^2 acumulado de 2009 a 2014)
-

Também foram considerados dados socioeconômicos. A necessidade de trabalhar com alta desagregação dos dados fez com que pudessem ser utilizados apenas dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir dos microdados disponíveis no próprio website do IBGE. As informações contidas no questionário utilizado no universo de domicílios pesquisados e trabalhados no nível dos Setores Censitários[19] foram:

- População,
- Renda média da População em Idade Ativa (PIA),
- Área do Setor Censitário (em km^2)

[18] Os dados do SAT provêm de registros dos Boletins de Ocorrência (fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo) e do Instituto Médico Legal.
[19] O Setor Censitário é uma unidade territorial definida pelo próprio IBGE para fins de coleta e amostragem das características socioeconômicas da população. Os dados foram trabalhados neste nível de análise pois ele é a menor unidade territorial definida e padronizada disponível, que permite a aplicação da metodologia descrita a seguir e facilita a replicação da metodologia para outros locais.

Também buscou-se considerar aspectos relacionados à dinâmica urbana local que fossem mensuráveis. Para tanto, foram utilizados dados sobre o uso do solo provenientes do Cadastro Territorial e Predial, de Conservação e Limpeza (TPCL)[20] da Prefeitura de São Paulo, que elenca se um determinado terreno tem uso residencial, industrial, público ou comercial, para cada quadra fiscal da cidade. Considerando que áreas comerciais têm uma dinâmica urbana diferente de áreas residenciais, utilizamos o seguinte indicador para medir as diferenças de uso do solo:

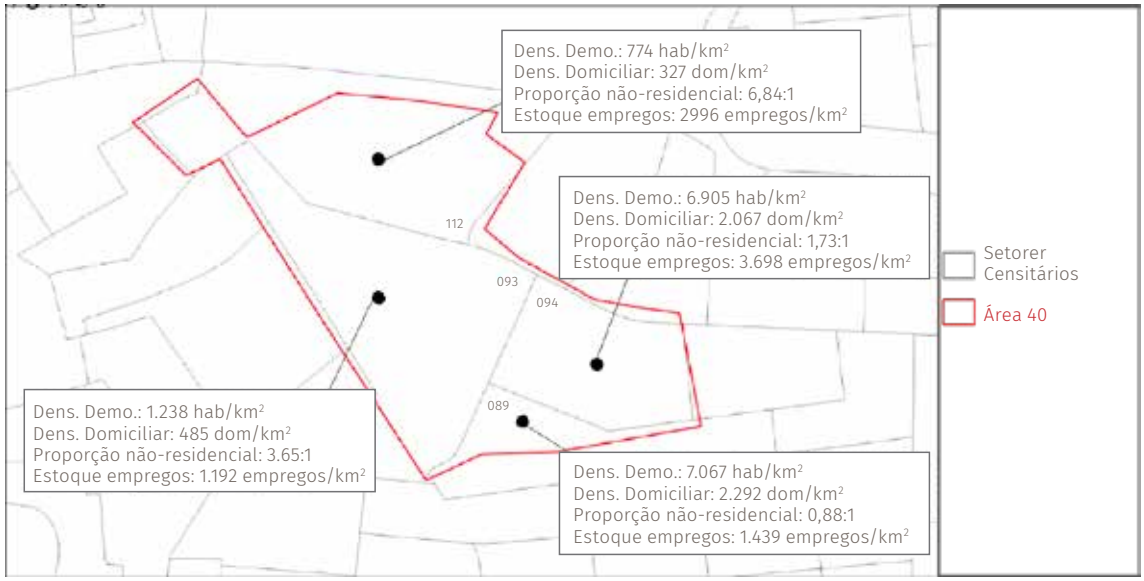
- **Proporção (%) de uso não-residencial do solo**
  Por último, a fim de obter uma *proxy* para o fluxo diário de pessoas para cada região da cidade de São Paulo e complementar sua caracterização socioeconômica, foram incluídos dados obtidos na Relação Anual de Informações (RAIS) do Ministério do Trabalho e Previdência Social. A partir dos microdados georeferenciados de todas as empresas formais existentes na cidade de São Paulo obtidos na RAIS-Estabelecimentos e por meio dos Códigos de Endereçamento Postal dos Correios, foi considerada a seguinte variável:
- **Estoque de empregos do Município de São Paulo.**
  Como unidade territorial de partida foi escolhido, então, o Setor Censitário, nível para o qual todas as outras variáveis (acidentes, estoque de emprego e proporção não-residencial da área) foram agrupadas. Como resultado obteve-se os dados sumarizados para os 18.953 Setores Censitários que compõem a cidade de São Paulo. Estes têm, em média, 0,08km2 (ou 80.000m2) cada. A região da Área 40 de São Miguel que sofrerá a intervenção (área de tratamento) tem aproximadamente 0,5km2 e está compreendida em pouco mais de quatro Setores Censitários. O desafio se torna encontrar um grupo de setores censitários que, em seu conjunto, sejam semelhantes à Área 40 de São Miguel, podendo este grupo servir como área de controle.

[20] Sistematizado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) da Prefeitura do Município de São Paulo.

7.2.2 Agrupamento dos Setores Censitários e Matching

A Área 40 de São Miguel é composta por três setores censitários inteiros[21] e por metade de um quarto setor. Dada a pequena diferença em termos territoriais e o provável spillover dos impactos do programa para além dos limites da Área de 40 de São Miguel, optou-se por considerar a área de tratamento como todo o território coberto por estes quatro setores censitários. Uma questão muito relevante para fins descritivos e metodológicos é que estes quatro setores são bastante heterogêneos entre si, como pode ser visto no Mapa 4. Nele, observamos que dois dos setores (112 e 093) têm vocação majoritariamente comercial, com uma alta proporção de uso do solo não-residencial e uma baixa densidade de domicílios. Já os outros dois (089 e 094), apesar de também concentrarem um número alto de empregos, já apresentam uma alta densidade domiciliar e populacional, o último inclusive apresentando um uso de solo mais voltado às residências.

Mapa 4: Identificação dos setores censitários da Área de Tratamento



Fonte: elaboração própria

O trabalho de encontrar uma área de controle consiste em duas etapas: (1) agrupar os setores censitários em grupos contíguos de setores semelhantes à área de tratamento e (2) encontrar, dentre estes grupos, o grupo mais parecido com ela. Uma vez que há uma gama de ferramentas de matching (ANGRIST; PISCHKE, 2008), a segunda tarefa não apresenta grandes dificuldades. A primeira, no entanto, não é trivial, uma vez que a maioria dos métodos de agrupamento de unidades territoriais se preocupa em unir setores contíguos semelhantes e, no nosso caso, queremos obter grupos que são internamente heterogêneos.

[21] Um destes três setores censitários se estende para fora dos limites da Área 40, mas esta área adicional é ocupada apenas pelas dependências operacionais da estação São Miguel Paulista da CPTM e pela linha férrea.

De maneira simples, o que estamos buscando são grupos de setores contíguos onde cada um (ou pouco mais de um) dos setores seja semelhante a um dos setores da Área 40 de São Miguel Paulista, dada a heterogeneidade desta. No todo, este grupo seria parecido com a Área de Tratamento, porém, internamente, suas características são bastante distintas.

Para lidar com este desafio metodológico a solução proposta foi comparar os quatro setores censitários da Área de Tratamento cada um dos demais 18.949[22] setores censitários da cidade e quantificar sua similaridade. Então, para efeitos práticos, almejamos construir um índice que apontasse o quanto cada um destes setores é semelhante ao todo dos setores da Área de Tratamento. Tendo um índice de similaridade (ou seja, o quanto cada setor censitário é parecido com o todo da Área 40 de São Miguel), buscaríamos o conjunto de setores contíguos que mais se assemelhasse a ela, dadas determinadas variáveis.

Assim, através de uma ferramenta chamada *nearest neighbor matching*[23] (IMBENS et al., 2004), no software Stata, foram geradas para cada um dos 18.949 setores censitários mais 4 variáveis que indicam a "distância"[24] de cada setor a cada um dos quatro setores censitários que compõem a área de tratamento. Ou seja, a ferramenta fornece um ranking que denota qual a "distância" entre cada uma das observações e uma observação alvo (neste caso, cada um dos setores censitários que compõem a Área 40 de São Miguel Paulista).

Para tornar as variáveis de "distância" comparáveis entre si, seus valores foram normalizados[25]. Por fim, seus valores foram somados, simplesmente. Esta soma formou um índice que ranqueia os setores censitários de acordo com sua semelhança com o todo da Área de Tratamento:

Tabela 1: Ranking dos setores censitários – índice de similaridade

ID Setor Censitário	Distância ao setor_112	Distância ao setor_93	Distância ao setor_94	Distância ao setor_89	Distância normalizada ao setor_112	Distância normalizada ao setor_93	Distância normalizada ao setor_94	Distância normalizada ao setor_89	Índice de similaridade com a área de trata-mento
355030879000121	0.5563948	21.64632	36.12833	30.23377	0.017176698	0.017141311	0.016087373	0.016195030	0.066600412
355030874000110	1.239569	19.08478	29.86782	25.35461	0.017165375	0.017184719	0.016190608	0.016275527	0.066815229
35503083900019	1.239569	19.60082	38.33538	33.00187	0.017165375	0.017175176	0.016050979	0.016149361	0.066540891
35503087100030	1.453832	16.74813	36.73983	32.78944	0.017161814	0.017122403	0.016077289	0.016152866	0.066614383

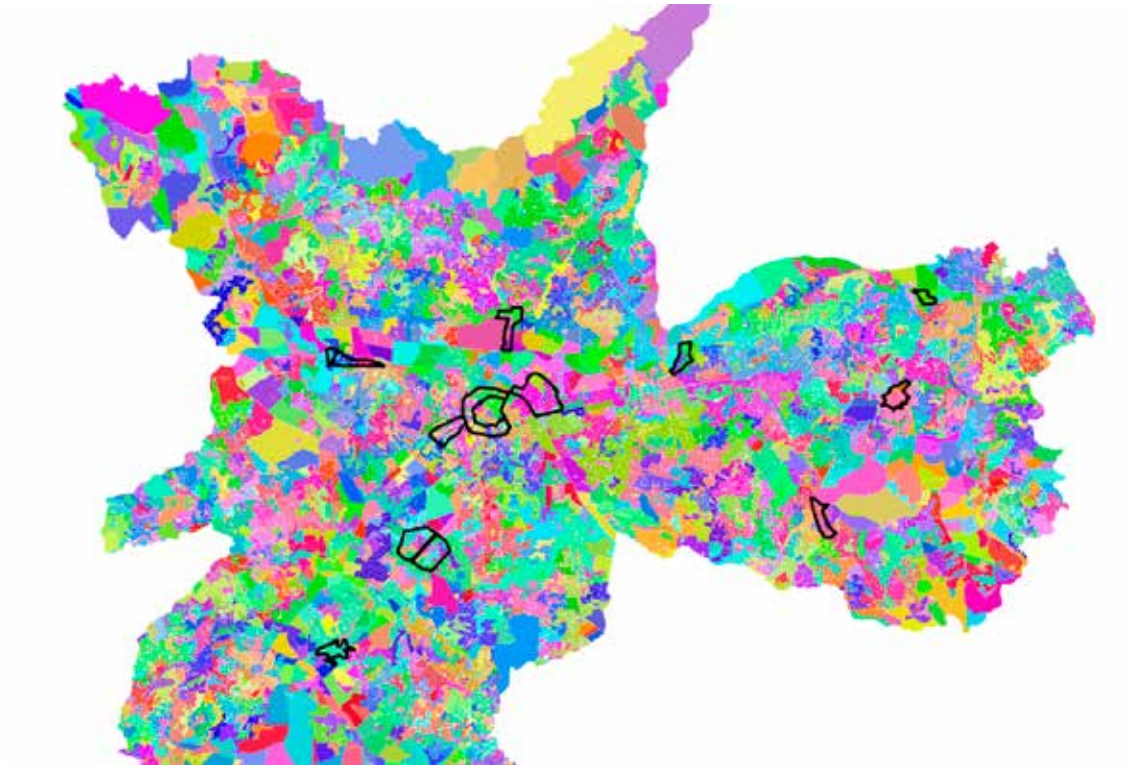
Fonte: elaboração própria

Obtidos estes resultados, a variável "índice de similaridade" foi submetida ao método de Árvores Geradoras Mínimas no *software Terraview*. Esta ferramenta - quando aplicada no conceito geográfico – permitiu que o conjunto de setores censitários fossem agrupados de forma a minimizar a variância interna entre as variáveis do polígono gerado e maximizar a heterogeneidade de um polígono em relação aos outros grupos forjados. Ou seja, os setores censitários foram unidos em conjuntos de setores que, além de serem contíguos, apresentem semelhança nos atributos associados.

[22] 18.953 menos 4, dado que o "universo" de nossa amostra da área de tratamento será composto por 4 setores.
[23] Função: *nnmatch IDSC d_tratamento urbano den_demogra rend_med_pia prop_n_resid den_empregos den_acidentes den_atrop , m(2) exact(Area) keep (matching_d_tratamento) replace*
[24] Não se mede, aqui, quão semelhantes eles são. Mede-se, no entanto, qual é o setor mais semelhante ao alvo, qual é o segundo mais semelhante e, assim por diante, até o 18.949º mais semelhante.
[25] A fim de padronizar a magnitude, o valor de cada observação foi subtraído da média amostral e dividido pelo desvio-padrão amostral.

Foram solicitadas a formação 4.500 grupos de setores censitários contíguos[26] que apresentassem a menor variância interna e maior heterogeneidade externa. O resultado pode ser visto no Mapa 5, abaixo.

Mapa 5: Resultado do agrupamento dos setores censitários a partir do método de árvore geradora mínima



Fonte: elaboração própria

Destes 4.500 grupos gerados, buscou-se, então, descobrir qual deles era o mais parecido com a Área de Tratamento. Para tal, novamente foi aplicado o nearest neighbor matching, sobre todas as variáveis listadas na segunda seção, com maior peso sobre a área. Os resultados (as áreas mais semelhantes à Área de Tratamento) são apresentados na Tabela 2 e no Mapa 6 abaixo:

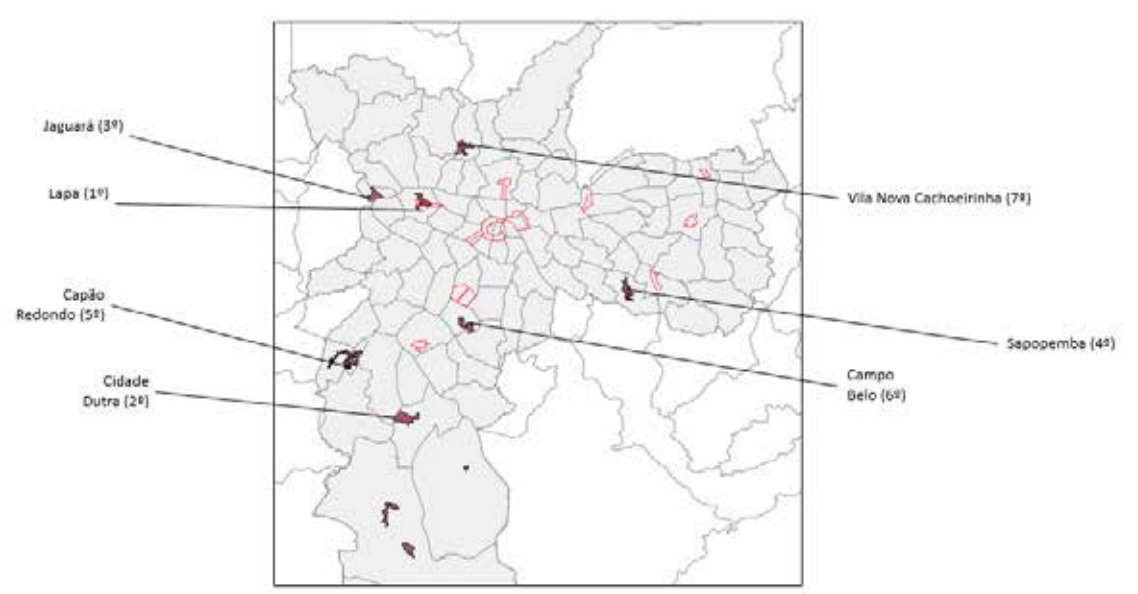
Tabela 2: Resultados dos potenciais agrupamentos de setores censitários para definição da Área de Controle

ID	treatment	den_ demogra	rend_ med_pla	prop_n_ resid	den_em- pregos	den_aci- dentes	den_atrop	área	Dist_SM_2
3539	1	5089	938	1	2790	461	158	1	-
1476	0	4431	1646	1	6258	308	136	1	0,963
3762	0	27444	1783	1	0	1444	889	0	0,469
4344	0	813	995	0	16	9	2	2	1,217
1764	0	7228	1300	1	1671	210	29	1	1,652
424	0	15788	736	0	314	197	63	1	2,136
4235	0	216	326	0	0	0	0	0	1,696
1562	0	8282	826	0	437	451	95	1	0,621
1258	0	13985	937	0	465	142	32	1	2,626
4296	0	57	320	0	0	0	0	1	2,310
4332	0	7035	340	0	0	0	0	0	2,405

Fonte: elaboração própria

[26] De forma se ter em média cerca de quatro setores censitários por grupo.

Mapa 6: Mapa dos potenciais agrupamentos de setores censitários para definição da Área de Controle



Fonte: elaboração própria

Obteve-se, então, que um grupo de setores censitários no Oeste da cidade, no bairro da Lapa, seria o melhor conjunto de unidades para servir de contrafactual à intervenção na Área 40 de São Miguel Paulista. O resultado obtido se torna ainda mais forte ao ser verificado que a área de controle apontada também é parcialmente contemplada com uma Área 40. Também há um mercado municipal, uma estação de trem e uma linha férrea, a qual foi utilizada, posteriormente, como limite para a coleta de dados, ao norte do resultado obtido.

Mapa 7: Grupo de setores censitários indicados inicialmente para contrafactual

Fonte: elaboração própria

Dois pontos merecem consideração aqui. Primeiramente, sabe-se que o desmembramento desta área de velocidade reduzida em duas se deve apenas por limitações técnicas quando de sua implementação (ou seja, não há diferenças sistêmicas entre as áreas, elas foram planejadas como um todo, e uma foi implantada antes do que a outra apenas por uma questão de otimização de recursos, bem como é o caso de Moema). Logo, não há nenhuma perda ao se analisar as áreas de maneira única ou desmembradas, ficando esta escolha condicionada à intenção da pesquisa.

Dadas as peculiaridades apresentadas no parágrafo anterior, não se perde em generalidade ao se afirmar que as Áreas 40 da Lapa, como um todo, também são as mais semelhantes à de São Miguel Paulista. Foi verificado, também, junto à Prefeitura do Município de São Paulo, que não há intervenções (obras, ações pontuais, novas reduções de velocidade, mudanças bruscas no fluxo de linhas de ônibus ou alterações no tráfego) programadas para esta área[27].

7.2.3 Definida a Área de Controle: Região no Entorno do Mercado da Lapa

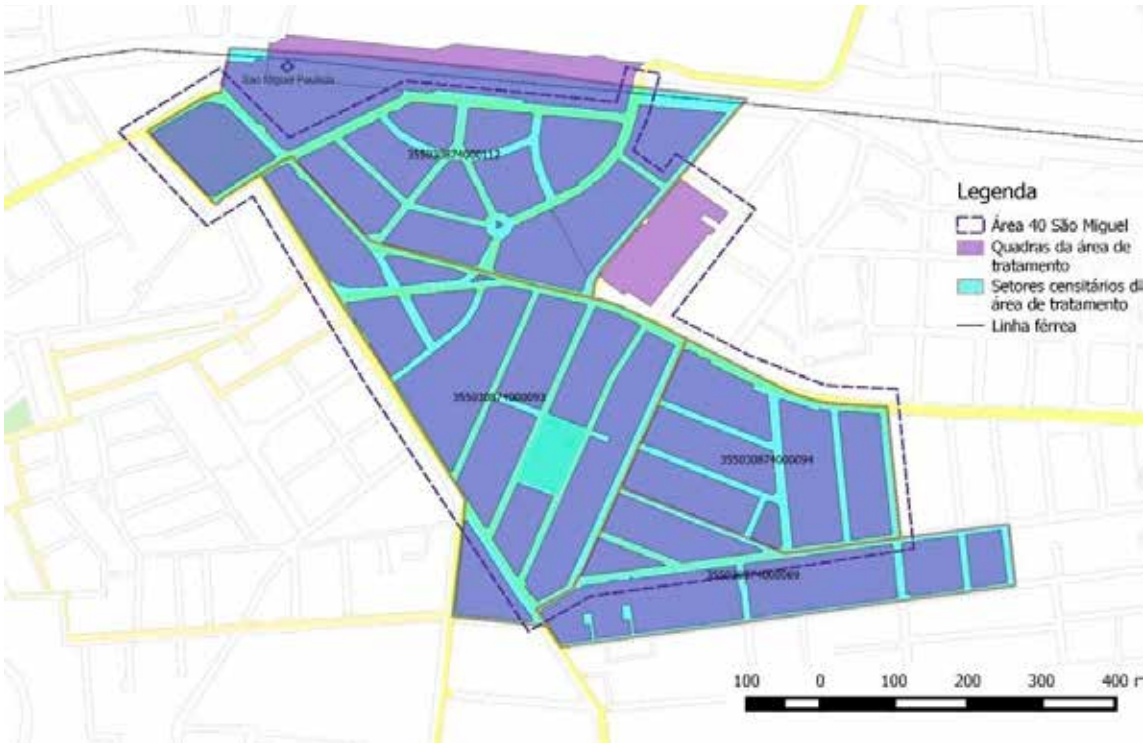
Finalmente, chegou-se à conclusão que partes da Área 40 da Lapa, na zona oeste de São Paulo, formam uma área de controle robusta para que seja avaliado o impacto da intervenção urbana à qual a área de tratamento será exposta.

O que foi apresentado na última seção não passa de uma análise exploratória em busca de um bom contrafactual. A delimitação exata deste, no entanto, não precisa obedecer à risca o que foi apresentado e deve se sujeitar às necessidades da pesquisa. Dado isto, para fins práticos e operacionais (tanto da aplicação do survey com pedestres, comerciantes e moradores, quanto para a coleta de dados secundários para a realização da avaliação de impacto), delimitamos novamente a área de controle obtida, selecionando apenas seus 13 setores censitários centrais, visando obter um "universo" com uma área e dinâmica urbana mais semelhante ainda a São Miguel Paulista[28]. Isto também é bastante importante para tornar esta metodologia replicável.

Dado o que foi exposto, são apresentadas em dois mapas, abaixo, a área de tratamento e a área de controle. Para fins de coleta de dados secundários, os setores censitários serão os limites respeitados; para fins da pesquisa de campo aplicada, este papel é feito pelas quadras, também apontadas nos mapas.

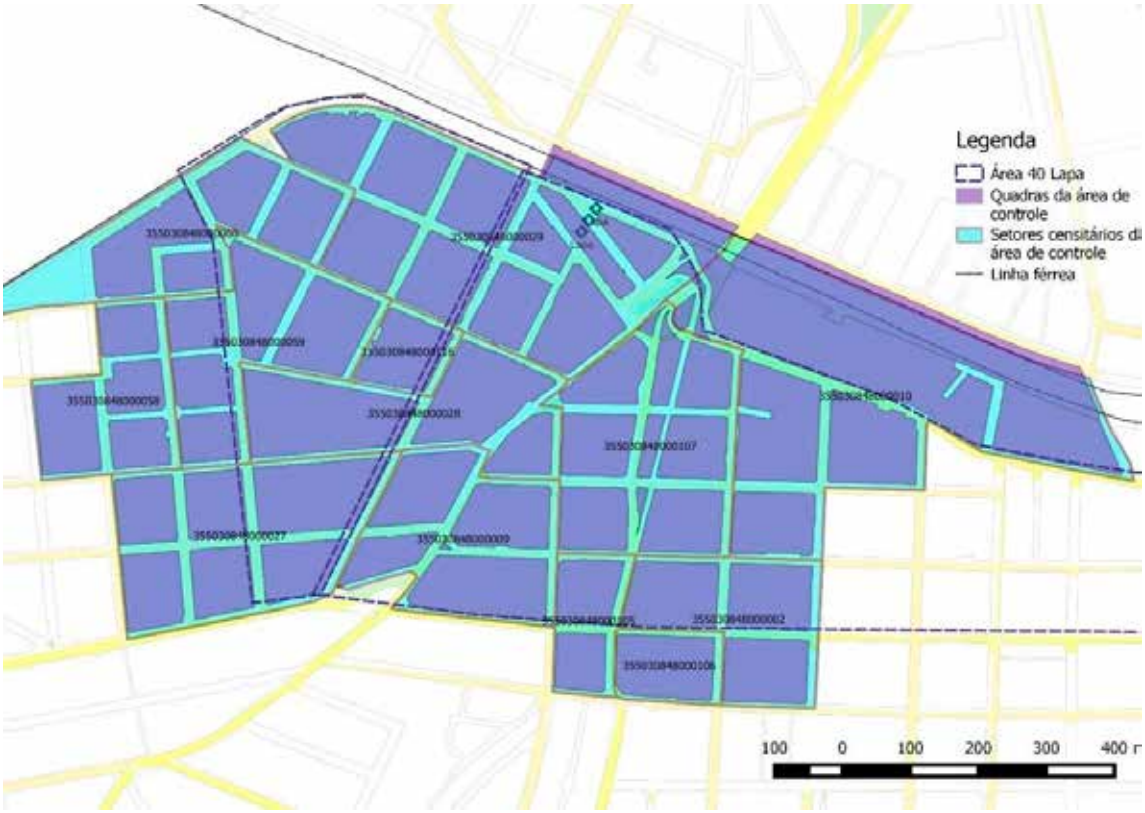
[27] Caso houvesse, esta área não seria adequada, pois qualquer intervenção que atue no sentido de "afastar" a trajetória contrafactual apresentada na primeira seção deste relatório, "contaminando-a".
[28] Para fins de coleta de dados secundários, não é interessante que se "corte ao meio" um setor censitário. Novamente, foi levado em consideração o spillover, ou seja, a Área 40 não apresenta necessariamente uma fronteira a ser respeitada. Em São Miguel Paulista foi acrescentada uma quadra de outro setor censitário, porém ela engloba apenas um Mercado Municipal - importantíssimo à dinâmica urbana da região - e outros comércios, não apresentando residência alguma.

Mapa 8: Área de Tratamento – São Miguel Paulista



Fonte: elaboração própria

Mapa 9: Área de Controle - Lapa



Fonte: elaboração própria

7.3 AMOSTRAGEM E QUESTIONÁRIOS APLICADOS

Os três questionários elaborados possuíam algumas perguntas em comum e específicas de acordo com o público de interesse. A versão completa dos questionários aplicados está disponível no Anexo 1 deste documento. Também foi específica a forma de amostragem para cada um desses públicos. Em comum, houve o uso de mapas ilustrados das áreas de interesse que foram utilizados em algumas perguntas nos questionários aplicados. Nestes mapas, que podem ser visualizados no Anexo 2, estão identificados os principais pontos de referência nas regiões e estão traçados quadrantes (de 100 metros por 100 metros) de localização.

Os pedestres maiores de 16 anos e residentes na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) foram entrevistados em pontos de fluxo definidos dentro das áreas de interesse de forma a contemplar da melhor forma possível os diferentes públicos que caminham por estes territórios. Foram definidas cotas por sexo e faixas etárias de acordo com a distribuição demográfica da RMSP. O questionário aplicado com pedestres está dividido em 4 tipos de questões:

- Perguntas sobre o deslocamento que estava sendo realizado pelo pedestre no momento da entrevista, detalhando a origem e o destino da viagem, horário de início, se este trajeto é realizado com frequência, os meios de transporte utilizados e a duração do trajeto em cada modal, mapeado o trajeto realizado a pé pelo pedestre dentro da área (com o auxílio do mapa ilustrado);
- Perguntas de percepção sobre a qualidade de vida e sobre segurança pública e viária no bairro;
- Perguntas para classificação socioeconômica do entrevistado.

Para a realização das entrevistas domiciliares e nos comércios foi feito um levantamento completo dos imóveis existentes nestas regiões. Este levantamento foi necessário para garantir um procedimento robusto de sorteio das unidades a serem entrevistadas. Não foram utilizados métodos de arrolamento e pulos, que comprometem significativamente a aleatorização na escolha dos imóveis e a conferência da adesão dos pesquisadores de campo aos procedimentos determinados para aleatorização. Todos os imóveis existentes nas áreas de interesse foram levantados, classificados por tipo e então foi realizado o sorteio.

Para a realização desta listagem, primeiramente foi utilizada a base de dados de cadastro imobiliário de cobrança de IPTU da Prefeitura de São Paulo. Foi feito um primeiro levantamento de checagem em campo para verificar a consistência. Verificou-se um número considerável de cadastros correspondentes a mais de um imóvel, além de diferenças em relação ao uso realmente feito do imóvel e imóveis que não estavam ocupados (em obras, abandonados e vagos, por exemplo). Nesta verificação de campo estimamos que cerca de 30% dos cadastros possuíam algum tipo de inconsistência.

A partir desta listagem, foi então realizado o trabalho de arrolamento de todos os imóveis residenciais e comerciais existentes nas áreas de interesse, em que foi verificado em campo a existência mais de um imóvel por matrícula, a situação do imóvel e seu uso – residencial, comercial ou outros usos. Neste levantamento foram também obtidas informações sobre a atividade econômica dos comércios de rua.

Após esta verificação, a listagem consistida de imóveis que foram considerados para amostragem continha 532 imóveis residenciais e 616 imóveis comerciais em São Miguel e 2770 imóveis residenciais e 1330 imóveis comerciais na Lapa.

[29] Litman (2012) afirma que as viagens não motorizadas são frequentemente subestimadas nas pesquisas sobre padrões de deslocamento realizadas mais comumente. Como as viagens a pé são mais curtas, mais realizadas fora do horário de pico e para motivos de não-trabalho, elas costumam ser menos consideradas. Pesquisas realizadas com o objetivo de evidenciar essa diferença mostram que as viagens não motorizadas costumam ser entre 3 e 6 vezes maiores do que as pesquisas comuns costumam reportar.

[30] Estas perguntas foram elaboradas com base no questionário utilizado pelo Metrô de São Paulo para a realização da Pesquisa Origem Destino (OD). Nosso objetivo foi ter uma pesquisa OD simplificada dos deslocamentos realizados nas áreas de interesse.

Em relação às entrevistas domiciliares, foram então sorteados os domicílios e entrevistado um dos moradores maior que 16 anos. Também foram utilizadas cotas, respeitando a composição demográfica de sexo e idade nessas áreas a partir de dados do Censo 2010. O questionário está divido em 3 tipos de questões:

- Perguntas sobre os deslocamentos realizados pelo entrevistado no dia anterior à entrevista[29], detalhando a origem e o destino de cada viagem, horário de início e chegada, os meios de transporte utilizados, duração do trajeto em cada modal e a forma de pagamento do transporte[30].
- Perguntas de percepção sobre a qualidade de vida e sobre segurança pública e viária no bairro;
- Perguntas para classificação socioeconômica do entrevistado.

Por fim, em relação às entrevistas nos estabelecimentos comerciais, estas foram divididas em três categorias:

- Comércio formal de rua: Comércios de rua e serviços com acesso diretamente pela calçada, que seriam os principais afetados pelas intervenções e pela quantidade de transeuntes no local. Trabalhamos com o que chamamos de "Serviços de Balcão", aqui classificados como os serviços com atendimento direto ao público, serviços consumidos na hora e com baixo grau de fidelização. Não foram considerados serviços ofertados em imóveis dentro de prédios sem acesso e com pouca visualização direta da rua e serviços autônomos como os de advocacia, dentista e clínicas médicas devido ao alto grau de fidelização nesse tipo de serviço ofertado.
- Estabelecimentos comerciais localizados dentro do mercado municipal: considerando que nas duas áreas de interesse há mercados municipais com características similares, esta categoria foi considerada separadamente.
- Comércio informal: Estabelecimentos de rua que funcionam em barracas, quiosques, carroças, carrinho de tração manual ou veículos estacionados na rua. Foram excluídos os casos em que o estabelecimento não aparentasse ter local fixo pois causaria grande dificuldade de identificação da unidade que viesse a ser sorteada. De modo geral, foram excluídos os serviços mais frágeis em termos de infraestrutura que não possuíam carro ou barraca e na qual a mercadorias se encontravam expostas em bancadas, isopor ou sacos de papelão, por exemplo.

O sorteio dos estabelecimentos comerciais que foram entrevistados foi realizado de forma separada por categoria, sendo que o universo de estabelecimentos mapeados em cada área estava distribuído da seguindo forma:

Tabela 3: Número de imóveis e estabelecimentos

	São Miguel	Lapa
Comerciantes - total	909	1605
Comércio formal - rua	616	1330
Comércio formal - mercado	40	78
Comércio informal	253	197
Total	1441	4375

Fonte: elaboração própria

O questionário aplicado juntos aos comerciantes está dividido em três tipos de questões:

- Perguntas sobre o perfil do negócio, com o ramo de atividade, tempo de funcionamento, porte e formalidade, clientela e faturamento.
- Perguntas sobre expectativas com o futuro e decisões de investimentos realizados e previstos.
- Perguntas de percepção sobre o ambiente de negócios e sobre segurança pública e viária no bairro;
- Perguntas sobre o transporte de insumos e mercadorias entregues ou recebidas no dia anterior à entrevista, detalhando horário, origem e veículos utilizados[31].

[31] Estas perguntas foram elaboradas com base no questionário utilizado pela CET de São Paulo para a realização da Pesquisa Origem Destino de Cargas (OD de Cargas). O objetivo foi ter uma pesquisa OD de Cargas simplificada dos deslocamentos realizados nas áreas de interesse.

A amostra de entrevistas realizadas por categoria em cada área de interesse está descrita na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Número de entrevistas realizadas em cada área de interesse por tipo

	São Miguel	Lapa
Moradores	200	200
Comerciantes - total	330	330
Comércio formal - rua	200	200
Comércio formal - mercado	30	30
Comércio informal	100	100
Pedestres	400	400
Total da amostra	930	930

Fonte: elaboração própria

O software estatístico R foi utilizado para a realização dos sorteios a partir da definição de uma semente[32], que gerou um número aleatório para cada imóvel do universo. No caso das entrevistas com moradores, por exemplo, os primeiros 200 domicílios compuseram a amostra inicial e os imóveis a partir do 201º foram considerados para substituições, caso houvesse impossibilidade de entrevistar o sorteado originalmente. A empresa de pesquisa seguiu a ordem de substituição de acordo com a ordem do sorteio. Da mesma forma, foram feitos os sorteios para cada uma das categorias de estabelecimentos comerciais. Além da ordem, a substituição seguiu o seguinte critério: só foram substituídos os imóveis após três tentativas em dias e horários diferentes ou mediante recusa.

Utilizando então estes procedimentos e ferramentas de coleta de dados, o survey inicial foi realizado nas duas áreas. Os dados foram então conferidos e consistidos e a versão final da base de dados ficou pronta apenas no início do mês de agosto, de forma que não foi possível apresentar neste documento os resultados iniciais obtidos. Trata-se do próximo passo no desenvolvimento desta pesquisa, conforme definido nas próximas seções.

7.3.1 Cotas

Para pedestres e moradores foram estipuladas cotas de sexo e idade, além de controle de PEA e NÃO PEA, para evitar viés em termos de idade (mais velhos - aposentados) e sexo (mulheres - donas de casa). As cotas foram elaboradas pelo Datafolha com base no Censo de 2010, conforme já mencionado.

As entrevistas seguiram as seguintes grades baseadas nos dados de sexo e idade dos setores censitários do Censo 2010 – IBGE para as áreas de tratamento e controle, considerando população 16 anos ou mais.

[32] A partir da função seed ()

Tabela 5: Cotas de idade e sexo para moradores calculadas e realização do campo

		São Miguel		Lapa	
		Censo	Campo	Censo	Campo
Homens	16 a 25 anos	10,3%	10,5%	8,5%	8,5%
	26 a 40 anos	12,1%	12,0%	13,9%	14,0%
	41 anos ou +	25,5%	25,5%	22,1%	22,0%
	Total	47,9%	48,0%	44,5%	44,5%
Mulheres	16 a 25 anos	8,2%	8,0%	7,2%	7,0%
	26 a 40 anos	11,6%	11,5%	15,1%	15,0%
	41 anos ou +	32,2%	32,5%	33,2%	33,5%
	Total	52,1%	52,0%	55,5%	55,5%

Fonte: Censo 2010 e Datafolha

Para pedestres, as cotas de idade e sexo foram calculadas a partir dos dados do Censo para a Região Metropolitana de São Paulo, com pessoas de 16 anos de idade ou mais.

Tabela 6: Cotas de idade e sexo para pedestres calculadas e realização do campo

			Campo	
		Censo RMSP	São Miguel	Lapa
Homens	16 a 25 anos	11,1%	11,2%	11,2%
	26 a 40 anos	16,4%	16,4%	16,4%
	41 anos ou +	19,5%	19,5%	19,5%
	Total	47,1%	47,1%	47,1%
Mulheres	16 a 25 anos	11,2%	11,2%	11,2%
	26 a 40 anos	17,7%	17,6%	17,6%
	41 anos ou +	24,0%	24,0%	24,0%
	Total	52,9%	52,9%	52,9%

Fonte: Censo 2010 – IBGE

7.4 METODOLOGIA PARA COLETA DE DADOS PÓS IMPLANTAÇÃO

Esta seção tem o objetivo de estabelecer direcionamentos sobre como dar prosseguimento à presente pesquisa. Serão discutidos os condicionantes para a adequada continuidade do estudo e quais os métodos de análise que poderão ser utilizados.

7.4.1. Condicionantes para o estudo

O método de avaliação de impacto que foi escolhido como o mais adequado para o presente estudo é o método das diferenças-em-diferenças, conforme detalhado na seção anterior. Para o correto funcionamento dessa técnica, alguns condicionantes devem ser respeitados, caso contrário todas as análises ficarão comprometidas.

A primeira condição, e também a mais importante, é que o grupo de controle continue sendo um contrafactual adequado do grupo de tratamento. Ou seja, a trajetória da região da Lapa deve estar o mais próximo possível de qual seria a trajetória da região de São Miguel Paulista, caso nenhuma intervenção tivesse ocorrido nesta última. O cenário ideal seria garantir que na coleta futura dos dados, nada tenha ocorrido à Lapa, nenhum tipo de intervenção, enquanto em São Miguel, apenas a intervenção do projeto tenha ocorrido. Caso algum tipo de intervenção ocorra na Lapa, desde obras públicas até mudanças grandes na dinâmica urbana (por exemplo), ela deixará de corresponder ao contrafactual adequado. O tempo para que sejam efetuadas as intervenções em São Miguel é, portanto, um fator crucial. Quanto mais tempo as obras demorarem para serem executadas, maior a probabilidade de que a Lapa sofra interferências urbanas, ou mesmo que São Miguel Paulista e Lapa mudem tanto suas características a ponto de não serem mais áreas comparáveis.

Outra preocupação é que os cálculos para se chegar na área contrafactual mais parecida com São Miguel Paulista levam em consideração variáveis em um dado recorte do tempo. Essas variáveis podem mudar drasticamente em períodos longos de tempo, o que compromete a definição da melhor área de controle. Se a Lapa é um bom contrafactual hoje, no futuro ela pode deixar de ser. Em particular, a preocupação é maior com variações nos preços da terra e padrões de viagens, que são variáveis da dinâmica urbana que se ajustam mais rapidamente. Por outro lado, a localização de residências, empresas e prestadores de serviços, por exemplo, é mais lenta e sofre ajustes mais graduais. Esse descompasso entre as variáveis de interesse pode influenciar as análises.

Além da condicionante teórica a respeito da adequabilidade do contrafactual, existem também condicionantes de ordem prática que podem interferir nos resultados. Em um cenário ideal, seria interessante entrevistar novamente as mesmas pessoas que responderam ao questionário de linha de base. Isso seria possível nos casos de moradores e comerciantes, mas não no caso de pedestres. Como foram feitos os registros dos locais de entrevistas, tanto residências como estabelecimentos comerciais, o melhor a ser feito seria abordar novamente esses mesmos locais sorteados na amostragem, para que se chegue o mais próximo possível das mesmas pessoas respondendo o questionário follow-up. Dessa forma, garante-se maior consistência nos impactos a serem inferidos, pois se teriam informações de pessoas que de fato vivenciaram os dois períodos de tempo – antes e depois da intervenção. Novamente, o tempo para implementação do projeto é crucial, já que será difícil encontrar as mesmas pessoas ou empresas em um horizonte de tempo muito longo. Pessoas e empresas se mudam constantemente e será cada vez mais difícil encontrá-las.

7.4.2. Como analisar dados antes/depois

Para que o método das diferenças-em-diferenças seja viável alguns detalhes técnicos sobre o desenho da pesquisa devem ser respeitados o máximo possível. Em primeiro lugar é indispensável a aplicação do questionário de follow-up, em que se coletam as mesmas informações do questionário de linha de base, mas no segundo período de tempo (pós-intervenção). A ideia é comparar as respostas dos grupos entrevistados antes e depois da política pública, para que se possa fazer a diferença de médias das populações e a variação no tempo dessas diferenças. A diferença das diferenças será o impacto do programa nas diversas variáveis de interesse. Com os dados em mãos será viável aplicar o modelo de regressão proposto na primeira seção metodológica.

Conforme colocado na subseção anterior, o cenário ideal é que sejam entrevistadas as mesmas pessoas no antes e no depois, mesmo que isso represente um grande desafio. Longe deste cenário ideal, uma nova premissa deve ser adicionada ao modelo econométrico, o que enfraquece a argumentação. Essa premissa é de que as novas pessoas que irão participar do questionário *follow-up* são muito semelhantes ou até "iguais" às pessoas que participaram no período anterior. É assumir que as novas pessoas teriam reagido à intervenção da mesma maneira que as primeiras.

No caso específico de pedestres essa premissa terá que ser assumida de qualquer forma, pois é praticamente impossível localizar as mesmas pessoas do questionário de linha de base. O melhor que pode e deve ser feito é se valer dos mesmos pontos de coletas de dados da primeira rodada. Assumindo que os fluxos de deslocamento não mudaram muito e o perfil dos pedestres continua o mesmo nestes locais. Já no caso de moradores e comerciantes, é possível retornar aos locais da primeira rodada.

Caso seja muito custoso adotar esse cenário ideal, a segunda melhor opção seria replicar os métodos de coleta de dados rigorosamente. Ou seja, devem ser levadas em consideração as cotas socioeconômicas e a forma de sorteio de residências e estabelecimentos comerciais. As técnicas de arrolamento também devem ser iguais.

Para avaliar a viabilidade de replicação destas técnicas a sugestão é que seja feito um levantamento das moradias e estabelecimentos comerciais tal como foi feito no período pré intervenção. Assim será possível ter uma ideia de como evoluiu espacialmente a região e o perfil dos moradores e comerciantes.

7.4.3. Analises sugerida

Como o método das diferenças-em-diferenças se baseia nas variações temporais dos dois grupos (tratado e controle), as análises possíveis de serem feitas estão restritas às perguntas elaboradas no questionário pré intervenção, pois a inclusão de novas questões tem a limitação de que elas não constam no período um, não sendo possível verificar variações temporais. Apesar dessa limitação, a gama de possibilidades de análise é bem ampla, pois muitos temas já foram abordados – desde mobilidade urbana e segurança viária, passando por questões ambientais e de saúde, até efeitos econômicos da intervenção, entre outros temas.

Além disso, é também possível e recomendável que sejam feitos cruzamentos entres os diversos temas. Como exemplo, um cruzamento interessante seria avaliar como as questões de saúde se relacionam com meio ambiente e uso de espaços públicos. Ou mesmo como mobilidade ativa se relaciona com fluxos de comércio. De toda forma, as possibilidades de cruzamento são enormes.

Algo que também pode ser feito é explorar heterogeneidades das variáveis socioeconômicas e demográficas. Ou seja, verificar não somente os impactos na média das populações como também no restante da distribuição das variáveis (quartis, quintis, etc.). Alguns efeitos podem ser nulos para a média da idade da população, por exemplo, mas quando se verifica a faixa acima dos 65 anos (idosos) novos efeitos podem surgir.

7.5 EXECUÇÃO SURVEY COM MORADORES, PEDESTRES E COMERCIANTES

As entrevistas foram realizadas entre os dias 9 de junho e 27 de junho de 2016. Ao todo trabalharam nas entrevistas 39 pesquisadores: 10 na entrevista de pedestres (5 em cada bairro), 17 para moradores (6 em São Miguel e 11 na Lapa) e 12 para o comércio (6 em cada bairro).

A coleta de dados dos pedestres, realizada ao longo de nove dias em 14 pontos de fluxo em São Miguel Paulista, e durante oito dias em 11 pontos de fluxo na Lapa (tabela em Anexo), foi realizada sem maiores problemas. Com relação à coleta de dados dos comerciantes e moradores, foi adotado o seguinte critério de substituição: após três tentativas de entrevista em dias e horários diferentes ou diante recusa, uma nova lista ficaria disponível aos pesquisadores.

Nas entrevistas para comerciantes, a produção foi maior ao longo da primeira semana de campo e reduzida no período posterior, devido à necessidade de substituições. No total, foram realizadas 230 substituições no comércio de São Miguel Paulista, incluindo formal (158), informal (62) e mercado (10). Na Lapa, houve 242 substituições, também incluindo formal (140), informal (96) e mercado (6). Os principais motivos para as substituições foram recusa ou indisponibilidade dos proprietários e comércios fechados. Em todos os estabelecimentos foram feitas três visitas antes das substituições.

Na coleta de dados para o campo de moradores, foram encontradas algumas dificuldades para a realização da pesquisa, principalmente no bairro da Lapa. Essa dificuldade se deveu à grande recusa dos moradores em responder à pesquisa.

Em São Miguel Paulista, houve oscilação da produção ao longo da primeira semana, com redução de entrevistas a partir do 4º dia, por conta das recusas e da necessidade de substituição dos imóveis. No período final da coleta em São Miguel, houve dificuldade devido à exigência do cumprimento das cotas de sexo e idade. No total, foram realizadas 296 substituições em São Miguel Paulista, principalmente por motivos de recusa e moradores não disponíveis para entrevistas.

Na Lapa, devido ao alto número de imóveis sorteados localizados em edifícios, houve dificuldade desde o início em acessar os moradores desses imóveis. Para tentar o acesso, os pesquisadores deixaram cartas e cartões para contato, mas não houve retorno. Para dar sequência à pesquisa, foi necessário alterar a estratégia de abordagem desses moradores: em vez do contato direto, via apartamento, os moradores dos edifícios passaram a ser abordados nas portas de seus prédios.

Nesse caso, foram realizadas entrevistas aleatórias com moradores, desde que fossem cumpridas as cotas previstas. Em um prédio residencial em que quatro apartamentos foram sorteados, por exemplo, foram realizadas quatro entrevistas, sem exigência de se especificar o apartamento desse morador. Nos casos em que essas entrevistas não foram possíveis (espera de três dias em frente ao prédio sem ter acesso a moradores ou entrevistados que se enquadrasse nas cotas previstas), foram realizadas substituições. Com essa abordagem, houve 33 substituições na pesquisa de moradores na Lapa, quantidade consideravelmente menor do que em São Miguel (296), em que quase todos os entrevistados eram moradores de casas e não de apartamentos.

Tabela 7: Número de substituições

	São Miguel	Lapa
Moradores	296	33
Comércio formal	158	140
Comércio - mercado	10	6
Comércio informal	62	96
Total	526	275

Fonte: Datafolha

A empresa de pesquisa realizou controle de qualidade por meio de: 1) checagem de 20% da amostra para certificação de que as entrevistas eram verídicas por meio de telefone ou no local e 2) verificação das respostas por meio de telefonemas quando houve alguma incongruência nos dados obtidos como resposta (itens não respondidos, divergências na localização entre diferentes questões). O maior número de problemas ocorreu com moradores, pois esse tipo de questionário era mais complexo.

Tabela 8: Verificação das respostas

São Miguel			
	Amostra	Verificação	%
Comerciantes	335	36	10,7%
Moradores	203	91	44,8%
Pedestres	424	132	31,0%
Total	962	259	26,9%

Lapa			
	Amostra	Verificação	%
Comerciantes	333	27	8,0%
Moradores	202	100	49,5%
Pedestres	428	100	23,4%
Total	963	227	23,6%

Fonte: Datafolha

As informações detalhadas sobre cronograma de entrevistas e pontos de fluxo das entrevistas seguem nas tabelas a seguir.

Tabela 9: Cronograma de entrevistas

São Miguel										
	09/jun	10/jun	11/jun	12/jun	13/jun	14/jun	15/jun	16/jun	17/jun	18/jun
Pedestre	55	62	58	52	60	59	60	15	-	-
Morador	25	18	24	12	2	14	13	9	15	19
Comércio	42	40	21	-	37	26	24	25	20	24
	19/jun	20/jun	21/jun	22/jun	23/jun	24/jun	25/jun	26/jun	27/jun	Total
Pedestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421
Morador	11	6	11	7	5	6	4	-	-	201
Comércio	-	23	16	18	12	6	-	-	-	334

Lapa										
	09/jun	10/jun	11/jun	12/jun	13/jun	14/jun	15/jun	16/jun	17/jun	18/jun
Pedestre	55	60	57	53	60	57	61	15	-	-
Morador	2	0	8	7	5	0	2	5	21	30
Comércio	33	30	32	-	34	29	37	26	27	15
	19/jun	20/jun	21/jun	22/jun	23/jun	24/jun	25/jun	26/jun	27/jun	Total
Pedestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	418
Morador	17	19	13	11	16	17	12	16	1	202
Comércio	-	16	16	7	10	11	8	-	-	331

Fonte: Datafolha

Tabela 10: Pontos de Fluxo para entrevistas de pedestres

Local	Ponto	Endereço
São Miguel	1	Avenida Sao Miguel X Rua Iacamaciri
São Miguel	2	Rua Salvador De Medeiros X Rua Arlindo Colaco
São Miguel	3	Rua Arlindo Colaco X Rua Serra Dourada
São Miguel	4	Rua Capitao Francisco Isaias De Carvalho X Rua Miguel Angelo Lapena
São Miguel	5	Avenida Marechal Tito X Rua Americo Gomes Da Costa
São Miguel	6	Avenida Marechal Tito X Luis Picolo
São Miguel	7	Rua Salvador De Medeiros X Rua Serra Dourada
São Miguel	8	Rua Padre Francisco Marcondes Improta X Rua Americo Gomes Da Costa
São Miguel	9	Rua Joao Augusto Morais X Rua Eva Perico Rachid
São Miguel	10	Rua Joao Augusto Morais X Rua Doutor Jose Guilherme Eiras
São Miguel	11	Rua Alvaro Correa Borges X Rua Engenheiro Manuel Osorio
São Miguel	12	Avenida Pires Do Rio X Avenida Nordestina
São Miguel	13	Bicicletario Da Cptm X Estacao Sao Miguel Paulista
São Miguel	14	Avenida Nordestina X Rua Jose Pereira Cardoso
Lapa	15	Rua Doze De Outubro X Rua Afonso Sardinha
Lapa	16	Rua Nossa Senhora Da Lapa Xrua Clelia
Lapa	17	Rua John Harrison X Rua Doze De Outubro
Lapa	18	Rua Guaicurus X Rua Caio Graco
Lapa	19	Avenida Guaicuris X Rua Catao
Lapa	20	Rua Herbart X Rua Conrado Moreschi
Lapa	21	Rua Faustolo X Rua Catao
Lapa	22	Rua Nossa Senhora Da Lapa X Rua Clemente Alvares
Lapa	23	Rua Clemente Alvares X Rua Joao Pereira
Lapa	24	Rua Aurelia X Rua Roma
Lapa	25	Rua Gomes Freire X Rua Francisco Mainardi

Fonte: Elaboração Própria

8 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DA PESQUISA DE LINHA DE BASE

A análise das respostas obtidas a partir da aplicação dos questionários da pesquisa de linha de base tem como objetivo identificar as diferenças e semelhanças mais marcantes entre os dois bairros que estão sendo analisados (um de tratamento e outro controle, conforme explicado na seção metodológica), bem como aprofundar o diagnóstico existente sobre seus moradores, pedestres e comerciantes a partir de informações mais detalhadas, que não estão disponíveis em fontes secundárias.

Para tanto, ao longo desta seção, além de apresentar os resultados de cada uma das variáveis coletadas, analisando os pontos de destaque, é dada grande ênfase na comparação dos resultados obtidos em São Miguel e na Lapa a partir de testes de hipóteses. Estes testes estatísticos são uma forma objetiva de verificar se a diferença entre os resultados observados nos dois bairros é suficientemente significativa. É esperada alguma diferença entre as respostas em uma pesquisa amostral – pois, podem existir diferenças na amostra que não necessariamente são verdadeiras para a população. A ideia dos testes de hipótese é colocar à prova uma hipótese formulada sobre a população usando parâmetros dessa amostra. Chama-se de hipótese nula a hipótese que será colocada à prova. A hipótese nula para os testes neste trabalho é que a distribuição de respostas nos dois bairros é igual; quando tal hipótese for rejeitada, diz-se que os bairros são diferentes. Em linhas gerais, os testes de hipótese rejeitam a hipótese nula quando o p-valor - calculado a partir de uma regra de decisão (estatística de teste) que usa os parâmetros amostrais – for menor que a probabilidade de se cometer o chamado Erro Tipo I, incorrido quando se afirma que os dois bairros são diferentes mas eles não o são na realidade. A probabilidade de cometer esse erro é controlada pelo pesquisador e é chamada de nível de significância. Em suma, os testes de hipótese deste trabalho medem qual é a probabilidade de a diferença observada não ser real, mas apenas uma diferença fortuita vinda da amostra trabalhada.

O teste de diferença de médias é importante porque fornece uma medida objetiva de quão diferentes os dois bairros são em cada dimensão de interesse. **Os testes usados foram o teste Chi-quadrado, o teste de Fisher, o teste Wilcoxon-Mann-Whitney e o teste t de Student**[33]. Em pesquisas sociais aplicadas, em geral aceita-se uma possibilidade de erro de até 10%, ou seja, quando o p-valor calculado for menor que 0,1, consideramos que a diferença observada na variável pode ser considerada para a população como um todo[34]. **Quando o p-valor do teste (em destaque nos gráficos) for menor do que este nível de significância, há indícios de que os valores populacionais dos dois bairros são de fato diferentes.** P-valores acima de níveis de significância de 10% costumam indicar que, mesmo que existam diferenças na amostra, não podemos afirmar que essas diferenças existem na população.

[33] Estes testes são brevemente apresentados neste documento. Para mais detalhes consultar WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à Econometria: uma Abordagem Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
[34] Em algumas tabelas, os resultados significantes a 10%, 5% e 1% são indicados respectivamente por um (*), dois (**) e três asteriscos (***).

O teste Chi-quadrado é o mais indicado para variáveis categóricas, aquelas cujas possibilidades de resposta não possuem nenhum ordenamento intrínseco. Sexo, por exemplo, é uma variável categórica, pois não há uma ordem possível entre as categorias masculino e feminino. Este teste compara as frequências esperadas das variáveis de uma tabela de contingência com aquelas que são de fato observadas. As frequências esperadas refletem a situação hipotética em que a hipótese nula do teste é válida, ou seja, que a variável em questão é igual nos dois bairros. Entretanto, para que o teste Chi-quadrado seja adequadamente utilizado é necessário que algumas condições sejam satisfeitas. As frequências esperadas devem ser no mínimo maiores que 1 e ao menos 80% delas devem assumir valores acima de 5. Caso essas condições não forem aceitas, recorre-se ao teste de Fisher, que funciona como uma alternativa. Os p-valores de cada um destes testes são encontrados a partir do cálculo das estatísticas de teste - que nada mais são do que regras de decisão para julgar a rejeição da hipótese nula – ou a partir de cálculos exatos de probabilidades. Cada teste possui uma fórmula de cálculo das estatísticas ou das probabilidades diferente, que varia de acordo a distribuição utilizada. A seguir são apresentadas as estatísticas de teste para o teste Chi-quadrado e a maneira de se calcular o p-valor no teste de Fisher a partir de cálculos exatos das probabilidades:

Chi-quadrado (estatística de teste):

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Em que f_e é a frequência esperada de cada resposta para cada bairro e f_o é a correspondente frequência observada.

Calculada a estatística x^2 procede-se calculando os graus de liberdade:

$$g.l. = (linhas - 1)[?][?](colunas - 1)$$

Em que *linhas* é o número de linhas e colunas é o número de colunas da tabela de contingência, montada a partir das variáveis de interesse do cálculo. Voltando para o exemplo clássico, uma tabela de contingência das variáveis sexo e bairro seria uma matriz 2X2. As duas linhas seriam formadas pelos dois bairros (São Miguel Paulista e Lapa) e as duas colunas pelos dois gêneros (masculino e feminino). Tal tabela de contingência forneceria apenas 1 grau de liberdade (ver exemplo em Fisher mais abaixo).

Sabendo-se os graus de liberdade e a estatística de teste recorre-se à tabela da distribuição Qui-quadrado para descobrir indiretamente o valor p, ao contrário do que é feito em cálculos exatos como no teste de Fisher abaixo.

Fisher:

O Teste Exato de Fisher[35] calcula o p-valor diretamente a partir dos dados observados e da hipótese nula especificada. Neste caso, não se recorre a nenhuma tabela como é comum na maioria dos testes. Segue o exemplo clássico que ilustra o passo a passo do cálculo:

Suponha que os dados observados formam a seguinte tabela de contingência:

	Homens	**Mulheres**	Total Linha
São Miguel	**1**	**9**	10
Lapa	**11**	**3**	14
Total Coluna	12	12	**24**

[35] Fisher, R.A. (1954). Statistical Methods for Research Workers. Oliver and Boyd.

Neste exemplo, hipotético, interessa saber qual é a probabilidade de que os 10 moradores de São Miguel tenham, de fato, uma distribuição tão desigual entre homens e mulheres como se encontra na tabela. Assume-se, também, a hipótese nula de que homens e mulheres têm a mesma probabilidade de serem encontrados nos dois bairros.

Em outras palavras, qual a probabilidade de que 9 ou mais moradores de São Miguel sejam mulheres e 1 ou menos sejam homens? A resposta para esta pergunta é o p-valor de interesse. Segundo Fisher, para gerar o valor de significância só é necessário considerar os casos em que os totais marginais são os mesmos que os da tabela observada e, entre estes, apenas os casos tão ou mais extremos que o observado. Assim, procede-se calculando a probabilidade de ocorrência da tabela observada e de todas aquelas com valores tão ou mais extremos.

Para calcular cada probabilidade segue-se a distribuição hipergeométrica abaixo:

$$P = \frac{\left(\frac{a+b}{a}\right)+\left(\frac{c+d}{c}\right)}{\left(\frac{a+b+c+d}{a+c}\right)}$$

Seu valor, para a tabela observada, é o seguinte:

$$P = \frac{\left(\frac{1+9}{1}\right)+\left(\frac{11+3}{11}\right)}{\left(\frac{1+9+11+3}{1+11}\right)}[?][?][?]0{,}001346076$$

Posteriormente, calcula-se analogamente a probabilidade de que todas as demais tabelas sejam tão (ou mais) extremas e somam-se os resultados, alcançando-se o o p-valor. No software estatístico R, usado nesta pesquisa, o critério para determinar que uma tabela seja tão ou mais extrema do que a observada é a própria probabilidade calculada de cada uma destas possíveis novas tabelas. Se elas forem menores ou iguais à observada, então elas entram no cálculo da somatória de probabilidades.

Na pesquisa há também algumas variáveis de intervalo e ordinais, ou seja, não-categóricas. Para estes tipos de variáveis, importa a ordem das categorias. Em muitas das perguntas as categorias assumem a forma de uma escala de Likert. Por exemplo, quando é feita uma afirmação e se pergunta à entrevistada se ela concorda totalmente, concorda parcialmente, não concorda nem discorda, discorda parcialmente ou discorda totalmente – naturalmente, há uma ordenação possível dessa escala, como apresentada. Nestes casos, cada categoria da escala recebe um valor numérico (às vezes de um a cinco e às vezes de um a quatro) e em seguida é realizado o teste Wilcoxon-Mann-Whitney, que leva em consideração a gradação atribuída à escala. O cálculo da estatística deste teste é feita da seguinte maneira:

Wilcoxon-Mann-Whitney:

Suponha-se uma amostra com valores (3, 5, 6, 9) e outra com valores (2, 5, 6, 10). Primeiro, deve-se ranquear a primeira amostra, atribuindo-lhe valor um (1) para o menor número, dois (2) para o segundo e assim por diante. Seu ranking se tornaria (1, 2, 3, 4) cuja soma é[36] R_1=10. Feito isso, pode-se seguir com o cálculo da estatística U.

$$U = R_1 - \frac{n_1(n_1+1)}{2}$$

Em que n_1 é o tamanho da amostra 1. A estatística U também poderia ser calculada utilizando-se a amostra 2 e o cálculo seria análogo.

Para amostras menores do que n=20 costuma-se utilizar uma tabela específica para se encontrar os valores críticos e compará-los com U. Mas, para amostras grandes, o recomendado é utilizar a tabela da Distribuição Normal Padrão.

[36] A soma do ranking da segunda amostra pode ser encontrada de forma residual usando a seguinte fórmula: R1+R2= N(N+1) 2.

Estes três testes vistos até aqui - Chi-quadrado, teste de Fisher e Wilcoxon-Mann-Whitney - funcionam para avaliar a distribuição das respostas possíveis (categorias) de uma determinada variável. Eles informam se há diferença estatisticamente significante em uma variável, mas não explicitam em qual categoria da resposta reside essa diferença. Assim, em alguns momentos é importante identificar qual ou quais das categorias são responsáveis por tornar diferente a distribuição da variável entre os dois bairros. Para avaliar as categorias uma a uma recorreu-se ao teste t de Student. Neste teste, cada categoria de uma variável é comparada com seu par no outro bairro. Assim podemos testar se o número de homens de São Miguel é estatisticamente diferente do número de homens na Lapa, e fazer o mesmo para a categoria mulheres, ao invés de testar a distribuição dos gêneros como um todo. É claro que para este exemplo não faz tanto sentido fazer os testes individuais, pois só existem duas categorias e o teste Chi-quadrado por si só já é o suficiente. Mas em variáveis com maior número de categorias a análise fica mais complexa e o uso do teste t se justifica. O cálculo da estatística do teste t de Student é feito da seguinte forma:

T-Student:

Estatística t para amostras de tamanhos diferentes e variâncias amostrais diferentes:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s_{[?][?][?]}}$$

Em que:

$$s_{[?][?][?]} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

s_i^2 é o estimador não enviesado da variância para cada uma das amostras e n_i são os tamanhos de cada amostra.

Os graus de liberdade são calculados da seguinte maneira:

$$g.l = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{(n_1-1)} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{(n_2-1)}}$$

Com a estatística t e os graus de liberdade calculados é possível utilizar a tabela da distribuição t-Student para avaliar os resultados.

A partir da análise da distribuição das variáveis e da análise estatística das diferenças entre os bairros, esta seção apresenta os resultados mais relevantes para que se possa melhor compreender as diferenças e similaridades entre as áreas de tratamento e controle consideradas. Se estrutura de acordo com os três tipos de questionário aplicados, respondendo às perguntas e algumas hipóteses apresentadas no esquema abaixo:

Moradores	Pedestres	Comerciantes
• Qual é o perfil socioeconômico dos moradores de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa? • Quais são as caracterísitcas dos deslocamentos realizados pelos moradores de São Miguel? São semelhantes às observadas entre os moradores da Lapa? • Como os moradores de São Miguel avaliam aspectos gerais da qualidade de vida no bairro? Os moradores da Lapa avaliam de forma similar? • Como os moradores de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa? • Os moradores de São Miguel são favoráveis a intervenções como as previstas no Programa São Miguel Mais Segura? A aceitação é semelhante na Lapa?	• Qual é o perfil socioeconômico dos pedestres de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa? • Como os pedestres de São Miguel avaliam aspectos da qualidade de vida no bairro? Os pedestres da Lapa avaliam de forma similar? A avaliação é semelhante à dos moradores? • Como os pedestres de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa? A avaliação é semelhante à dos moradores?	• Qual é o perfil dos estabelicimentos comerciais em São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa? • Como os comerciantes de São Miguel avaliam as condições econômicas atuais e as expectativas para o futuro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar? • Como os comerciantes de São Miguel avaliam aspectos de acessibilidade existentes no bairro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar? • Como os comerciantes avaliam o ambiente de negócios em São Miguel? Os comercianetes da Lapa avaliam de forma similar?

As subseções de moradores e pedestres têm formatações muito semelhantes: apresentam o perfil dos entrevistados em primeiro lugar e em seguida as perguntas relacionadas às percepções dos respondentes quanto ao bairro (segurança pública, bem-estar, trânsito, segurança viária). A diferença na estrutura desses dois grupos está apenas nos destaques da pesquisa origem-destino (perguntas sobre trajetos utilizados, modais, tempo de deslocamento, entre outras): os resultados dos moradores são apresentados no final de sua seção, enquanto, para pedestres, os principais destaques estão em seu perfil. A subseção de comércio é organizada de forma diferente: a primeira parte apresenta o perfil do comércio; a segunda parte apresenta algumas percepções a respeito do desempenho do comércio na visão dos proprietários/gerentes e algumas perguntas sobre acessibilidade e perfil dos clientes; e por fim, há uma pequena seção com uma análise territorial do comércio em São Miguel (bairro de interesse do estudo).

8.1. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM MORADORES

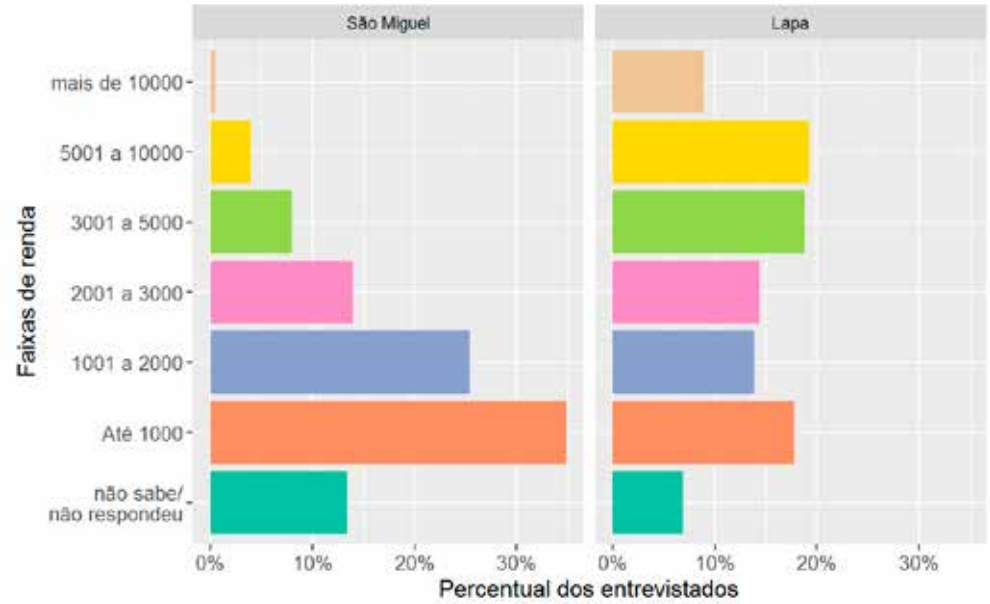
8.1.1. Qual é o perfil socioeconômico dos moradores de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na lapa?

Conforme apresentado na seção que detalha a escolha da Lapa como área de controle no âmbito desta pesquisa, já era esperada renda familiar mais elevada entre os moradores da Lapa do que de São Miguel, o que se confirmou nos dados de linha de base coletados. São Miguel é mais distante do centro da cidade, possui piores infraestruturas urbanas e menos serviços públicos disponíveis, o que explica em parte essa diferença esperada e observada em relação aos moradores da Lapa. Além disso, os moradores de São Miguel também são menos escolarizados, o que também era esperado dada a usual alta correlação entre esta variável e a anteriormente discutida.

O Gráfico 5 mostra relevante diferença na distribuição da variável renda entre São Miguel e Lapa. Essa diferença é estatisticamente significante de acordo com o teste estatístico Chi-quadrado, pois o p-valor está bastante abaixo de 1%. São Miguel claramente apresenta uma parcela maior dos entrevistados nas faixas mais baixas de renda.

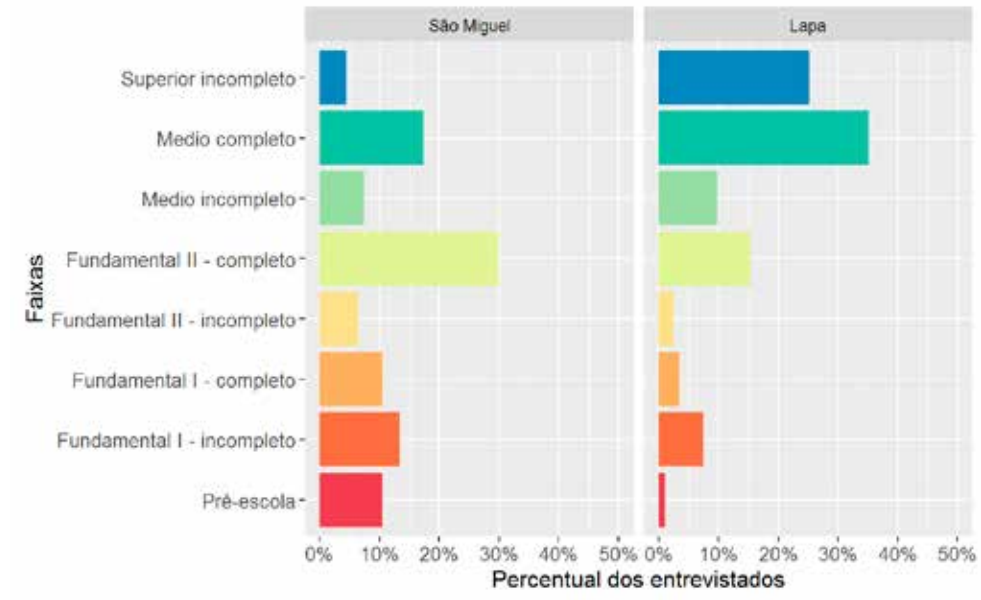
Aproximadamente 35% dos moradores de São Miguel possuem renda mensal de até R$ 1.000,00. O Gráfico 6 também atesta para a grande diferença entre os bairros. Pode-se perceber que há uma parcela significativamente maior de moradores com ensino médio completo e superior incompleto na Lapa, quando comparados com São Miguel.

Gráfico 5: Renda dos moradores entrevistados em cada bairro



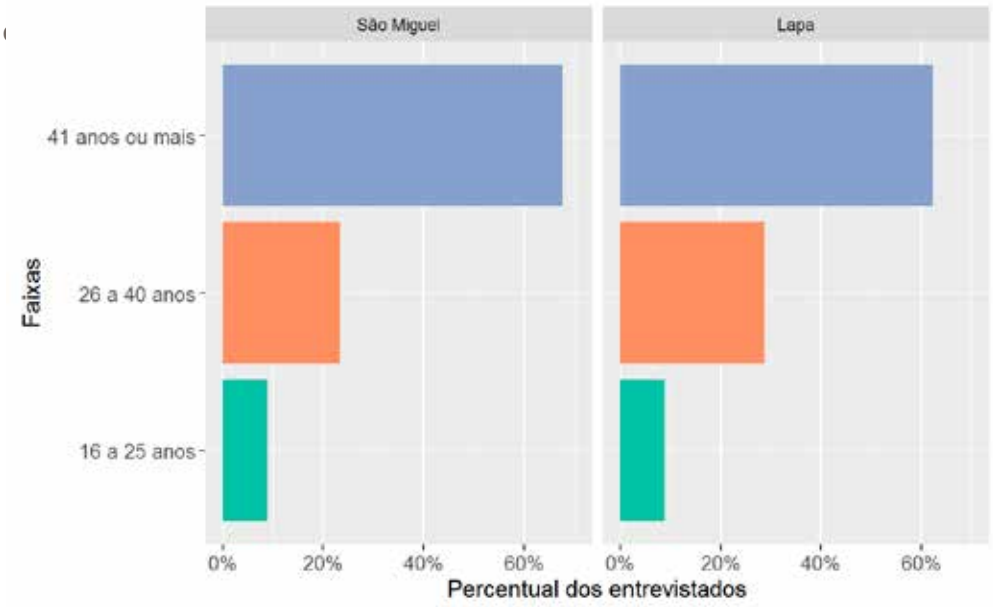
Fonte: elaboração própria

Gráfico 6: Escolaridade dos moradores entrevistados em cada bairro



Fonte: elaboração própria

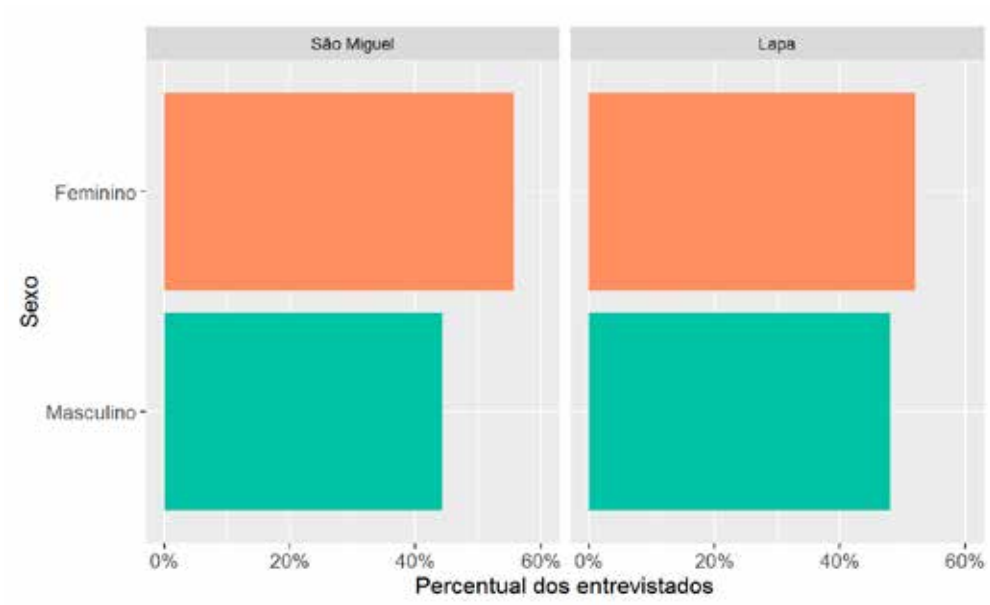
A distribuição etária dos moradores nos dois bairros, no entanto, não é significativamente diferente, conforme o resultado do teste Chi-quadrado do Gráfico 7 , cujo p-valor está acima de 46%.



Fonte: elaboração própria

A distribuição dos moradores por sexo também é similar nos dois bairros, como pode ser visto no Gráfico 8, abaixo. Dado o p-valor de 45%, muito acima dos níveis críticos, não é possível rejeitar a hipótese nula de que os bairros são iguais em termos de composição demográfica por sexo.

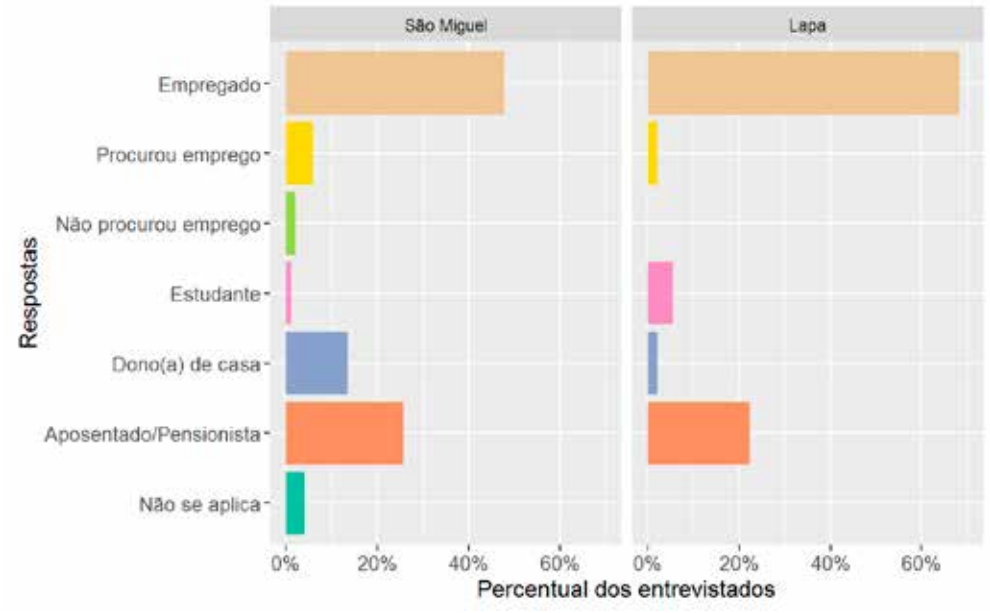
Gráfico 8: Sexo dos moradores entrevistados em cada bairro



Fonte: elaboração própria

Acabam as semelhanças entre os dois bairros quando analisamos as condições empregatícias dos moradores dos dois bairros a partir do Gráfico 9[37]. Cerca de 6% dos moradores de São Miguel estavam desempregados; na Lapa, este valor se encontra próximo a 2%. Esta diferença é significativa de acordo com o p-valor do teste t desta variável, conforme apresentado na Tabela 11. Na Lapa é proporcionalmente maior o número de pessoas que estavam trabalhando, bem como a proporção de estudantes. A proporção de donos(as) de casa em São Miguel é maior. Já a diferença entre a proporção de aposentados/pensionistas é similar nos dois bairros, uma vez que o p-valor calculado pelo teste t para esta variável é superior a 10%, conforme indica a Tabela 1.

Gráfico 9: Condição empregatícia dos moradores em cada bairro



Fonte: elaboração própria

[37] A variável do Gráfico 9 e Tabela 11 foi construída a partir de duas perguntas do questionário. A primeira pergunta se o pedestre está trabalhando e, caso o(a) entrevistado(a) responda "não", uma segunda pergunta é feita questionando em quais outras categorias ele(a) se encaixa. Essas outras categorias são as que estão presentes nesta nova variável criada, ou seja, todas exceto a primeira: "Empregado".

Tabela 11: Condição empregatícia dos moradores em cada bairro

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Empregado	47,8%	68,3%	-4,2636	2,51E-05	***
Procurou emprego	6,0%	2,0%	2,0542	0,04	**
Não procurou emprego	2,0%	0,0%	2,0152	0,05	**
Estudante	1,0%	5,4%	-2,5466	0,01	**
Dono(a) de casa	13,4%	2,0%	4,3984	1,58E-05	***
Aposentado/Pensionista	25,9%	22,3%	0,84224	0,40	
Não se aplica	4,0%	0,0%	2,8793	4,42E-03	***

Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

De maneira geral, o perfil dos moradores dos dois bairros é bastante distinto. Semelhanças são encontradas apenas na pirâmide etária e na proporção de homens e mulheres. Vale lembrar que essas duas variáveis, idade e sexo, foram utilizadas na construção de cotas amostrais para a pesquisa de campo e seguem as distribuições populacionais de cada uma das regiões de acordo com dados do Censo de 2010. Assim sendo, a amostra segue, por construção, as semelhanças entre as populações dos dois bairros. O mesmo não é valido para as demais variáveis, que não serviram como parâmetros para definição das cotas, mas cujos valores amostrais são adequados para realizar inferências a respeito da população como um todo. As diferenças vistas nestas outras variáveis, portanto, decorrem da significância dos testes estatísticos.

Uma diferença urbanística entre os dois bairros que completa a descrição deste perfil socioeconômico é o grau de verticalização das construções residenciais e, por consequência, a densidade demográfica existente. Em São Miguel 99% dos domicílios entrevistados são casas, enquanto na Lapa 87% dos moradores entrevistados vivem em apartamentos. Vale acrescentar que há um percentual significativamente maior de imóveis próprios na Lapa (cerca de 75%) do que em São Miguel (aproximadamente 60%).

Conforme apresentado na seção metodológica deste documento, a diferença existente entre os bairros não é um problema; ela será levada em conta como parâmetro de controle, posteriormente, quando aplicada a avaliação do impacto e a aplicação do modelo de Diferenças em Diferenças.

8.1.2. Quais são as características dos deslocamentos realizados pelos moradores de São Miguel? São semelhantes às observadas entre os moradores da Lapa?

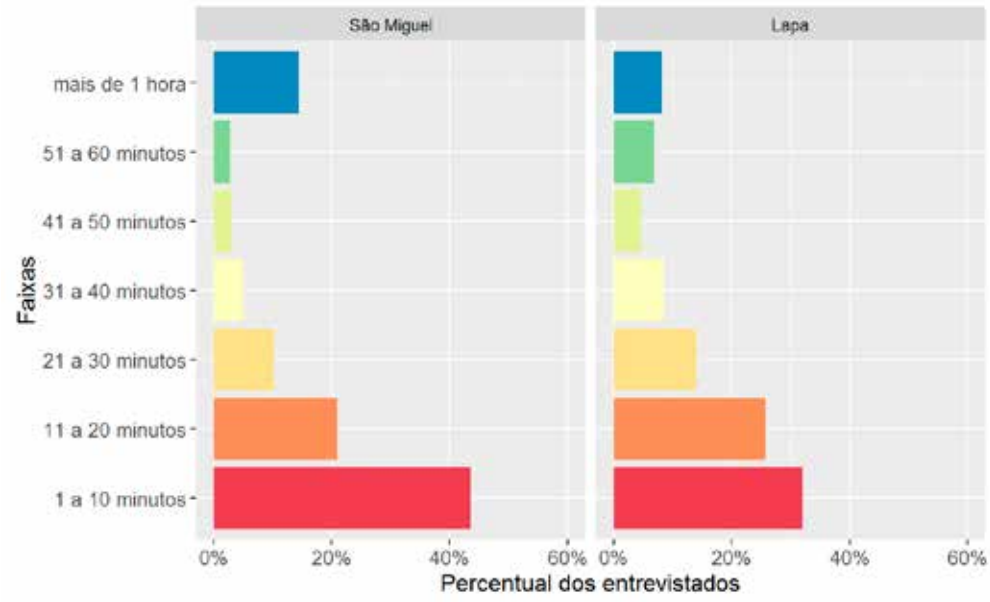
A forma como uma pessoa se desloca pela cidade está muito correlacionada com seu perfil socioeconômico e com o seu local de moradia e de trabalho. Dadas as diferenças observadas até aqui entre os moradores dos dois bairros, esperamos que também seja diferente a forma como eles se deslocam. Para tanto, conforme detalhado anteriormente neste documento, foram levantadas informações sobre todas as viagens realizadas pelo entrevistado no dia anterior à entrevista[38], de forma que foi possível traçar um perfil dos deslocamentos nos dois bairros.

[38] Cada entrevistado foi questionado sobre quantas viagens realizou no dia anterior à entrevista, mas foram levantados detalhes de até seis viagens realizadas por cada respondente. Assim, um entrevistado que reportou ter feito quatorze viagens respondeu perguntas referentes às seis primeiras viagens feitas naquele dia. Outro entrevistado que reportou duas viagens, respondeu apenas em referência a estas duas viagens. O número de entrevistados que disse ter feito mais de seis viagens no dia anterior à entrevista foi muito pequeno, insuficiente para gerar qualquer tipo de viés nos resultados encontrados.

Os resultados revelam que os moradores de São Miguel costumam realizar proporcionalmente mais viagens curtas (de até dez minutos) para destinos localizados dentro do bairro (mais de 75% das viagens no caso de São Miguel) e privilegiam a locomoção a pé ou por transporte público, quando comparados com os moradores da Lapa. O Gráfico 10 abaixo mostra a distribuição dos tempos médios de viagem, em que também chama atenção a sobrerrepresentação de viagens longas (acima de uma hora) realizadas por moradores de São Miguel. Esse comportamento de distribuição polarizada dos tempos de viagem dá-se em função da posição periférica de São Miguel na geografia da cidade de São Paulo, em que grande parte de seus moradores precisa fazer grandes deslocamentos para chegar até o trabalho, que estão localizados em torno da região central da cidade.

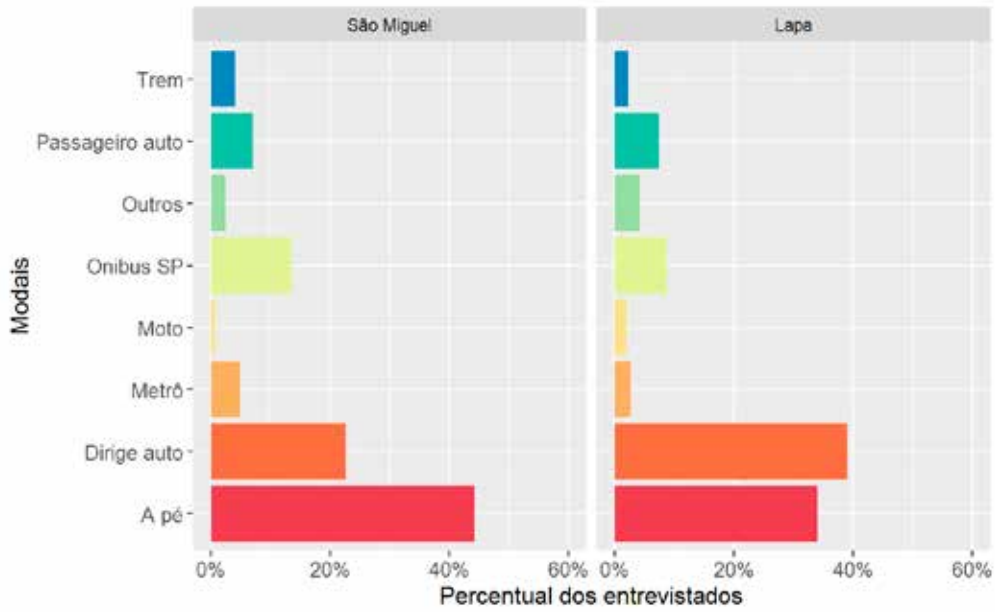
O Gráfico 11 mostra a distribuição das viagens de acordo com o modal utilizado. Como é de se esperar, os moradores da Lapa utilizam proporcionalmente mais o carro para seus deslocamentos do que os de São Miguel, confirmando a correlação esperada entre renda e uso do automóvel.

Gráfico 10: Tempo médio de viagem



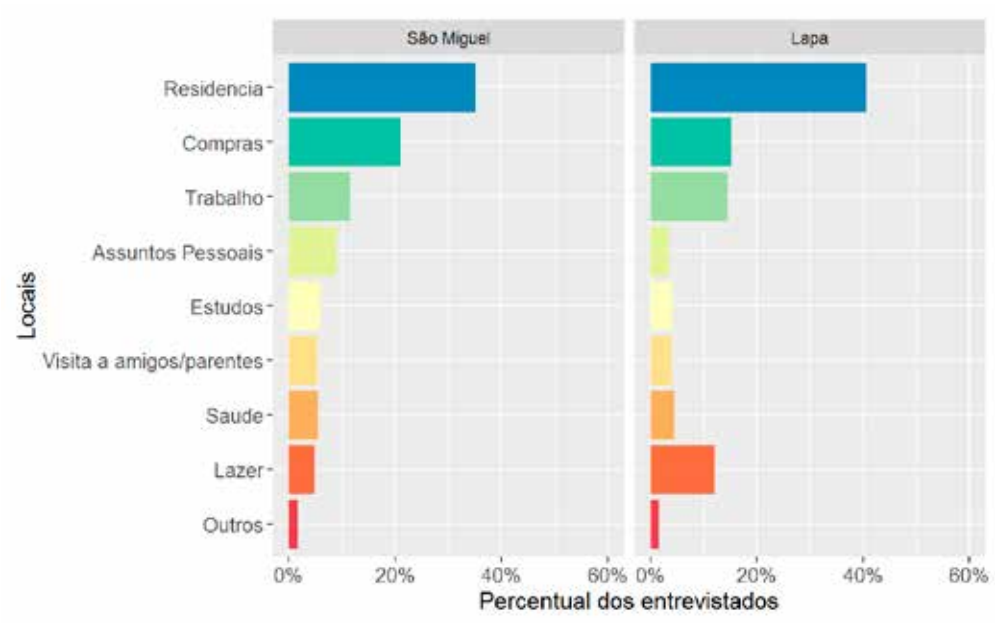
Fonte: elaboração própria

Gráfico 11: Modais mais utilizados nas viagens



Fonte: elaboração própria

Gráfico 12: Principais motivos de destino das viagens



Fonte: elaboração própria

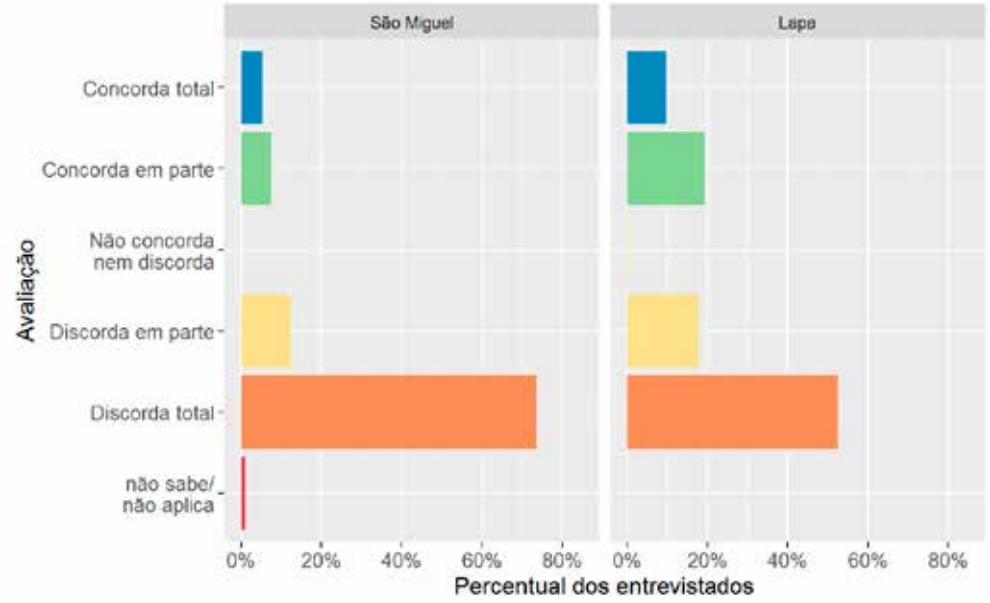
8.1.3. Como os moradores de São Miguel avaliam aspectos gerais da qualidade de vida no bairro? Os moradores da Lapa avaliam de forma similar?

Interessa saber se as diferenças observadas nos perfis socioeconômico e de deslocamento traçados acima persistem quando é levada em consideração a opinião dos moradores sobre questões que se relacionam com a qualidade de vida, como segurança pública, qualidade dos espaços públicos e percepção de poluição. Em geral, os moradores de São Miguel avaliam o próprio bairro de maneira sistematicamente pior quando comparados com os moradores da Lapa. Essa percepção mais negativa sobre o bairro deve estar relacionada com condições de fato mais precárias em termos de infraestrutura urbana e disponibilidade de serviços públicos. Entretanto, alguém poderia argumentar que por algum motivo os moradores de São Miguel são naturalmente mais pessimistas em seus posicionamentos e que isso não está necessariamente relacionado às condições concretas do bairro. Em resposta a tal argumento, foram também elaboradas perguntas que dizem respeito a avaliações da cidade de São Paulo como um todo, a fim de se controlarem as respostas dos moradores quanto a possíveis vieses pessimistas neste sentido. O que as respostas às perguntas sobre a cidade revelam é que nenhum dos bairros é sistematicamente mais ou menos pessimista que o outro.

Apesar do Projeto de requalificação urbana de São Miguel ter como foco melhorar a segurança viária e estimular os deslocamentos ativos na Área 40 de São Miguel Paulista, é possível que essas melhorias também afetem positivamente esses outros aspectos. Por exemplo, com as melhorias na segurança viária é de se esperar que aumente o fluxo de pedestres nas calçadas e praças, o que não apenas melhora a interação dos moradores com o espaço público, como também diminui a probabilidade de crimes, pois a rua passa a ser mais movimentada. O questionário, evidentemente, também é rico em perguntas variadas sobre as condições de trânsito e do transporte público no bairro, pois são fatores de grande influência sobre a percepção dos moradores sobre a segurança viária na região (que é tratada na próxima seção).

Partindo das questões mais gerais, na pergunta do Gráfico 9 os entrevistados responderam se “concordam totalmente”, se “concordam em parte”, se “discordam totalmente”, se “discordam em parte”, ou se “não concordam nem discordam” da frase a eles apresentada. Essa maneira de avaliar a percepção dos entrevistados é conhecida como escala de Likert e é muito comum em pesquisas qualitativas (muitas das perguntas de avaliação seguem esse padrão). A afirmação avaliada nesta pergunta é: “O bairro é seguro, sem assalto” (sempre o subtítulo do gráfico quando a pergunta exigir que o entrevistado julgue a afirmação). Os entrevistados devem responder se concordam ou não com essa frase e em que medida. Como pode ser visto, uma parcela maior de moradores em São Miguel responderam que discordam totalmente desta frase (73,6% em São Miguel contra 52,5% na Lapa). Na Tabela 12, o teste t indica que a categoria “discorda totalmente” é significativamente diferente entre os bairros ao nível de 1%. O teste de Wilcoxon, que avalia a distribuição como um todo, reforça que há uma importante diferença na avaliação entre os bairros (p-valor abaixo de 1%). Nota-se principalmente como São Miguel é mais negativo que a Lapa. A pergunta do Gráfico 13 representa essa percepção que é comum nas demais perguntas mais gerais sobre o bairro.

Gráfico 13: Segurança Pública em cada bairro



Fonte: elaboração própria

Tabela 12: Segurança Pública em cada bairro

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	5,5%	9,9%	-1,67	0,10	*
Concorda em parte	7,5%	19,3%	-3,54	4,57E-04	***
Não concorda nem discorda	0,0%	0,5%	-1,00	0,32	
Discorda em parte	12,4%	17,8%	-1,51	0,13	
Discorda total	73,6%	52,5%	4,50	9,00E-05	***
Não sabe / não aplica	1,0%	0,0%	1,42	0,16	

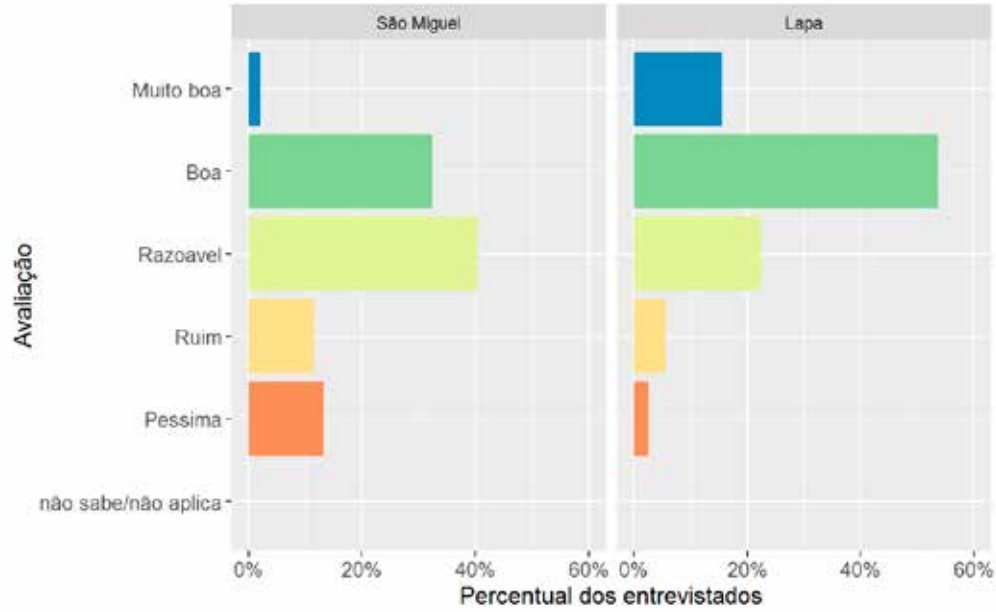
Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Os moradores de São Miguel também avaliam mais negativamente a qualidade do transporte público no bairro do que na Lapa, conforme distribuição do Gráfico 14 , em que há mais entrevistados na Lapa que avaliam o transporte público no bairro como “muito bom” ou “bom”, quando comparados com São Miguel. Apesar de os dois bairros serem servidos por uma linha da CPTM e terem avenidas com grande circulação de ônibus urbanos, a Lapa possui melhores condições de mobilidade, de forma que este comportamento de respostas é esperado. A Tabela 13 apresenta os testes t para cada categoria. Note que quase todas elas apresentam diferenças estatisticamente significativas, o que também pode ser visto no teste de Wilcoxon cujo p-valor é apresentado no gráfico abaixo.

Gráfico 14: Como moradores avaliam a qualidade no transporte público



Fonte: elaboração própria

Tabela 13: Como moradores avaliam a qualidade no transporte público

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Muito boa	2,1%	15,6%	-4,77	3,05E-06	***
Boa	32,4%	53,6%	-4,30	2,11E-05	***
Razoável	40,4%	22,4%	3,69	2,60E-04	***
Ruim	11,7%	5,7%	2,02	0,04	**
Péssima	13,3%	2,6%	3,86	1,38E-04	***
Não sabe / não aplica	0,0%	0,0%	0,65	0,51	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 — Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

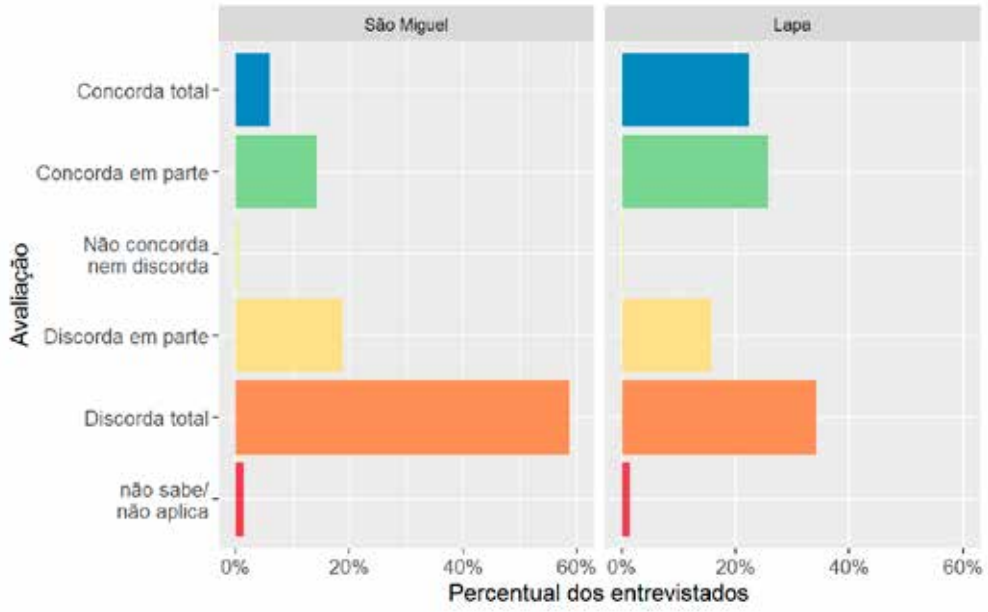
Este mesmo comportamento, de avaliação mais negativa dos moradores de São Miguel sobre aspectos relacionados à qualidade de vida no bairro, foi observado em perguntas sobre a qualidade dos espaços públicos de lazer, sobre a percepção de poluição e sobre o nível de congestionamento no bairro.

8.1.4. Como os moradores de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa?

Nas questões mais específicas de segurança viária, os moradores de São Miguel continuam apresentando o padrão verificado até aqui. O Gráfico 15 indica que uma parcela bem maior de moradores de São Miguel discorda totalmente da frase de que o "bairro é seguro para pedestres". Veja que quase 60% dos moradores em São Miguel discordam totalmente desta frase e na Lapa cerca de 50% concordam totalmente ou em parte com ela. Essa avaliação é confirmada quando os moradores são questionados sobre a qualidade das calçadas na região, conforme distribuição do Gráfico 16, que a pior avaliação de São Miguel é novamente muito marcante.

O tema das calçadas é bastante delicado particularmente neste bairro. Estes resultados confirmam as conclusões da pesquisa observacional realizada pelos pesquisadores do CEPESP-FGV em visitas de campo aos dois bairros. Nestas visitas foi possível observar a situação precária de alguns trechos de calçada em São Miguel. Além das próprias observações dos pesquisadores, complementa o material empírico as fotos feitas pela equipe da *Bloomberg Initiative for Global Road Safety* nas visitas de formulação das intervenções que compõem o Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel. Toda essa coleta qualitativa de informações foi corroborada pelos resultados da pesquisa de opinião. Note que mais de 60% dos moradores de São Miguel discordam totalmente da afirmação de que "as calçadas são adequadas para circulação", número muito superior ao encontrado na Lapa para a mesma categoria.

Gráfico 15: Segurança viária para pedestres



Fonte: elaboração própria

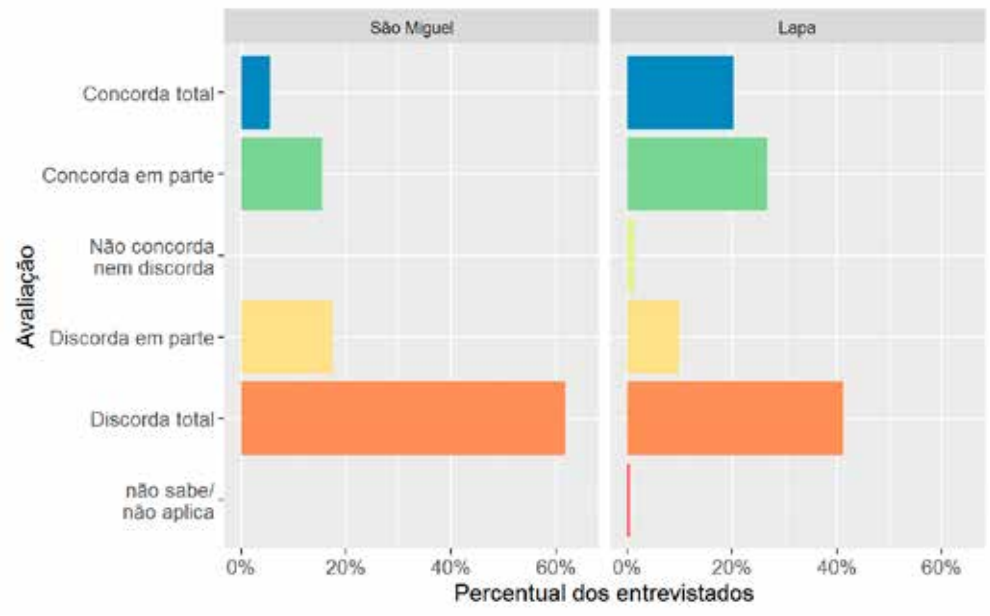
Tabela 14: Segurança viária para pedestres

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	6,0%	22,3%	-4,83	2,17E-06	***
Concorda em parte	14,4%	25,7%	-2,86	4,51E-03	***
Não concorda nem discorda	0,5%	0,5%	0,00	0,997	
Discorda em parte	18,9%	15,8%	0,81	0,418	
Discorda total	58,7%	34,2%	5,08	5,67E-07	***
Não sabe / não aplica	1,5%	1,5%	0,01	0,995	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Gráfico 16: Adequação das calçadas



Fonte: elaboração própria

Tabela 15: Adequação das calçadas

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	5,5%	20,3%	-4,55	7,79E-06	***
Concorda em parte	15,4%	26,7%	-2,80	0,005	***
Não concorda nem discorda	0,0%	1,5%	-1,74	0,083	*
Discorda em parte	17,4%	9,9%	2,20	0,028	**
Discorda total	61,7%	41,1%	4,22	3,05E-05	***
Não sabe / não aplica	0,0%	0,5%	-1,00	0,319	

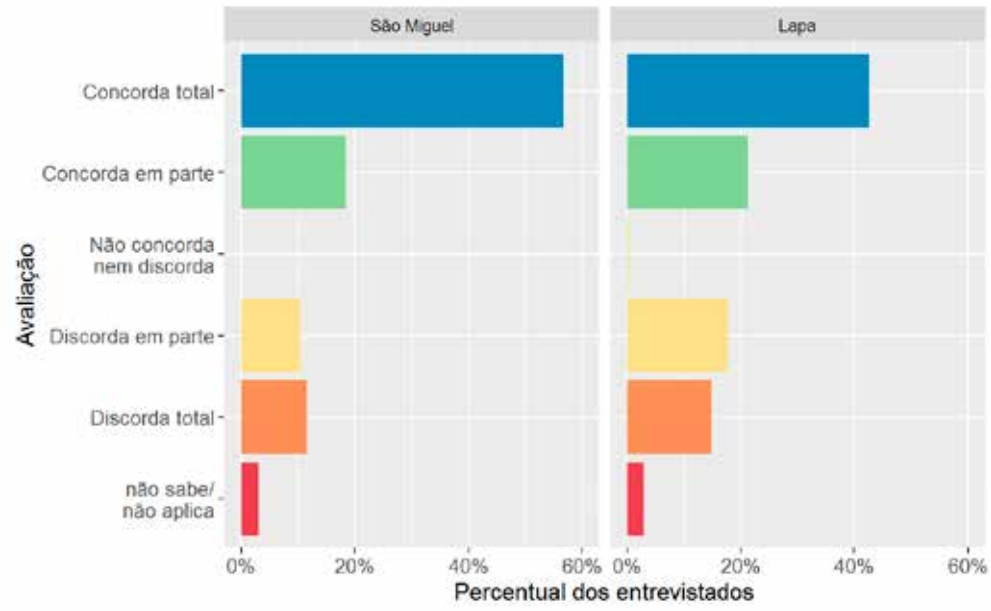
Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

As condições de trânsito também não favorecem a segurança viária em São Miguel Paulista. No Gráfico 17 proporcionalmente mais moradores de São Miguel concordam totalmente com que o “trânsito é intenso e é difícil de caminhar ou pedalar” pela região. Já no Gráfico 18, mais da metade dos moradores de São Miguel (51% - Tabela 17) concordam totalmente que os motoristas costumam ultrapassar o limite de velocidade, parcela muito maior do que na Lapa.

Gráfico 17: Condições de trânsito



Fonte: elaboração própria

Tabela 16: Condições de trânsito

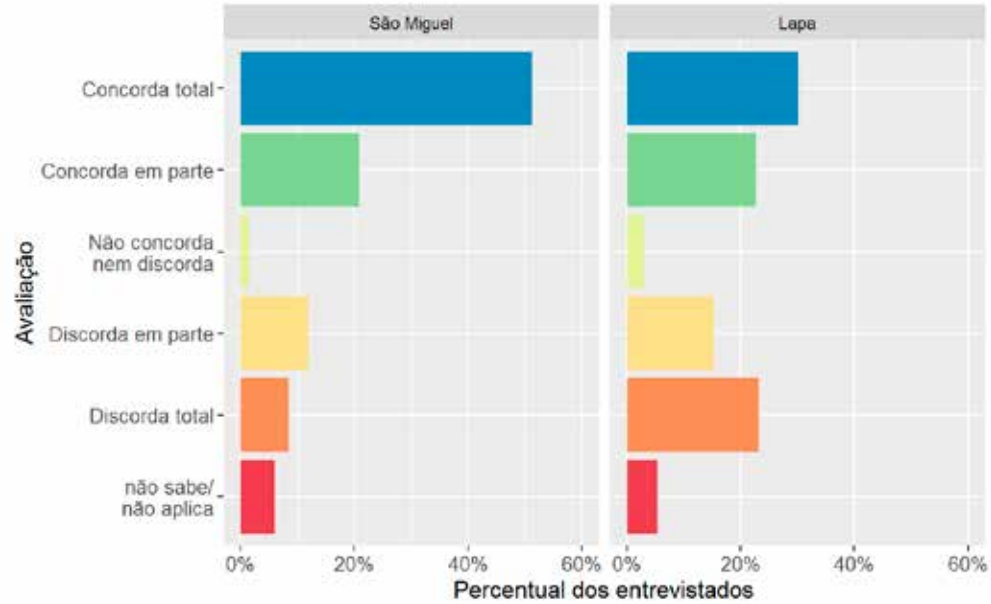
Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	56,7%	42,6%	2,86	4,45E-03	***
Concorda em parte	18,4%	21,3%	-0,72	0,470	
Não concorda nem discorda	0,0%	0,5%	-1,00	0,319	
Discorda em parte	10,4%	17,8%	-2,13	0,034	**
Discorda total	11,4%	14,9%	-1,01	0,312	
Não sabe / não aplica	3,0%	3,0%	0,01	0,993	

Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Gráfico 18: Limite de velocidade no trânsito



Fonte: elaboração própria

Tabela 17: Limite de velocidade no trânsito

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	51,2%	30,2%	4,39	1,45E-05	***
Concorda em parte	20,9%	22,8%	-0,45	0,649	
Não concorda nem discorda	1,5%	3,0%	-1,00	0,316	
Discorda em parte	11,9%	15,3%	-0,99	0,320	
Discorda total	8,5%	23,3%	-4,15	4,24E-05	***
Não sabe / não aplica	6,0%	5,4%	0,23	0,821	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 — Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

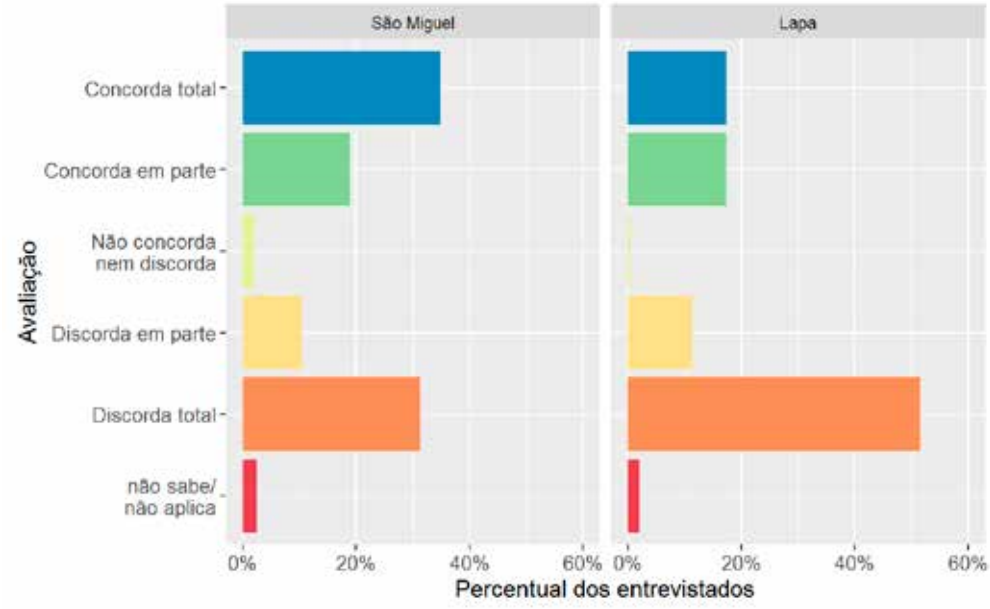
Fonte: elaboração própria

8.1.5. Os moradores de São Miguel são favoráveis a intervenções como as previstas no Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel? A aceitação é semelhante na Lapa?

Finalmente, para completar o bloco de perguntas sobre percepção, os moradores também foram questionados sobre sua disposição em aceitar algumas intervenções urbanas que estão sendo propostas pelo Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel. A intenção com estas perguntas é avaliar se a percepção mais negativa sobre o bairro de São Miguel se reflete em uma maior disposição em aceitar intervenções urbanas para melhoria da segurança viária.

Os resultados confirmam a hipótese e observamos uma maior predisposição dos moradores de São Miguel em aceitarem intervenções urbanas que possam melhorar as condições do bairro. 34,8% dos moradores de São Miguel concordam totalmente com a proposta de retirada de uma faixa de circulação de carros para ampliação das calçadas, frente a apenas 17,3% na Lapa, conforme o Gráfico 19 e a Tabela 18 abaixo. Na posição oposta, 51,5% dos moradores da Lapa discordam totalmente da intervenção, contra 31,3% em São Miguel, diferença também bastante significativa. A história se repete no Gráfico 20 seguinte, sobre criação de ciclovias. A diferença é bastante significativa nos extremos da distribuição de respostas, como pode ser visto na Tabela 19.

Gráfico 19: Intervenções para melhorar calçadas



Fonte: elaboração própria

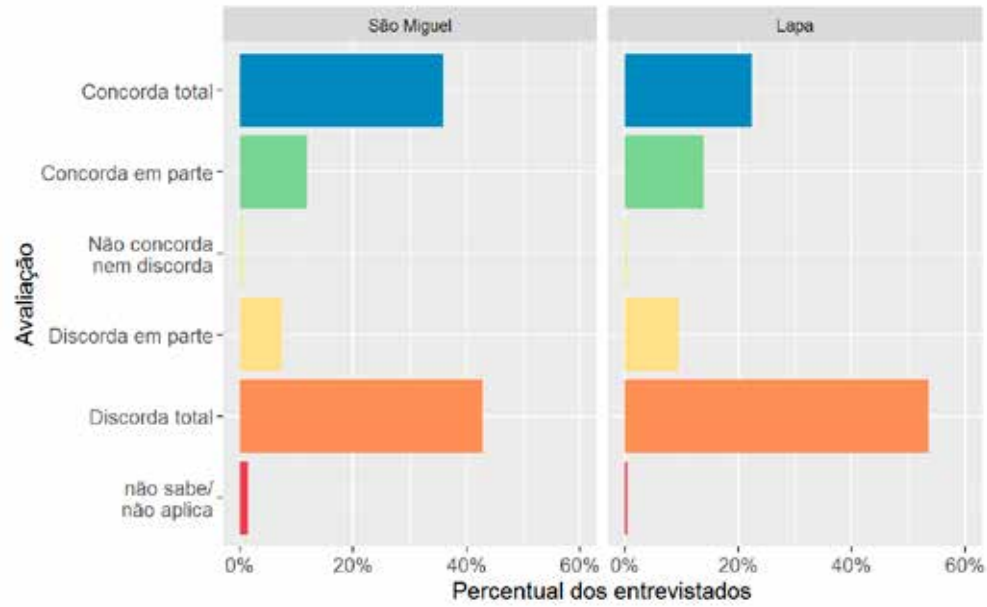
Tabela 18: Intervenções para melhorar calçadas

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	34,8%	17,3%	4,07	5,69E-05	***
Concorda em parte	18,9%	17,3%	0,41	0,68	
Não concorda nem discorda	2,0%	0,5%	1,35	0,18	
Discorda em parte	10,4%	11,4%	-0,30	0,76	
Discorda total	31,3%	51,5%	-4,18	3,54E-05	***
Não sabe / não aplica	2,5%	2,0%	0,34	0,73	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Gráfico 20: Intervenções para criar mais ciclovias



Fonte: elaboração própria

Tabela 19: Intervenções para criar mais ciclovias

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	35,8%	22,3%	3,02	0,003	***
Concorda em parte	11,9%	13,9%	-5,74	0,566	
Não concorda nem discorda	0,5%	0,5%	0,00	0,997	
Discorda em parte	7,5%	9,4%	-0,70	0,484	
Discorda total	42,8%	53,5%	-2,15	0,032	**
Não sabe / não aplica	1,5%	0,5%	1,01	0,315	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Os moradores de São Miguel também são mais a favor da criação de ruas exclusivas para ônibus para ampliação das calçadas e com redução do limite de velocidade nas ruas do bairro – mais de 50% dos moradores de São Miguel concordam totalmente com esta intervenção.

A principal conclusão é de que a percepção dos moradores de São Miguel é pior quando comparada com a percepção dos moradores da Lapa e as diferenças são estatisticamente significantes na maioria das variáveis. Esses resultados fazem total sentido frente às condições precárias de segurança viária de São Miguel. A linha de base da presente pesquisa corrobora outros dados que também indicam esse problema, por exemplo, os elevados índices de mortes por acidentes de trânsito e atropelamentos mencionados no início do documento. Essas evidências justificam fortemente a necessidade de intervenções urbanas para a melhoria das condições de segurança viária tanto para moradores como para frequentadores deste bairro.

8.2. RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM PEDESTRES

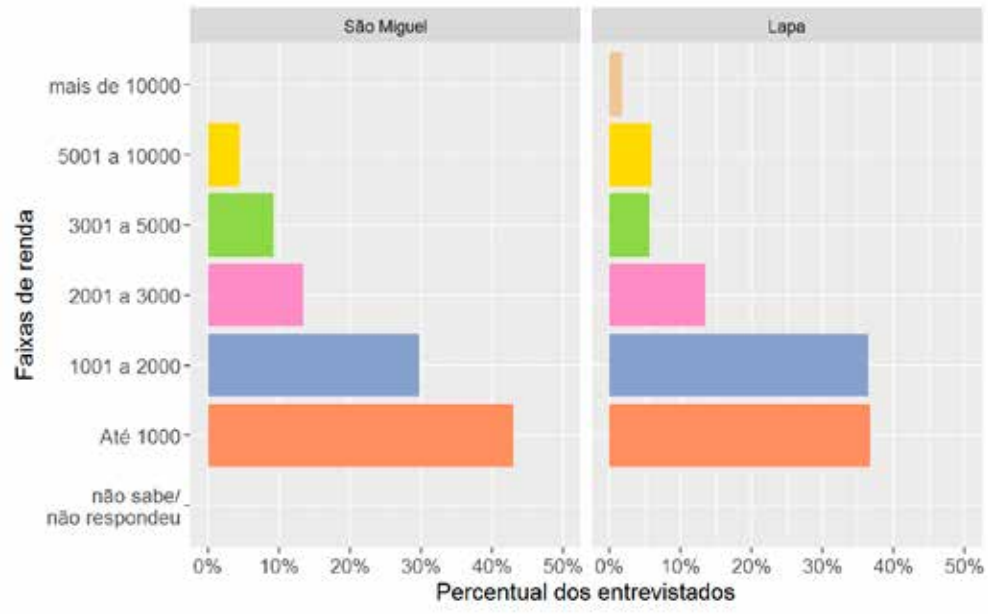
8.2.1. Qual é o perfil socioeconômico dos pedestres de São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa? Esse perfil é semelhante ao dos moradores?

Também existem diferenças entre o perfil dos pedestres que circulam em São Miguel e na Lapa, mas essa diferença é menor do que a diferença observada entre moradores, apresentada na seção anterior. Este resultado era esperado, já que ambos os bairros são relevantes centros regionais de comércio e emprego, atraindo pessoas de diversos locais da Região Metropolitana. Muitas pessoas vão a São Miguel e à Lapa para trabalhar, fazer compras, passear, para acessar serviços públicos ou mesmo para conectar-se a outros bairros, já que ambos são hubs de transporte.

É possível, por exemplo, ver no Gráfico 21 que a renda dos pedestres entre os bairros é muito mais próxima do que era entre os moradores (Gráfico 5, na página 55), ainda que a diferença seja estatisticamente significante. Há mais entrevistados nas faixas mais baixas de renda tanto em um como em outro bairro. O Gráfico 22 mostra que esta aproximação entre os dois bairros é ainda mais forte se considerarmos o grau de escolaridade dos pedestres entrevistados, em que a diferença não é estatisticamente significante.

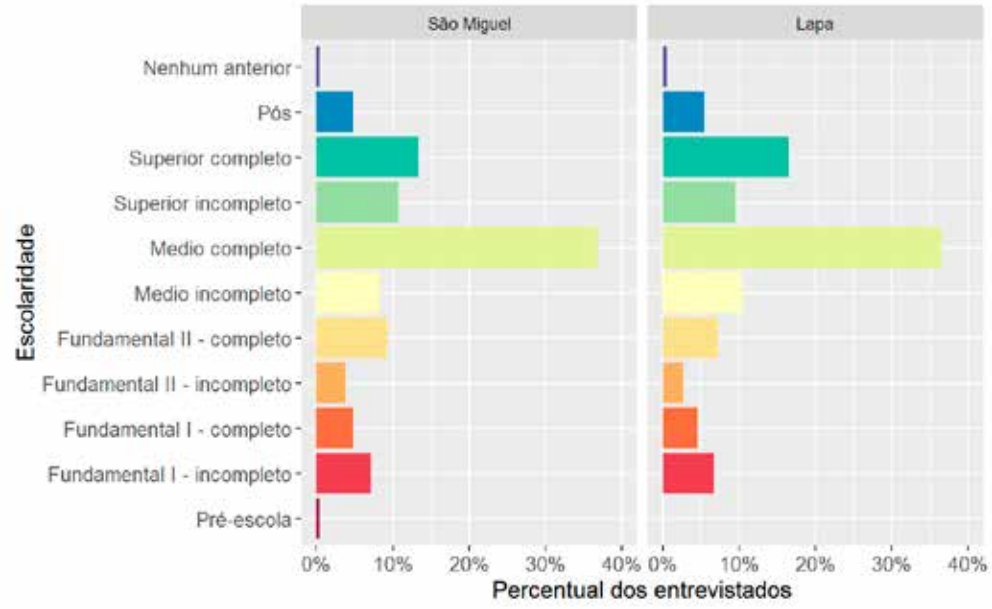
Essa capacidade dos dois bairros de atraírem pessoas de diferentes áreas da Região Metropolitana aumenta a heterogeneidade de grupos sociais que ali circulam, de forma que o perfil dos pedestres nestes bairros seja mais similar do que o de moradores.

Gráfico 21: Renda dos pedestres entrevistados em cada bairro



Fonte: elaboração própria

Gráfico 22: Escolaridade dos pedestres entrevistados em cada bairro



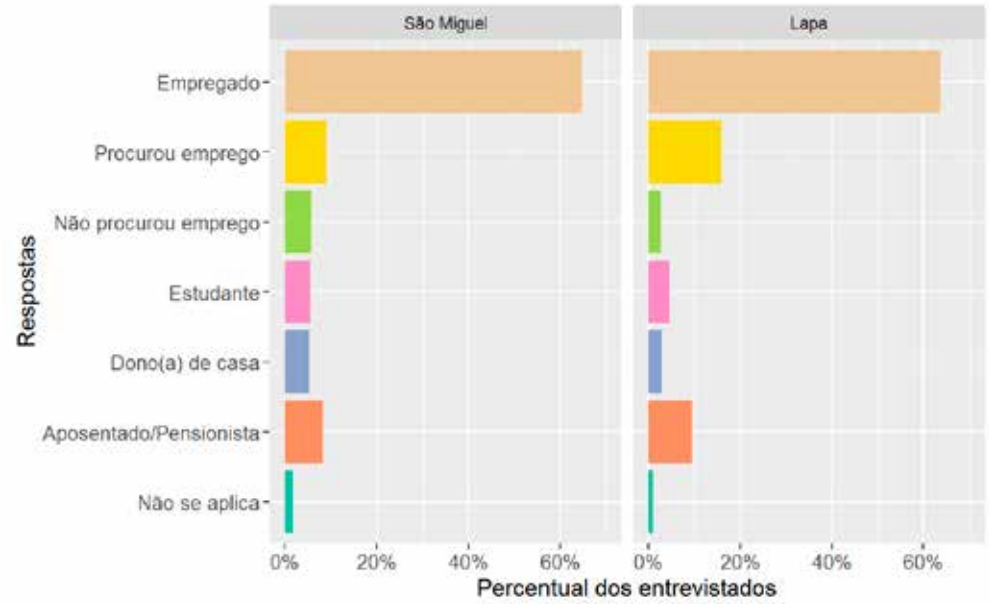
Fonte: elaboração própria

Da mesma forma como na pesquisa de moradores, foram utilizadas cotas para idade e sexo – como apresentado na seção que detalha os procedimentos de amostragem. No entanto, neste caso, foram utilizadas cotas de sexo e idade com base na distribuição demográfica da região metropolitana de São Paulo, de forma que as cotas são iguais entre os dois bairros.

Os pedestres que circulam nos dois bairros são similares, ainda que diferentes (conforme mostra o p-valor do teste de Chi-quadrado), em termos de condição empregatícia. No Gráfico 19 e na Tabela 10 chama a atenção o fato de que circulam mais pessoas desempregadas na Lapa do que em São Miguel. Apesar da posição de centro regional compartilhada por ambos os bairros, conforme argumentado anteriormente, é necessário levar em consideração que a Lapa possui uma condição de centralidade mais relevante do que São Miguel, constituindo-se também como uma centralidade para o município e para a Região Metropolitana. Uma hipótese factível capaz de explicar essa diferença evidenciada na Tabela 20 é que a maior centralidade geográfica e econômica da Lapa faz com que mais pessoas desempregadas se dirijam até este bairro em busca de oportunidades de emprego e serviços públicos, uma vez que lá existem diversas agências de emprego e um posto do Poupa Tempo no bairro.

Outro dado interessante é a maior parcela de donos(as) de casa entre os pedestres de São Miguel, o que pode em alguma medida estar relacionado com o fato de haver muitos moradores nesta condição neste bairro, uma vez que parcela considerável dos pedestres é composta por moradores do próprio bairro.

Gráfico 23: Condição empregatícia dos pedestres em cada bairro



Fonte: elaboração própria

Tabela 20: Condição empregatícia dos pedestres em cada bairro

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Empregado	64,8%	63,7%	0,31	0,75	
Procurou emprego	9,0%	15,8%	-2,96	3,19E-03	***
Não procurou emprego	5,7%	2,6%	2,24	0,03	**
Estudante	5,5%	4,5%	0,62	0,53	
Dono(a) de casa	5,2%	2,9%	1,75	0,08	*
Aposentado/Pensionista	8,1%	9,5%	-0,74	0,46	
Não se aplica	1,7%	1,0%	0,91	0,37	

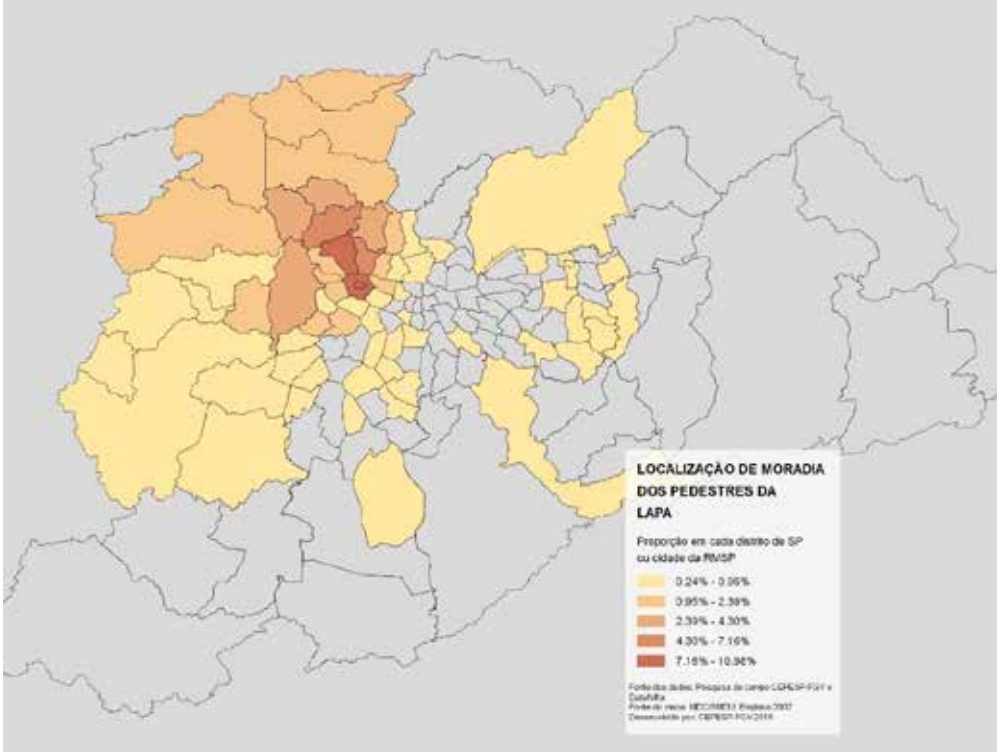
Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

A comparação entre os resultados da Tabela 20 acima e da Tabela 11 apresentada na seção anterior deixa ainda mais clara a diferença entre o perfil dos moradores e dos pedestres em ambos os bairros. Entre os pedestres dos dois bairros, a proporção de desempregados é maior do que a de moradores. Já a proporção de aposentados é consideravelmente menor entre os pedestres nos dois bairros.

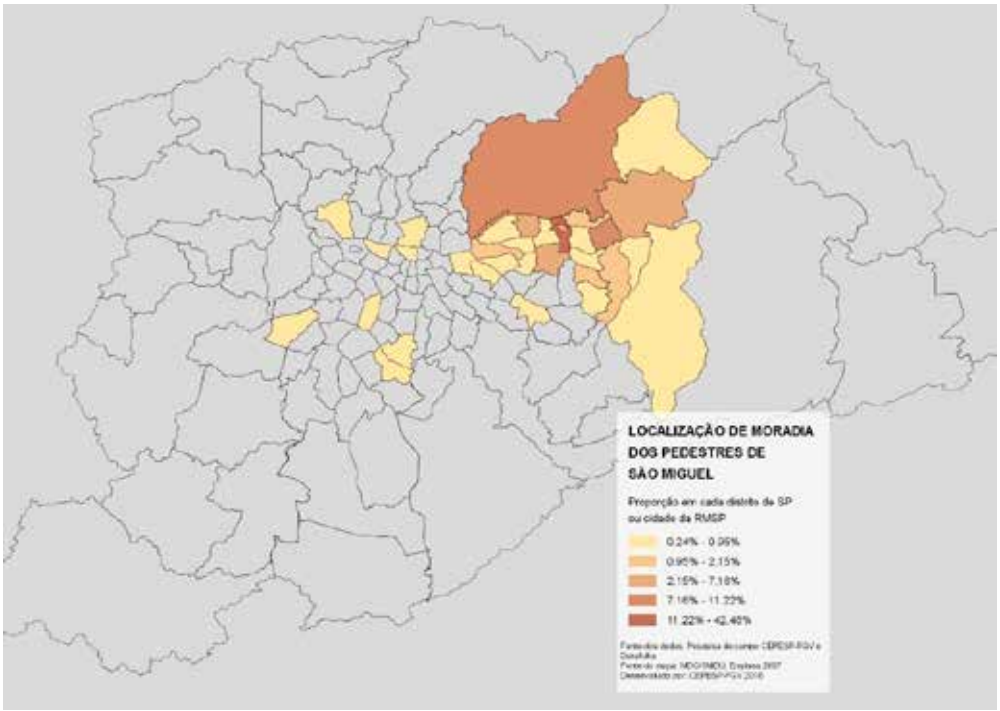
Ao analisarmos espacialmente os locais de moradia destes pedestres fica ainda mais evidente o diferente grau de centralidade exercido pelos dois bairros. A Lapa se apresenta mais como um centro municipal e metropolitano ao atrair pessoas residentes em diferentes locais da cidade e de diferentes cidades da Região Metropolitana, conforme mostra o Mapa 10. O Mapa 11 mostra que São Miguel se constitui como um centro regional para a Zona Leste e para algumas cidades próximas, como Guarulhos, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos e Suzano. A Lapa atrai pedestres não apenas da região oeste de São Paulo, como também das regiões norte e em menor grau das regiões sul e leste. Mas o mais impressionante é que atrai muitos pedestres de outros municípios a oeste e norte de São Paulo. São Miguel também se destaca ao atrair não apenas pedestres de muitos bairros da zona leste, mas também de cidades a leste de São Paulo. No entanto, atrai menos pessoas de outras regiões de São Paulo ou de munícipios da RMSP mais distantes.

Mapa 10: Local de moradia dos pedestres da Lapa



Fonte: elaboração própria

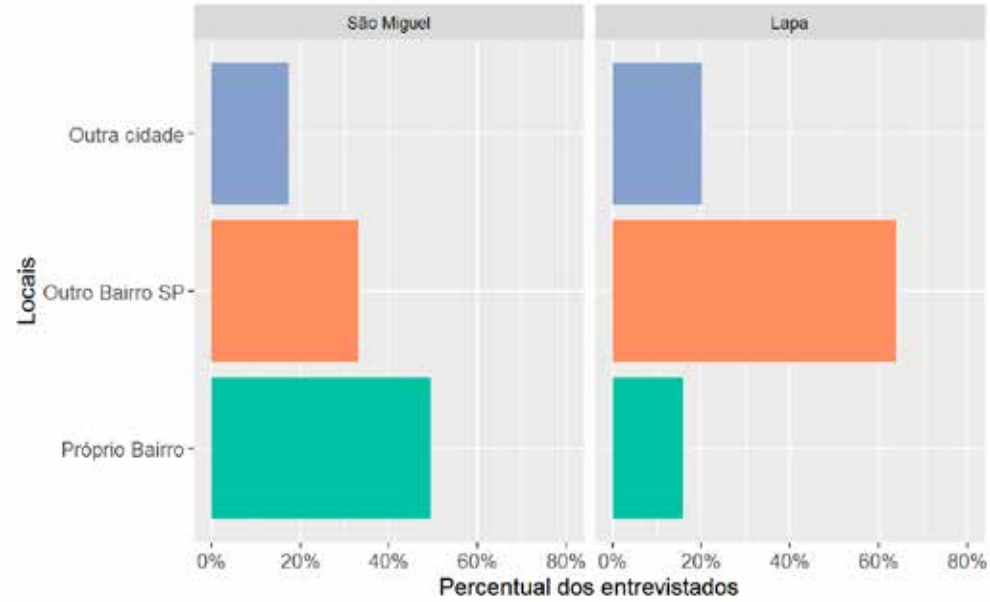
Mapa 11: Local de moradia dos pedestres de São Miguel



Fonte: elaboração própria

Essa diferença entre os dois bairros é reforçada pelo Gráfico 24, que mostra que a grande maioria dos pedestres que circula em São Miguel reside no próprio bairro (não necessariamente na Zona 40 de São Miguel, mas no bairro como um todo). Já na Lapa, a maioria das pessoas entrevistadas nas ruas são provenientes de outros bairros de São Paulo. É inclusive maior a proporção de pedestres de fora da cidade de São Paulo do que de moradores do bairro da Lapa (também considerando não apenas aqueles residentes na Zona 40 da Lapa, mas no bairro como um todo).

Gráfico 24: Local de moradia dos pedestres nos dois bairros



Fonte: elaboração própria

Tabela 21: Local de moradia dos pedestres nos dois bairros

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Outra cidade	17,4%	20,0%	-0,99	0,32	
Outro bairro de SP	33,1%	64,0%	-9,39	2,20E-16	***
Próprio bairro	49,5%	16,0%	11,07	2,20E-16	***

Elaboração: CEPESP FGV 2016 — Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

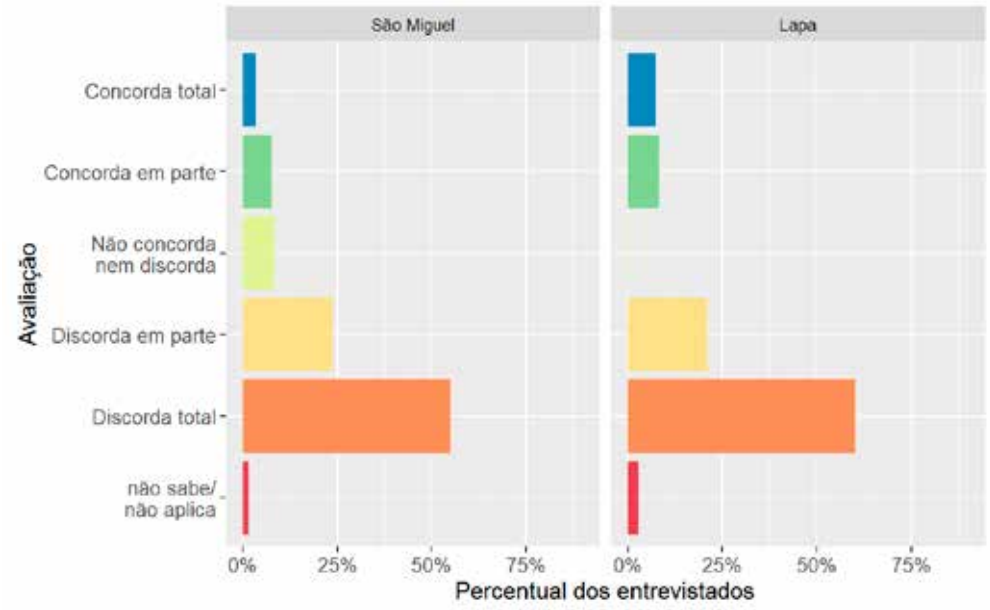
Fonte: elaboração própria

8.2.2. Como os pedestres de São Miguel avaliam aspectos da qualidade de vida no bairro? Os pedestres da Lapa avaliam de forma similar? A avaliação é semelhante à dos moradores?

Diferentemente do que foi observado entre os moradores de São Miguel e da Lapa, no caso de pedestres não existem diferenças significativas em suas opiniões sobre aspectos relacionados à qualidade de vida no bairro. Ou seja, os pedestres que circulam nestes dois bairros avaliam de forma semelhante a qualidade de vida nestas regiões. Obviamente, são os moradores destes bairros as pessoas mais adequadas para avaliar estes aspectos, mas ainda assim é relevante entender como pessoas que circulam nestes bairros percebem a segurança pública, qualidade do transporte público e presença de poluição.

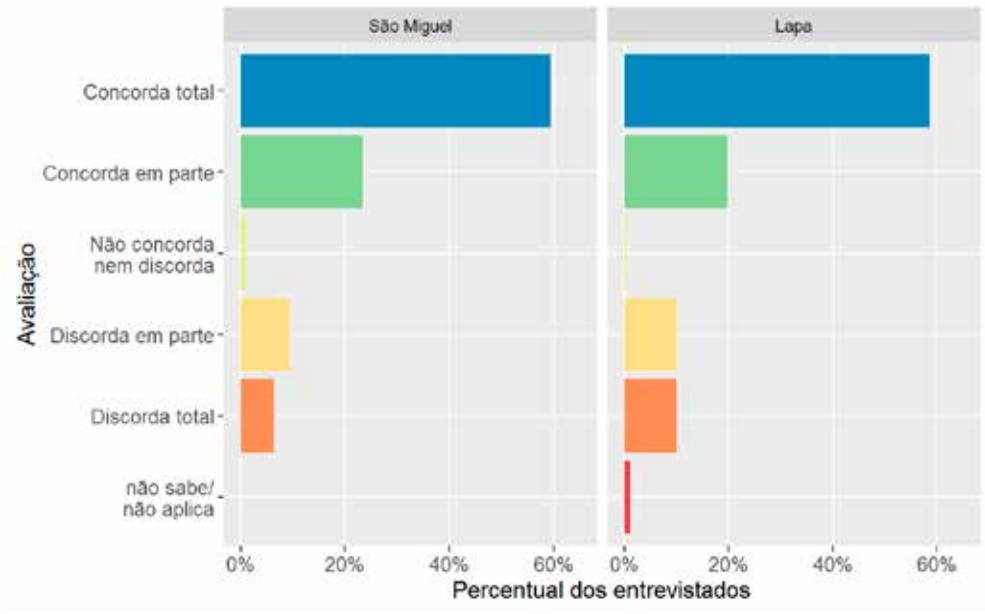
Como pode ser visto no Gráfico 25 e no Gráfico 26, não é possível afirmar que haja uma diferença na percepção dos pedestres sobre a segurança pública e sobre a presença de poluição entre as duas regiões. De forma geral, os pedestres avaliam estes bairros como inseguros e poluídos. Note que o teste de Wilcoxon não rejeita a hipótese nula em nenhum nível de significância (o p-valor é de 19% no Gráfico 25 e de 53% no Gráfico 26, ambos muito acima do nível mínimo comumente aceito de 10%). Não apenas nestas variáveis, mas em várias outras perguntas mais abrangentes sobre os bairros, há poucas diferenças marcantes.

Gráfico 25: Segurança pública em cada bairro



Fonte: elaboração própria

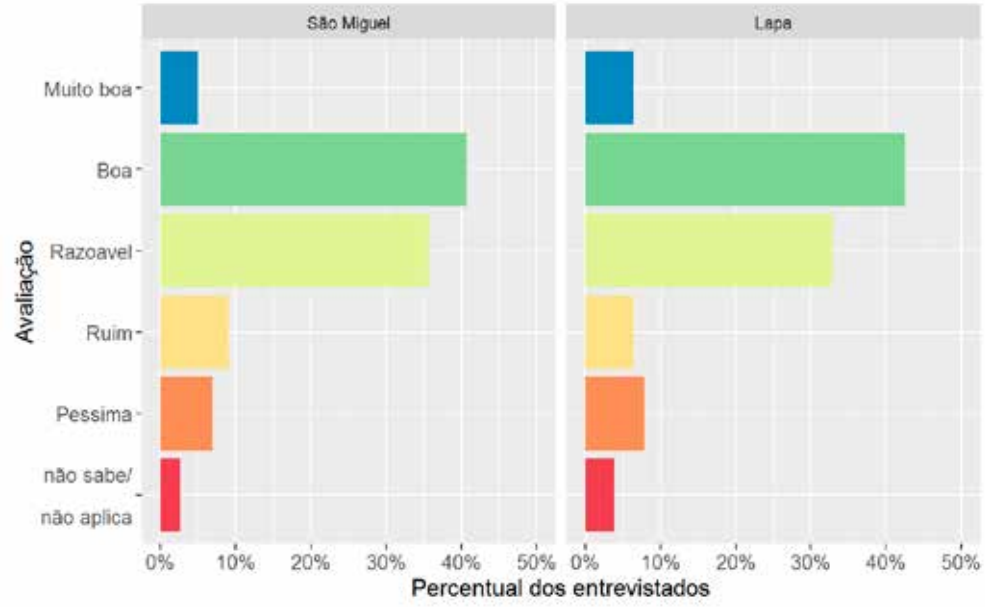
Gráfico 26: Percepção sobre poluição nos bairros



Fonte: elaboração própria

Já em relação à qualidade do transporte público, também não são diferentes às opiniões dos pedestres, mas de forma geral o transporte público é avaliado como bom ou razoável, conforme ilustra o Gráfico 27.

Gráfico 27: Como pedestres avaliam a qualidade no transporte público

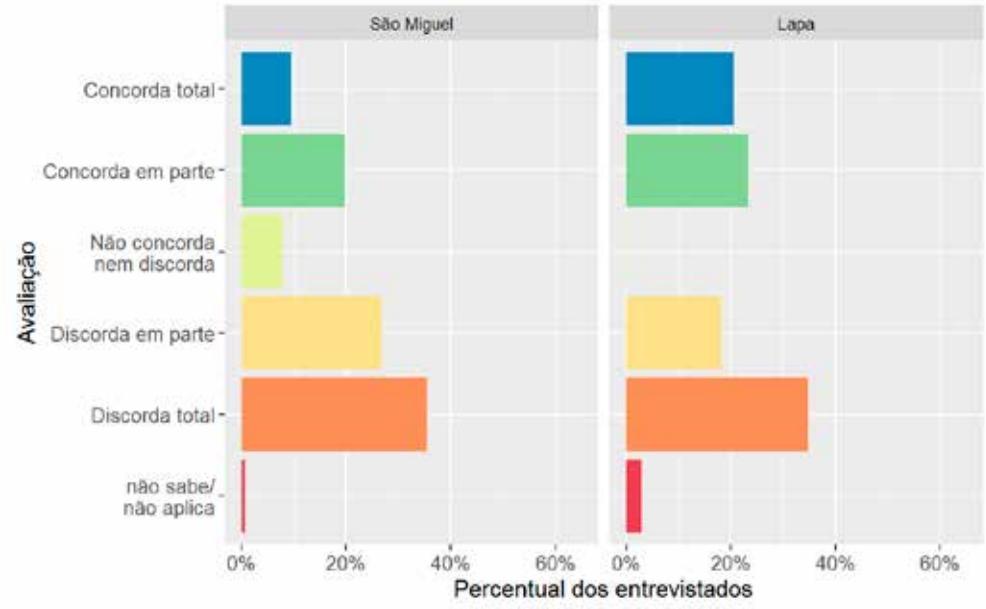


Fonte: elaboração própria

8.2.3. Como os pedestres de São Miguel avaliam a segurança viária no bairro? Essa avaliação é semelhante na Lapa? A avaliação é semelhante à dos moradores?

Agora, quando o assunto é especificamente sobre segurança viária, o padrão visto no questionário de moradores volta a aparecer. Neste quesito, os pedestres de São Miguel também avaliam o bairro **sistematicamente de forma mais negativa** do que os pedestres da Lapa. Isso pode ser visto, por exemplo, no Gráfico 28, que mostra que uma parcela pequena de pedestres em São Miguel concordam com a afirmação de que o "bairro é seguro para pedestres". Essa parcela é bem menor do que na Lapa e a diferença no teste t é bastante significante, conforme Tabela 22. Muito similar é a distribuição de respostas observadas quando os pedestres foram perguntados se "bairro é seguro para motoristas", conforme mostra o Gráfico 29 e a Tabela 23.

Gráfico 28: Segurança viária para pedestres



Fonte: elaboração própria

Tabela 22: Segurança viária para pedestres

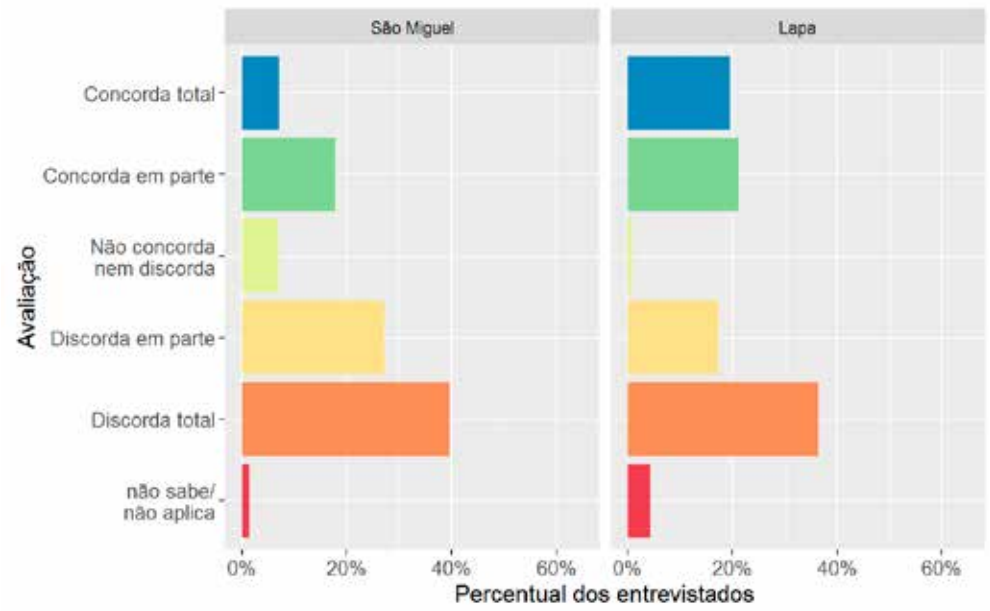
Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	9,5%	20,5%	-4,51	7,62E-06	***
Concorda em parte	19,8%	23,4%	-1,28	0,20	
Não concorda nem discorda	7,9%	0,2%	5,70	2,15E-08	***
Discorda em parte	26,7%	18,1%	2,97	3,02E-03	***
Discorda total	35,5%	34,8%	0,19	0,85	
Não sabe / não aplica	0,7%	2,9%	-2,35	0,02	**

Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Gráfico 29: Segurança viária para motoristas



Fonte: elaboração própria

Tabela 23: Segurança viária para motoristas

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	7,1%	19,6%	-4,51	7,62E-06	***
Concorda em parte	17,9%	21,2%	-1,28	0,20	
Não concorda nem discorda	6,9%	1,0%	5,70	2,15E-08	***
Discorda em parte	27,1%	17,4%	2,97	3,02E-03	***
Discorda total	39,5%	36,5%	0,19	0,85	
Não sabe / não aplica	1,4%	4,3%	-2,35	0,02	**

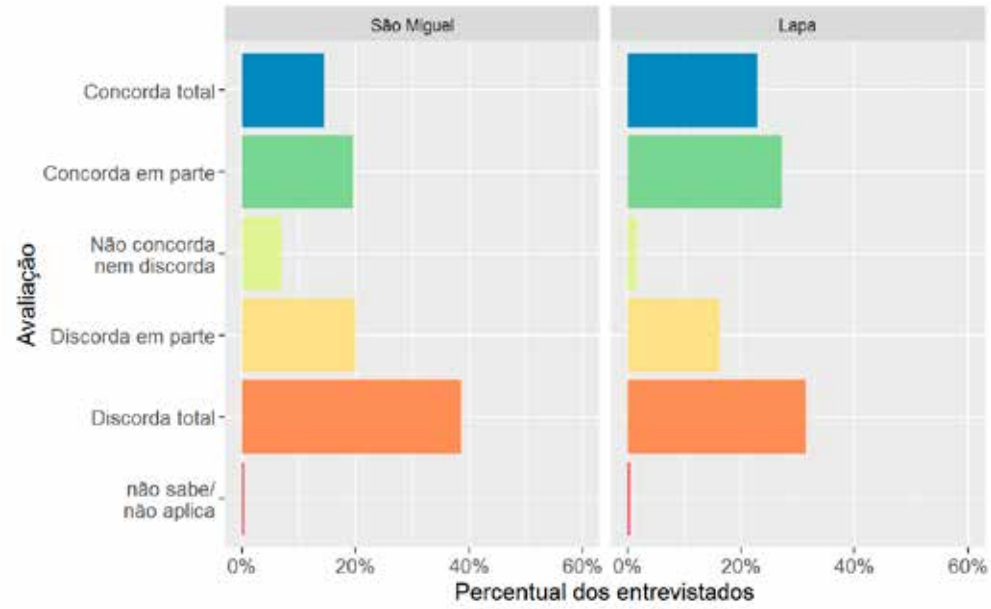
Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Assim como entre os moradores, as calçadas continuam sendo motivo de grande preocupação para a segurança viária também entre os entrevistados pedestres. O Gráfico 30 ilustra esse ponto. Os pedestres em São Miguel discordam mais da afirmação de que as "calçadas são adequadas para a circulação". As diferenças novamente são estatisticamente significantes de acordo com o p-valor dos testes (tanto de Wilcoxon como nos testes t individuais). Note, no entanto, que a parcela daqueles que discordam totalmente da afirmação entre os pedestres de São Miguel chega a quase 40%.
Embora esse número seja alto, ele é bem menor do que os mais de 60% que discordam totalmente desta mesma afirmação entre os moradores de São Miguel (Gráfico 16). Aqui fica mais uma vez claro que o padrão de avaliações mais negativas sobre São Miguel vistas em moradores ainda existe em pedestres, mas em menor intensidade.

Gráfico 30: Adequação das calçadas



Fonte: elaboração própria

Tabela 24: Adequação das calçadas

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	14,5%	22,9%	-3,13	1,82E-03	***
Concorda em parte	19,5%	27,2%	-2,64	0,009	***
Não concorda nem discorda	6,9%	1,7%	3,77	1,79E-04	***
Discorda em parte	20,0%	16,2%	1,42	0,16	
Discorda total	38,6%	31,5%	2,15	0,03	**
Não sabe / não aplica	0,5%	0,5%	-0,002	0,998	

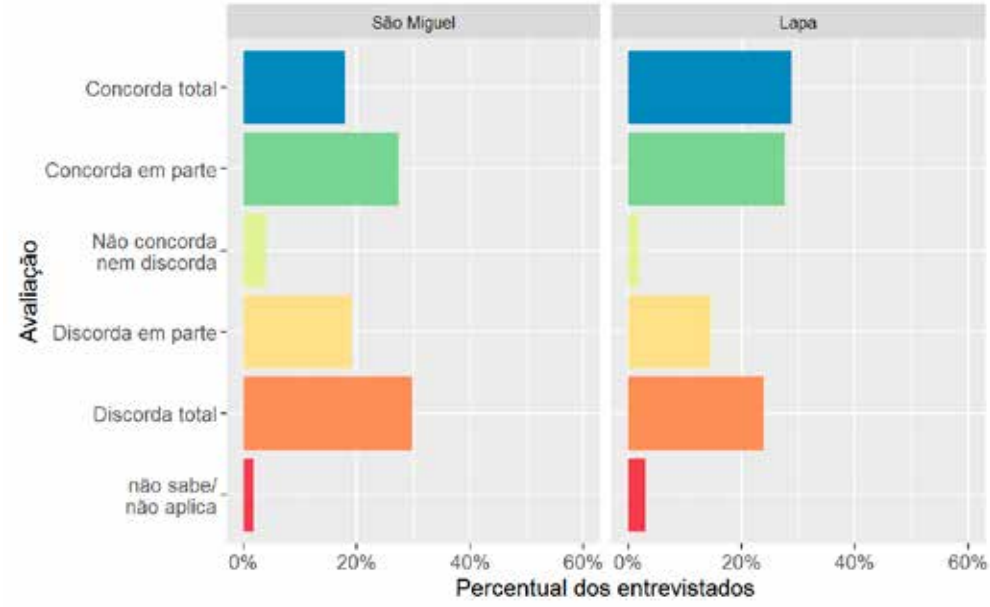
Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Sobre a qualidade das ruas, algo que também influencia na segurança viária, ainda se vê São Miguel com avaliações mais negativas. Parcela bem menor de respondentes concorda totalmente com a frase do Gráfico 31 em São Miguel e a diferença para a Lapa é bem significativa, tal qual atesta o teste t da Tabela 25. Mais pessoas discordam total ou em partes da frase em São Miguel.

Gráfico 31: Percepção sobre qualidade das ruas



Fonte: elaboração própria

Tabela 25: Percepção sobre qualidade das ruas

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	17,9%	28,9%	-3,80	1,56E-04	***
Concorda em parte	27,4%	27,7%	-0,10	0,922	
Não concorda nem discorda	4,0%	1,9%	1,82	0,069	*
Discorda em parte	19,0%	14,6%	1,74	0,082	*
Discorda total	29,8%	23,9%	1,93	0,054	*
Não sabe / não aplica	1,9%	3,1%	-1,110	0,268	

Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

As conclusões, portanto, são semelhantes às da pesquisa de moradores. Os pedestres em São Miguel também são mais negativos em suas avaliações a respeito do respectivo bairro, principalmente em relação às questões sobre segurança viária. Mas esse padrão é mais fraco do que entre moradores. Uma possível explicação para essa conclusão é que os moradores tendem a ser mais sensíveis aos problemas dos bairros onde moram. Se as condições em São Miguel forem de fato piores, essa diferença é mais bem captada pelos moradores, já que eles têm maior contato com os problemas do bairro do que os pedestres, que podem incluir moradores de outros bairros além de moradores de São Miguel ou Lapa. Novamente, justificam-se as ações do Projeto de requalificação urbana e segurança viária de São Miguel na medida em que as características urbanas do bairro que motivaram as intervenções são também observadas – e mal avaliadas – pelos transeuntes.

8.3. RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM COMERCIANTES

8.3.1. Qual é o perfil dos estabelecimentos comerciais localizados em São Miguel? Este perfil é semelhante ao observado na Lapa?

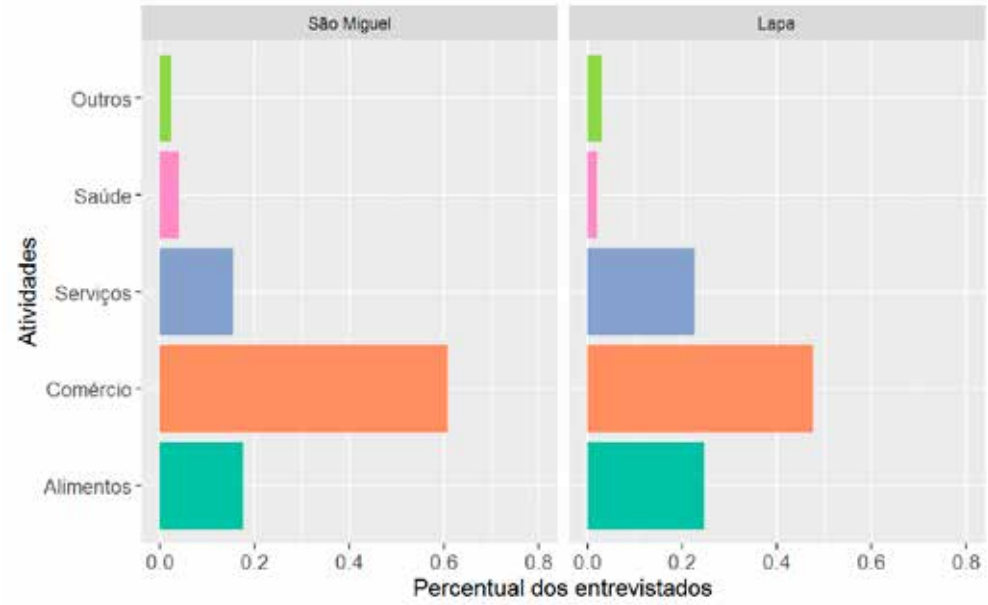
Os resultados encontrados a partir da aplicação dos questionários com comerciantes confirmaram a hipótese levantada a partir das observações de campo realizadas pela equipe de pesquisa. O comércio em São Miguel e na Lapa são bastante similares e é na dimensão comercial que os dois bairros mais se aproximam. Observamos que ambos os bairros possuem um forte comércio popular de rua, com relevante presença de lojas de varejo e atacado de bens duráveis, além de muitos comércios de venda de alimentos. Os dois bairros possuem um mercado municipal com um cluster de comércio popular em seu entorno. As ruas são cheias de pessoas fazendo compras, que muitas vezes vêm de outros bairros e cidades da Região Metropolitana, conforme demonstramos na seção anterior.

Entre os resultados encontrados a partir da aplicação do questionário, destaca-se a semelhança do perfil dos estabelecimentos comerciais em São Miguel e na Lapa, tanto em termos de setor de atividade como em porte, bem como em termos de percepção dos comerciantes sobre o bairro e a situação econômica. Nos dados destaca-se a diferença da opinião dos comerciantes a cerca da proveniência de seus clientes, conforme é de se esperar a partir dos resultados mostrados até este momento.

O Gráfico 32 apresenta a distribuição dos comércios entrevistados de acordo com diferentes tipos de atividade[39].

Nos dois bairros predominam as atividades comerciais, seguidas pelas atividades de venda de alimentos e prestação de serviços. Essas distribuições são muito semelhantes entre os dois bairros, ainda que o p-valor de 9% permita que ela sejam consideradas diferentes ao nível de significância de 10%.

Gráfico 32 : Tipos de atividade do comércio nos dois bairros



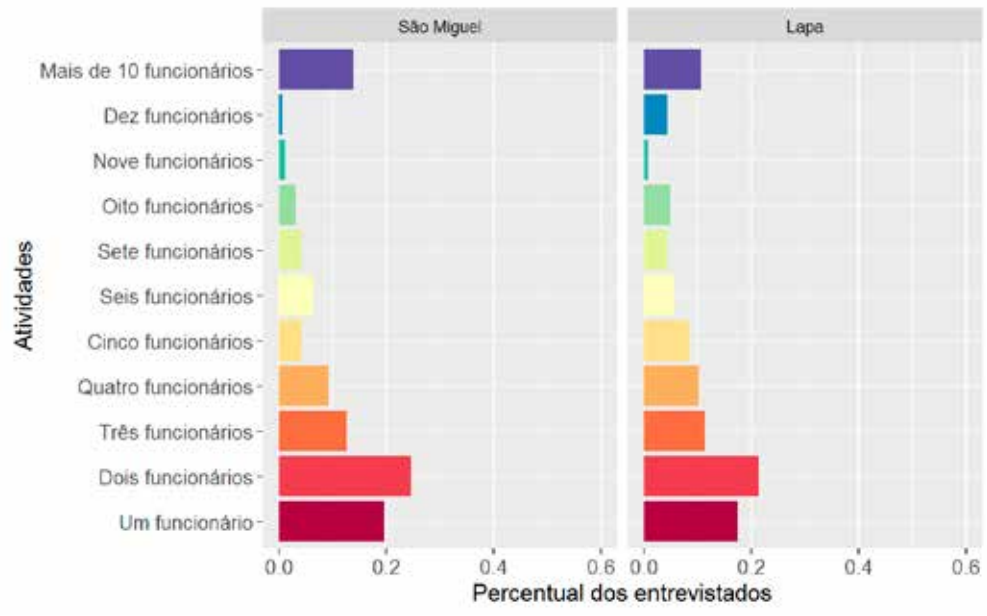
Fonte: elaboração própria

[39] É interessante lembrar que os comércios a serem entrevistados foram pré-selecionados pela equipe de pesquisa. Como mencionado na seção 3.2, todos os imóveis que constavam como comércios no cadastro do IPTU da Prefeitura de São Paulo, ou os comerciantes informais que constavam no TPU, foram conferidos pelo Datafolha, e acrescidos da informação do tipo de atividade comercial praticada. Assim, além de todos os estabelecimentos dos mercados municipais e dos comércios informais mais bem estabelecidos, foram considerados apenas os empreendimentos formais "de balcão", ou seja, comércios de rua e serviços com acesso diretamente pela calçada, com atendimento direto ao público, serviços consumidos na hora e com baixo grau de fidelização. Assim, os tipos de atividade comercial apresentados no Gráfico 28 já são intrinsicamente limitados, dada a metodologia.

O Gráfico 33 e o Gráfico 34 dão mais alguns indícios das semelhanças existentes entre os estabelecimentos comerciais nas duas regiões quanto ao seu porte. A distribuição do número de funcionários empregados no estabelecimento é similar, com cerca de 40% dos estabelecimentos comerciais entrevistados empregando até duas pessoas tanto na Lapa como em São Miguel. Nos dois bairros há também uma parcela considerável de estabelecimentos com mais de 10 funcionários, como pode ser visto no Gráfico 29.

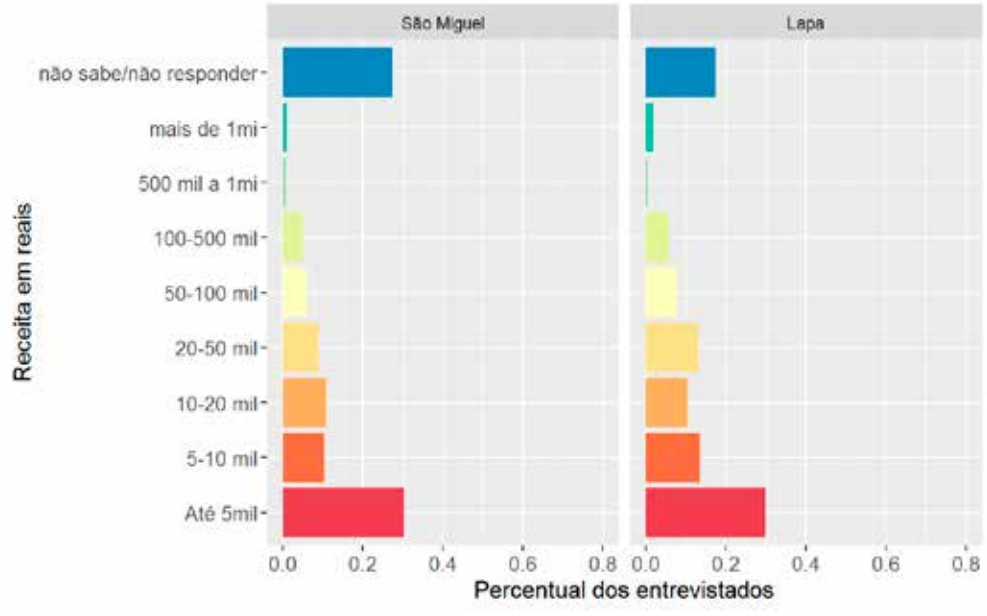
Em termos de receitas, também são muito similares os estabelecimentos dos dois bairros, com cerca de 30% dos negócios com faturamento de até cinco mil reais mensais, conforme Gráfico 30

Gráfico 33: Tamanho dos estabelecimentos em número de funcionários



Fonte: elaboração própria

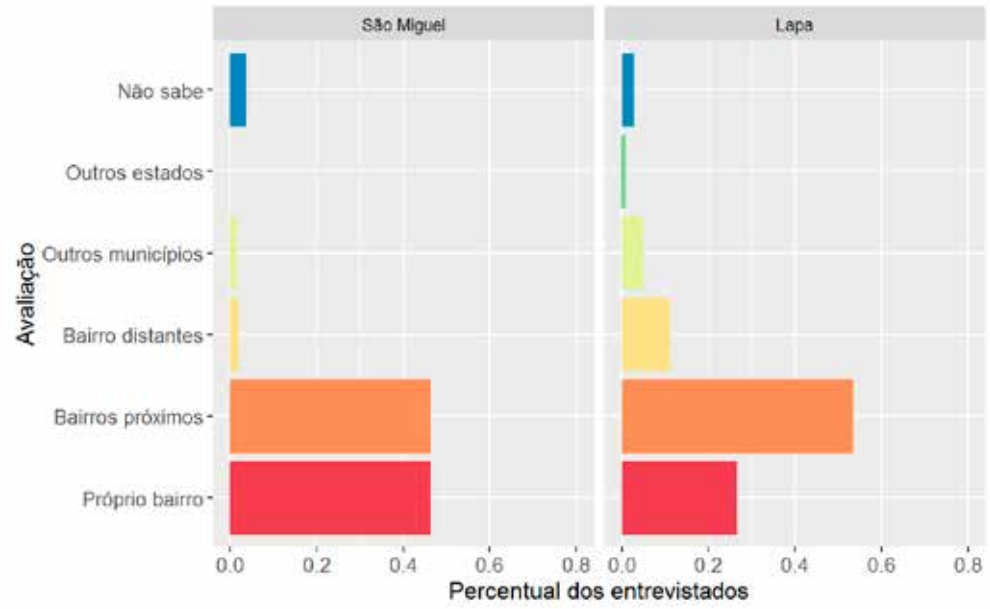
Gráfico 34: Receita declarada pelos entrevistados



Fonte: elaboração própria

Uma diferença observada nas respostas dos comerciantes entrevistados foi em relação a proveniência dos clientes. De acordo com percepção dos comerciantes, a maior parte de seus clientes moram no próprio bairro ou em bairros próximos, conforme Gráfico 35. No entanto, de forma coerente com um dos argumentos centrais desta seção, na Lapa a proporção de clientes que não moram no bairro é significativamente maior do que em São Miguel, de acordo com a percepção dos comerciantes entrevistados. Esse diagnóstico reafirma o argumento do papel de centro regional exercido por São Miguel. No entanto, vale mencionar que isso diz respeito à percepção dos comerciantes em relação aos seus clientes, o que pode não refletir exatamente a realidade dos fatos

Gráfico 35: Local de origem dos clientes de acordo com a percepção dos entrevistados



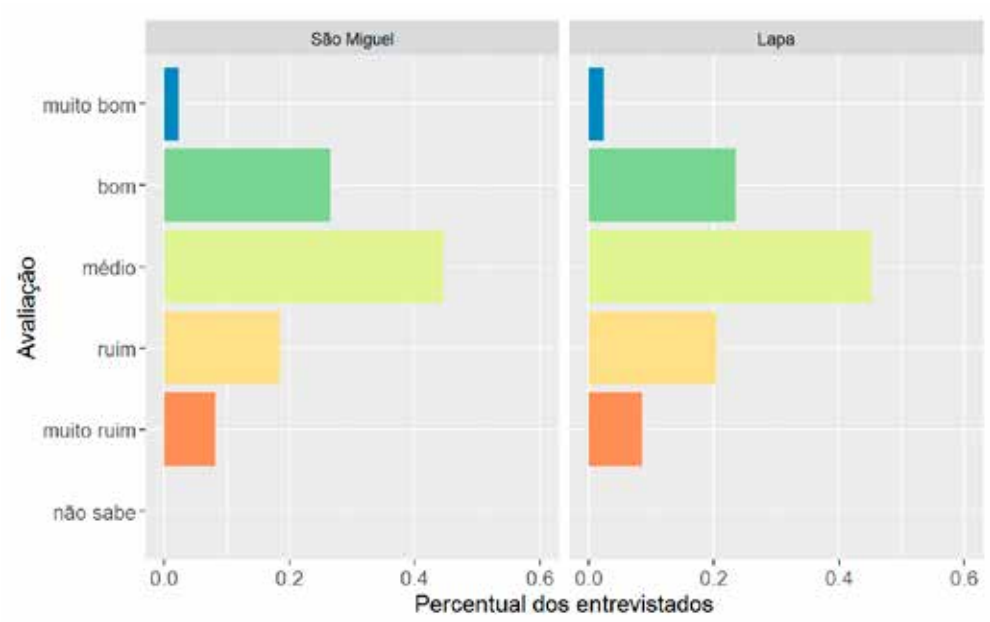
Fonte: elaboração própria

8.3.2. Como os comerciantes de São Miguel avaliam as condições econômicas atuais e as expectativas para o futuro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

Assim como o perfil de forma geral é semelhante entre os dois bairros, a percepção quanto aos negócios também é bastante próxima. Os gerentes ou proprietários dos comércios locais foram questionados sobre suas impressões a respeito do desempenho atual e passado dos negócios, expectativas futuras e sobre os planos de investimento. Em nenhuma das respostas foi possível estabelecer um padrão claro que diferencie Lapa e São Miguel; ora um bairro tem respostas mais pessimistas, ora o outro, e em muitos casos as diferenças não são estatisticamente significantes. Os gráficos a seguir ilustram essas semelhanças.

O Gráfico 36 mostra que em geral os comerciantes avaliam como mediano o desempenho atual do estabelecimento e deixa bem claro como as respostas nos dois bairros são sistematicamente próximas e suas distribuições semelhantes. Nem o teste de Wilcoxon para a distribuição como um todo, nem os testes t de cada categoria (Tabela 26) são capazes de rejeitar a hipótese nula de que não há diferenças entre os bairros; ou seja, se não se rejeita essa hipótese é porque ela deve ser válida e os bairros devem mesmo ser bastante semelhantes para esta variável.

Gráfico 36: Movimento atual do negócio



Fonte: elaboração própria

Tabela 26: Movimento atual do negócio

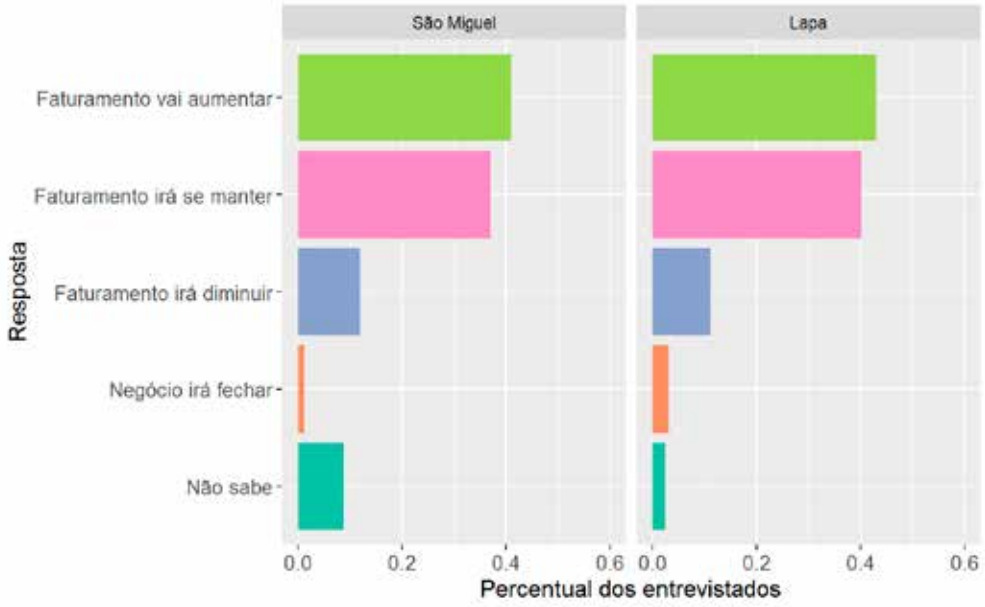
Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Muito bom	2,4%	2,4%	0,00	1,00	
Bom	27,0%	21,8%	1,54	0,12	
Médio	44,5%	48,2%	-0,94	0,35	
Ruim	18,2%	19,7%	-0,50	0,62	
Muito ruim	7,9%	7,9%	0,00	1,00	
Não sabe	0,0%	0,0%	0,00	1,00	

Elaboração: CEPESP FGV 2016 Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Apesar de avaliação mediana da resposta anterior, quando perguntados sobre as perspectivas futuras, grande parte dos entrevistados afirmou que espera um aumento de receita nos próximos 12 meses e menos de 15% deles disseram esperar por redução de faturamento ou encerramento do negócio. Este padrão de respostas também é muito semelhante entre os bairros, como pode ser visto no Gráfico 37, apesar do teste conjunto Chi-quadrado rejeitar a hipótese nula. No entanto, o teste da Tabela 27 mostra que apenas as respostas para a categoria “Não sabe” podem ser consideradas diferentes entre os bairros.

Gráfico 37: Perspectiva futura do negócio



Fonte: elaboração própria

Tabela 27: Perspectiva futura do negócio

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Faturamento vai aumentar	40,3%	44,8%	-1,18	0,24	
Faturamento irá se manter	37,6%	39,1%	-0,40	0,69	
Faturamento irá diminuir	12,1%	10,9%	0,49	0,63	
Negócio irá fechar	1,2%	2,7%	-1,40	0,16	
Não sabe	8,8%	2,4%	3,58	3,73E-04	***

Elaboração: CEPESP FGV 2016

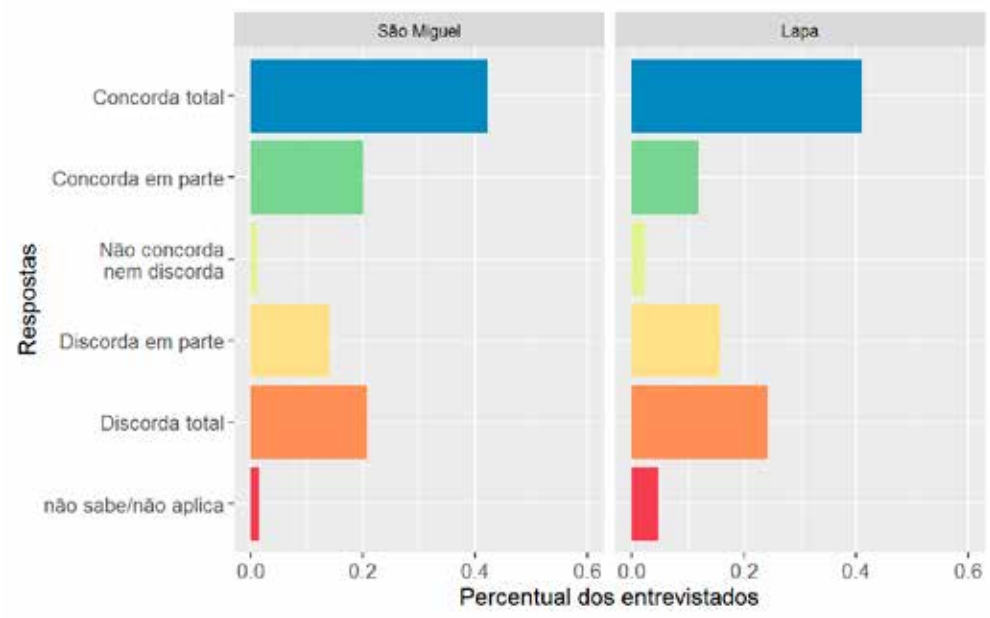
Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

8.3.3. Como os comerciantes de São Miguel avaliam aspectos deacessibilidade existentes no bairro? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

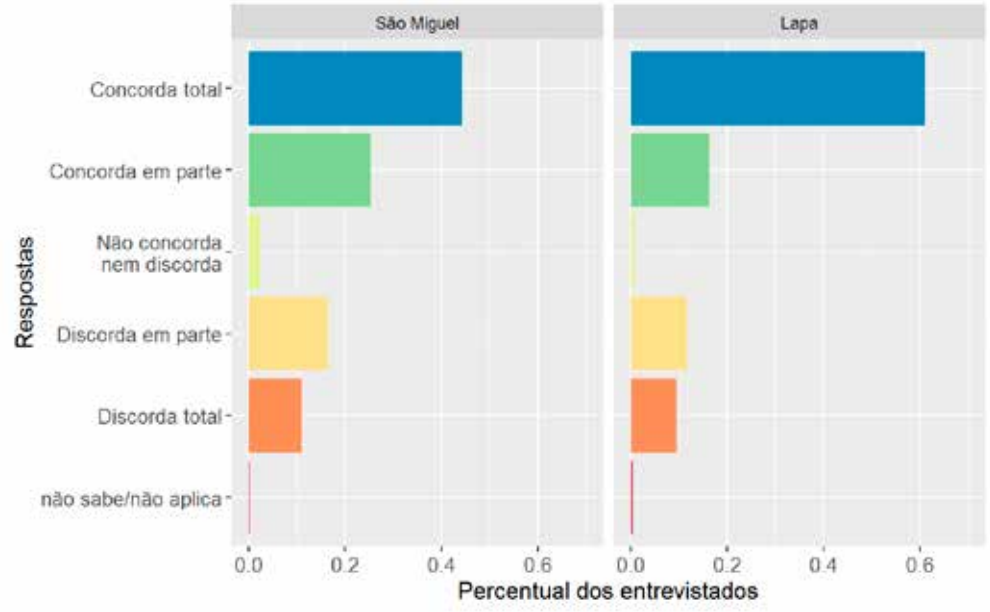
Também é similar a avaliação dos comerciantes em relação à facilidade de acesso dos seus clientes ao estabelecimento utilizando diferentes modais. De forma geral os entrevistados avaliam a região como de fácil acesso, sendo que a acessibilidade via bicicleta é avaliada como a mais problemática considerando todos os modais. Mais de 80% dos comerciantes concordam em parte ou totalmente que o acesso a pé e de ônibus é fácil em ambos os bairros (Gráfico 38). Cifra parecida é também vista na avaliação do acesso por trem, mas neste caso a parcela dos que concordam totalmente é maior na Lapa. Uma diferença estatisticamente significativa de acordo com o Gráfico 39 é o acesso por carro, que se apresenta como mais difícil em São Miguel. Os demais modais também se revezam em figurar como mais acessíveis entre os dois bairros.

Gráfico 38: Acessibilidade de bicicleta



Fonte: elaboração própria

Gráfico 39: Acessibilidade de carro



Fonte: elaboração própria

Tabela 28: Acessibilidade de carro

Categorias	Percentual SM	Percentual LP	Estatística t	P-valor	Significância
Concorda total	44,2%	57,9%	-3,53	4,42E-04	***
Concorda em parte	25,2%	17,3%	2,48	0,013	**
Não concorda nem discorda	2,4%	0,6%	1,91	0,056	*
Discorda em parte	16,7%	11,8%	1,78	0,075	*
Discorda total	11,2%	11,8%	-0,24	0,808	
Não sabe / não se aplica	0,3%	0,6%	-0,58	0,564	

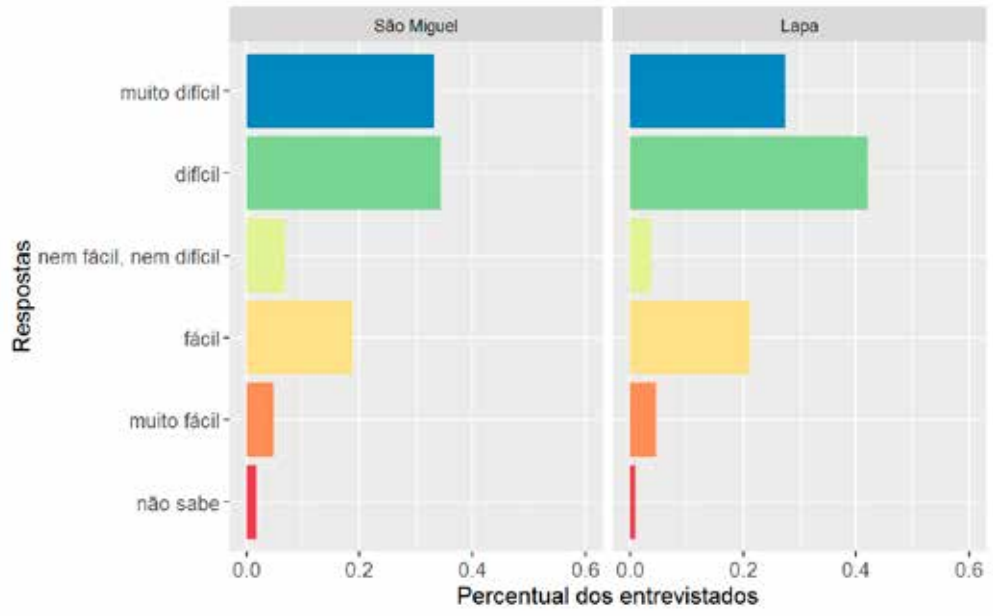
Elaboração: CEPESP FGV 2016

Níveis de significância: *p<10% **p<5% ***p<1%

Fonte: elaboração própria

Sobre a avaliação a respeito da facilidade para os clientes estacionarem, os comerciantes avaliaram como igualmente difícil nos dois bairros, conforme Gráfico 40.

Gráfico 40: Percepção sobre facilidade para estacionar

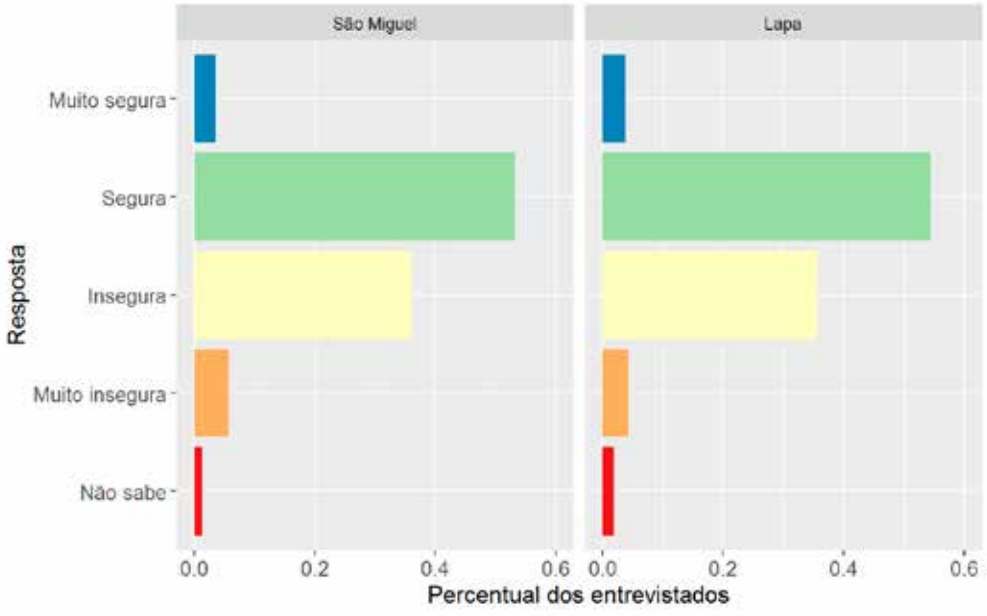


Fonte: elaboração própria

8.3.4.Como os comerciantes avaliam o ambiente de negócios em São Miguel? Os comerciantes da Lapa avaliam de forma similar?

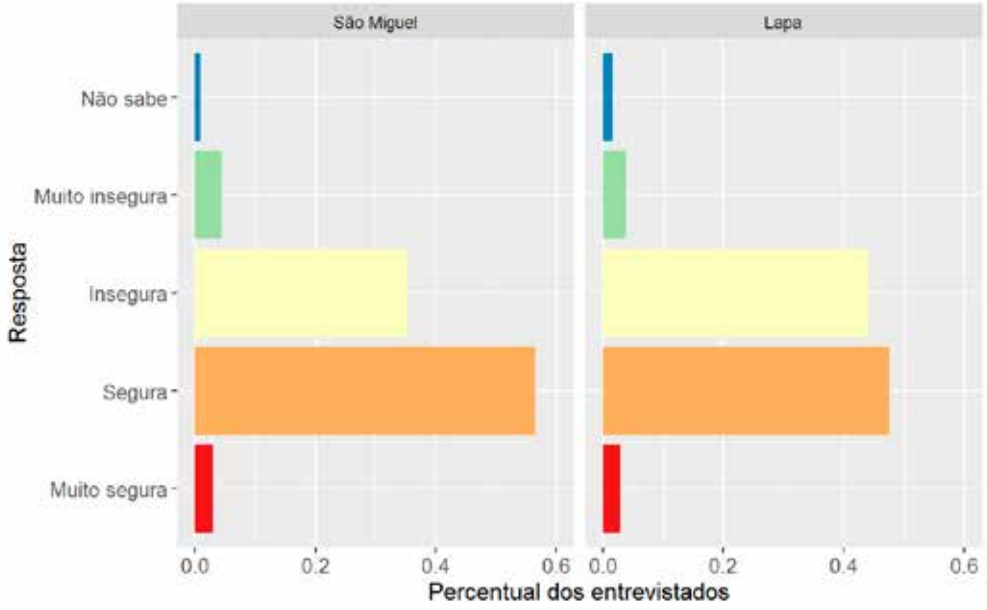
Além de aspectos já considerados nos itens anteriores, a segurança pública também é comumente considerada na avaliação de ambientes propícios para os negócios. Sobre este aspecto, os comerciantes foram perguntados sobre suas opiniões em relação à segurança do patrimônio da loja e de seus clientes. De forma geral as opiniões foram bem divididas, sendo a proporção de respostas positivas (o bairro é seguro ou muito seguro) um pouco superior que as negativas. As percepções dos comerciantes nos dois bairros são praticamente iguais, conforme mostra o Gráfico 41. Mas quanto à segurança física dos clientes há alguma diferença. Os comerciantes de São Miguel são mais positivos que os da Lapa e acreditam que o bairro é mais seguro neste quesito, como pode ser visto no Gráfico 42.

Gráfico 41: Segurança patrimonial



Fonte: elaboração própria

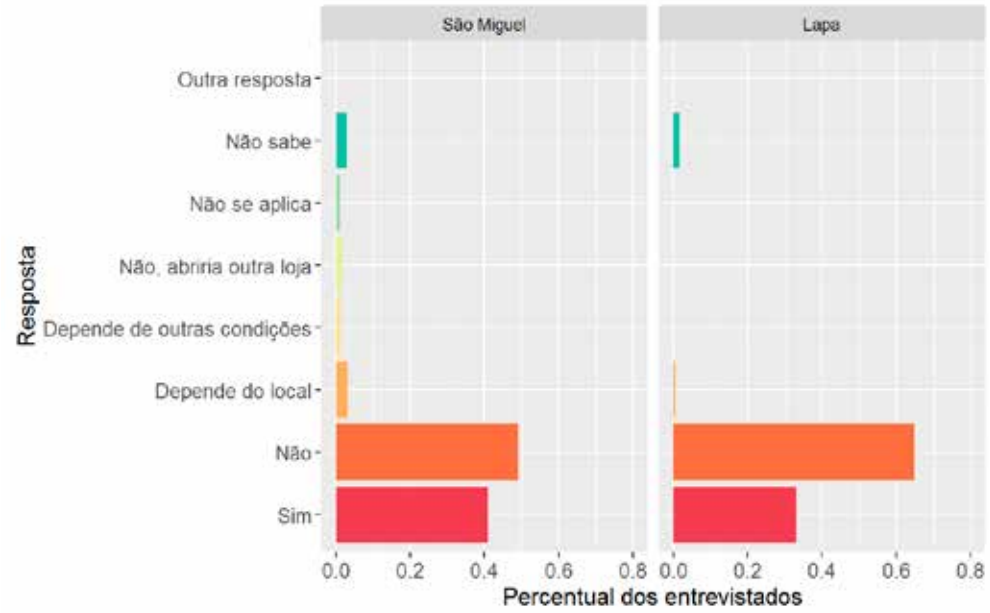
Gráfico 42: Segurança física dos clientes



Fonte: elaboração própria

Outra questão que apresenta alguma diferença, destoando um pouco do padrão de semelhanças, é a disposição dos comerciantes em mudar a loja para um shopping center. Conforme visto no Gráfico 43 em São Miguel os comerciantes são um pouco mais propensos a mudar-se.

Gráfico 43: Disposição em mudar para shopping center



Fonte: elaboração própria

Ainda que existam diferenças, o fato da percepção dos comerciantes ser realmente muito parecida na maioria das perguntas nos dois bairros não deixa de surpreender. Apesar de a Lapa ter sido escolhida como área de controle para São Miguel justamente por conta de suas semelhanças, era de se esperar que algumas diferenças fossem particularmente relevantes. Como a dinâmica e características do comércio não foram usados como critérios formais para a escolha do controle, seria esperado que algumas diferenças surgissem na linha de base. No entanto, como apresentado aqui, esse não foi o caso: os entrevistados nos dois bairros apresentaram características e percepções muito parecidas.

Isso pode representar uma oportunidade para os resultados futuros da intervenção. Como as percepções dos comerciantes nos dois bairros são muito parecidas, qualquer melhora relativa nas avaliações em São Miguel será perceptível. Por outro lado, é bem possível que as avaliações permaneçam iguais. Neste caso, a conclusão mais imediata seria a de que melhorias urbanas tem impacto nulo sobre o comércio, o que não deixa de ser um resultado interessante, embora pouco desejado e mesmo esperado. No pior dos cenários, pode acontecer de a Lapa melhorar relativamente a São Miguel, o que atestaria para um sentido negativo da intervenção sobre o comércio. Mas este último resultado é bem pouco provável de acordo com a teoria.

Por fim, é particularmente interessante analisar um pouco mais de perto aspectos espaciais relacionados à localização dos comerciantes em São Miguel. Eles não se distribuem de forma homogênea dentro da área analisada e espera-se que as intervenções afetem o ambiente para os negócios também de forma diferente na região. Com base no georeferenciamento dos estabelecimentos entrevistados e com auxílio de mapas ilustrados, os comerciantes foram perguntados se gostaria de mudar a localização de seu negócio e, se sim, para onde.

Alguns padrões interessantes surgiram tanto na Lapa como em São Miguel. Neste relatório convém focar nos interesses dos comerciantes em São Miguel, pois pode-se comparar com as obras planejadas para a região. O propósito dessa comparação é tentar inferir como as obras podem influenciar nos desejos e satisfações dos comerciantes quanto ao local onde estão localizados.

O Mapa 12 representa a localização de todos os estabelecimentos comerciais entrevistados na pesquisa. Através deste mapa de calor é possível ver as regiões de maior concentração comercial. O Mapa 13 mostra os estabelecimentos cujos entrevistados responderam que não estariam dispostos a mudar de localização. Note que justamente aqueles que estão no centro comercial de São Miguel são aqueles que não gostariam de se mudar.

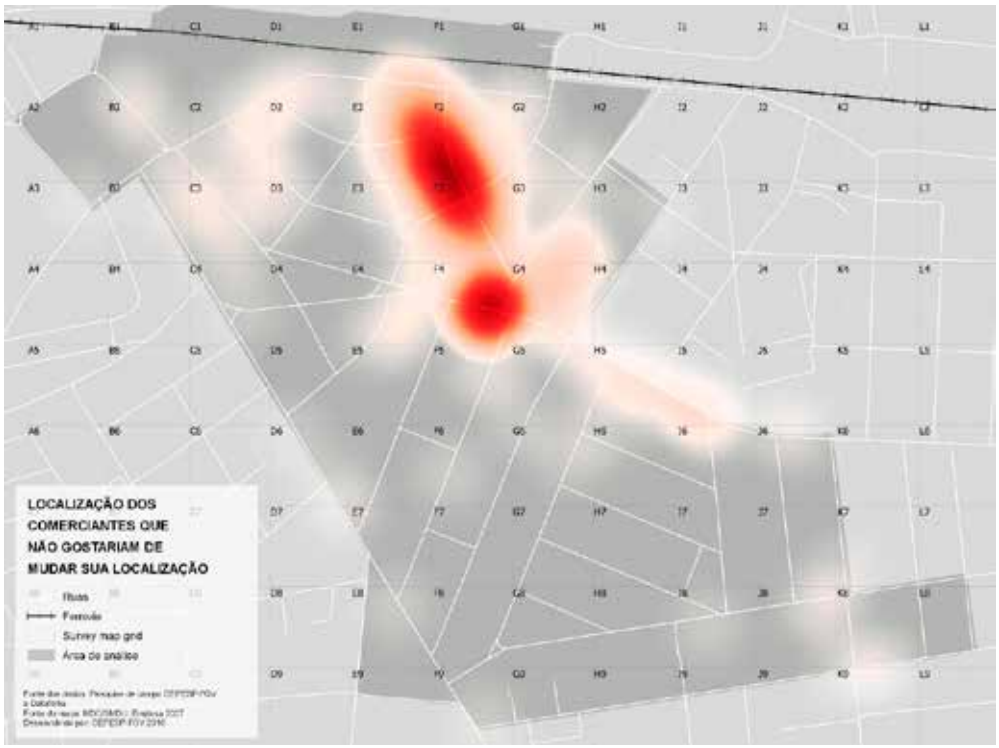
Já o Mapa 14 mostra a localização atual de cada comércio em São Miguel, cujo entrevistado respondeu que se mudaria, e o local para onde o entrevistado gostaria ir. O interessante nesta figura é notar que boa parte dos comerciantes gostaria de se mudar (41%), e, também, que mudariam para a região do calçadão ou próximos ao Mercado Municipal e Av. Marechal Tito. Os pontos em vermelho indicam a localização atual e as flechas azuis apontam para o centroide do quadrante apontado como local de preferência.

Comparando com a Figura 2 da seção 2, pode-se inferir que, pelo fato de muitas obras estarem planejadas para pontos onde muitos comerciantes desejam no momento sair, é possível haver uma mudança nos desejos destes mesmos comerciantes quanto a essa vontade. Caso as obras de fato melhorem as condições de circulação é esperado um maior fluxo de pessoas nas regiões melhoradas, o que pode contribuir para o comércio nestes locais.

Mapa 12: Todos os comerciantes de São Miguel

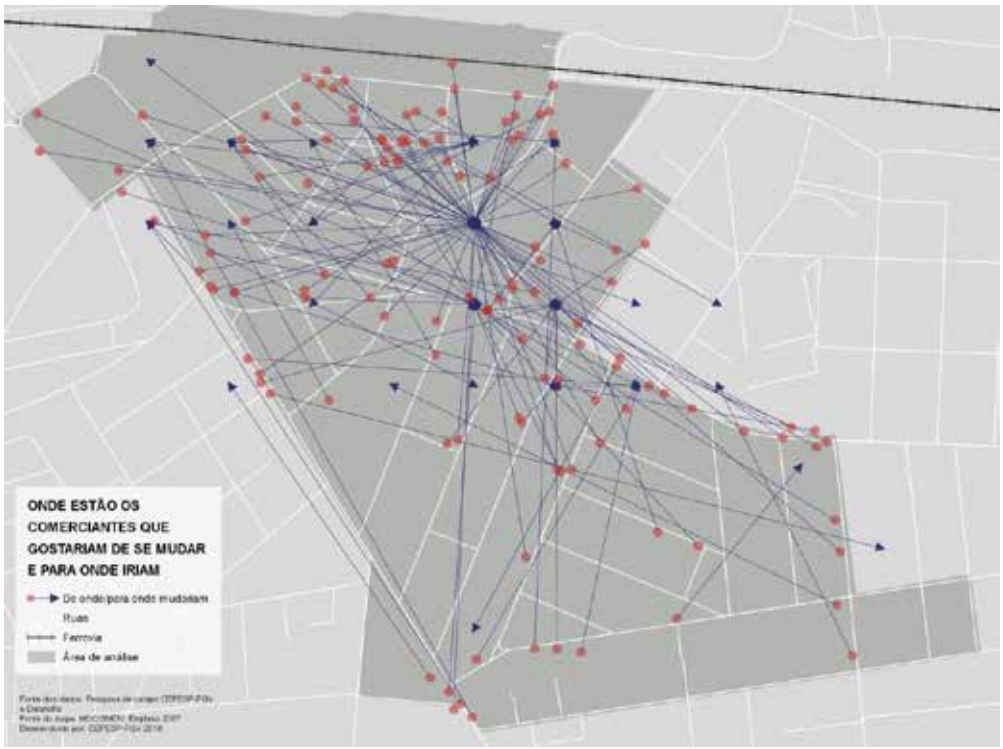
Fonte: elaboração própria

Mapa 13: Comerciantes que não querem se mudar



Fonte: elaboração própria

Mapa 14: Comerciantes que gostariam de se mudar e para onde iriam



Fonte: elaboração própria

9 CONCLUSÃO E RESULTADOS ESPERADOS

O presente documento apresentou brevemente as obras que serão feitas na região da Área 40 de São Miguel Paulista, bem como uma justificativa para sua execução: a região é uma centralidade local de intenso movimento de pedestres e elevada importância regional, por concentrar um grande volume de comércios, e apresenta um grande volume de passageiros de transporte público – seja como destino final, seja como ponto de transferência. Ao mesmo tempo, não conta com infraestrutura adequada para a circulação de pedestres e tem índices de acidentes e atropelamentos até 10 vezes maiores do que o resto da cidade.

Aliada à obra, pretende-se realizar uma avaliação de seu impacto sobre diversas facetas: segurança viária (acidentes, atropelamentos, mortes), padrões de deslocamento e bem-estar da população, através da percepção dos pedestres, moradores e comerciantes. Tal avaliação é fundamental à política pública mencionada, pois serve para mensurar o benefício das inversões feitas pelo poder público e para eventuais adaptações e melhorias na política. Este documento expôs qual será a metodologia para a avaliação do impacto – diferenças-em-diferenças, comparando a Área 40 de São Miguel Paulista com parte da Área 40 da Lapa, um método econométrico mundialmente aceito e robusto cientificamente. Também foram apresentadas as ferramentas utilizadas para se encontrar uma área comparável, que servirá como parâmetro.

Para inferir sobre o bem-estar, foram aplicados quase 2 mil questionários na região, divididos em três tipos: comerciantes (formais, informais e localizados nos mercados municipais), pedestres e residentes. A formulação dos questionários foi feita meticulosamente, por uma equipe de pesquisadores da Fundação Getúlio Vargas, e sua aplicação (feita pelo Datafolha) seguiu parâmetros científicos de amostragem, acompanhada de rigoroso compliance.

Nota-se, basicamente, que os moradores e pedestres de São Miguel Paulista, os maiores afetados pela falta de infraestrutura viária, avaliam o respectivo bairro sistematicamente pior do que seus pares na Lapa. Isso justifica a intervenção e torna muito provável um grande salto de bem-estar para os frequentadores de São Miguel, além de maiores índices de segurança no trânsito para pedestres, ciclistas, condutores e usuários de transporte público. Abaixo, apresentam-se os resultados esperados no bem-estar de cada um dos grupos, o que será possível aferir com a replicação do questionário determinado tempo após a obra.

- **Moradores** de São Miguel devem passar a avaliar o bairro sistematicamente melhor do que avaliam hoje. Como parâmetro de comparação, será checado se a diferença de avaliação com a Lapa diminui. Não se descarta que a situação se inverta e que os moradores de São Miguel passem a avaliar o próprio bairro melhor do que os moradores da Lapa o fazem. Espera-se esse impacto sobre:
  a. **Segurança pública:** os moradores de São Miguel devem se sentir mais seguros, física e patrimonialmente, após a intervenção,
  b. **Qualidade do transporte público:** como são esperadas melhorias no acesso e no fluxo do transporte público, a avaliação sobre esse item também deve seguir esse padrão, ainda mais quando se leva em conta que os moradores de São Miguel se deslocam menos utilizando transporte individual,
  c. **Preço dos imóveis:** espera-se que os moradores passem a avaliar seus imóveis mais positivamente,
  d. **Segurança viária:** este é o item onde se espera maior impacto. Como apresentado na segunda seção deste trabalho, São Miguel apresenta condições absolutamente precárias de segurança viária (por exemplo, na largura de suas calçadas) e de índices de acidentes e atropelamentos. As intervenções devem melhorar consideravelmente a percepção dos moradores sobre a adequação de calçadas e a segurança para pedestres.

- **Pedestres:** da mesma forma que esperado para moradores, é provável que os pedestres de São Miguel passem a avaliar mais positivamente a qualidade do bairro. Espera-se impacto nos seguintes aspectos:
  e. **Segurança viária,** pelos mesmos motivos apresentados para os moradores, especialmente no que diz respeito à segurança dos pedestres e ciclistas e à qualidade das calçadas e pontos de travessia,
  f. **Segurança pública**, pelos mesmos motivos apresentados para moradores,
  g. **Qualidade do transporte público**, pelos mesmos motivos apresentados para moradores,
  h. **Padrões de deslocamento:** espera-se que os pedestres passem a concentrar mais seus deslocamentos nos pontos que sofrerão as intervenções e que as conexões intermodais sejam melhor aproveitadas.

- **Comerciantes:** para os comerciantes, espera-se também observar melhorias na percepção qualitativa e quantitativa do movimento nos negócios de São Miguel Paulista:
  i. **Acesso aos comércios:** espera-se que principalmente o acesso à pé seja facilitado,
  j. **Movimento:** espera-se que haja uma melhoria na percepção do movimento nos comércios. Também é provável que os comerciantes passem a avaliar o bairro onde localizam seus negócios de maneira melhor, possivelmente diminuindo a parcela daqueles que gostariam de se mudar, hoje concentrados em locais críticos de segurança viária,
  k. **Manutenção** das boas condições atuais de logística de abastecimento e perspectivas de investimento.
  l. **Segurança:** é esperada uma melhora na percepção de segurança, pois ruas mais adequadas para circulação aumentam o fluxo de pessoas, o que colabora para melhores índices de segurança pública.

Por fim, cumpre ainda destacar que apesar dos resultados preliminares indicarem uma grande necessidade da intervenção, a adequada mensuração dos impactos do programa depende da realização da requalificação urbana em um horizonte de tempo razoavelmente curto, pois as bases de comparação entre São Miguel Paulista e seu contrafactual podem deteriorar rapidamente. Em particular, aumenta a probabilidade de ocorrerem intervenções na área de controle da Lapa, o que comprometeria as análises da pesquisa. Perder-se-ia a oportunidade de instigar o debate público a respeito de temas tão importantes para a mobilidade urbana e segurança viária.

9.1. CONTAGENS DE LINHA DE BASE DE PEDESTRES, CICLISTAS E VEÍCULOS

Em paralelo ao desenvolvimento da metodologia de avaliação de impacto e coleta de dados de linha de base, em 2017 foram realizadas contagens de pedestres, ciclistas e veículos na área de estudo em São Miguel Paulista e na área de controle, no bairro da Lapa. A metodologia e resultados das contagens foram disponibilizados à equipe da CET-SP em 2018. Os relatórios de metodologia e resultados encontram-se disponíveis para consulta no seguinte endereço eletrônico: https://itdpbrasil.org/sao-miguel-paulista.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, S. J. Mostly Harmless Econometrics : An Empiricist ' s Companion. Princeton, New Jersey: Princeton Press, 2008.

BLAZQUEZ, C.; LEE, J. S.; ZEGRAS, C. Children at risk : a comparison of child pedestrian traffic collisions in santiago , chile and seoul , south korea. 2016.

BOARNET, M. G. Conducting Impact Evaluation in Urban Transport. Washington, DC: World Bank, 2007.

CAO, X. Exploring causal effects of neighborhood type on walking behavior using stratification on the propensity score. Environ- ment and Planning A, v. 42, n. 2, p. 487–504, 2010.

CAO, X.; HANDY, S. L.; MOKHTARIAN, P. L. The influences of the built environment and residential self-selection on pedestrian behavior: Evidence from Austin, TX. Transportation, v. 33, n. 1, p. 1–20, 2006.

CAO, X.; MOKHTARIAN, P. L.; HANDY, S. L. Examining the impacts of residential self selection on travel behaviour: A focus on empirical findings. [s.l: s.n.]. v. 29

CAO, X.; XU, Z.; FAN, Y. Exploring the connections among residential location, self-selection, and driving: Propensity score matching with multiple treatments. Transportation Research Part A: Policy and Practice, v. 44, n. 10, p. 797–805, 2010.

CET. Acidentes de Trânsito Fatais - Relatório Anual. São Paulo: [s.n.].

CONSULTING, S. Vancouver Separated Bike Lane Business Impact Study. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://vancouver.ca/ctyclerk/cclerk/20110728/documents/penv3-BusinessImpactStudyReportDowntownSeparatedBicycleLanes-StantecReport.pdf\npapers2://publication/uuid/45AD8351-C85E-4BF9-9613-DAA5A4B53760>.

DOT. The Economic Benefits of Sustainable Streets. New York: [s.n.]. Disponível em: <http://www.ssti.us/wp/wp-content/uploads/2014/01/dot-economic-benefits-of-sustainable-streets.pdf>.

DRENNEN, E. Economic effects of traffic calming on urban small businesses. San Francisco: [s.n.].

DUMBAUGH, E. Safe Streets, Livable Streets: A Positive Approach to Urban Roadside Design. [s.l.] Georgia Institute of Technology, 2005.

EWING, R. Impacts of Traffic Calming. Transportation Quarterly, v. 55, n. 1, p. 33–46, 2001.

EWING, R.; CERVERO, R. Travel and the built environment: a synthesis. Transportation Research Record, v. 1780, n. Paper No. 01-3515, p. 87–114, 2010.

EWING, R.; DUMBAUGH, E. The Built Environment and Traffic Safety A Review of Empirical Evidence. Journal of Planning Literature, v. 23, n. 4, p. 347–367, 2009.

HASS-KLAU, C. Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing A. Transport Policy, v. 1, n. 1, p. 21–31, 1993.

IMBENS, G. et al. Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in Stata. The STATA Journal, v. 4, n. 3, p. 290–311, 2004.

JACOBS, J. The death and life of great American cities. New York: Random House, 1961.

LEE, J. S.; ZEGRAS, C.; BEN-JOSEPH, E. Safely active mobility for urban baby boomers: The role of neighborhood design. Accident Analysis and Prevention, v. 61, p. 153–166, 2013.

LITMAN, T. Evaluating Non-Motorized Transportation Benefits and Costs. Transportation Research Record, p. 134–140, 2012.

MOKHTARIAN, P. L.; CAO, X. Examining the impacts of residential self-selection on travel behavior: A focus on methodologies. Transportation Research Part B: Methodological, v. 42, n. 3, p. 204–228, 2008.

PARTNERSHIP, T. C. A. Bike Lanes, On-Street Parking and Business: A Study of Bloor Street in Toronto's Annex Neighborhood,. Toronto: [s.n.].

SCHALLER, B. Curbing Cars: Shopping, Parking and Pedestrian Space in SoHo. [s.l: s.n.].

SCHILLER, P. L. et al. An introduction to sustainable transportation policy,planning and implementation. [s.l: s.n.].

SUSTRANS. Shoppers and how they travelLiveable Neighbourhoods Information Sheet LNO2. Bristol: [s.n.]. Disponível em: <www.sustrans.org.uk>.

SWIFT, P.; PAINTER, D.; GOLDSTEIN, M. Residential Street Typology and Injury Accident Frequency. 2008.

TURNER, T. Landscape planning and environmental impact design. 2nd Editio ed. London: UCL Press Limited, 2005.

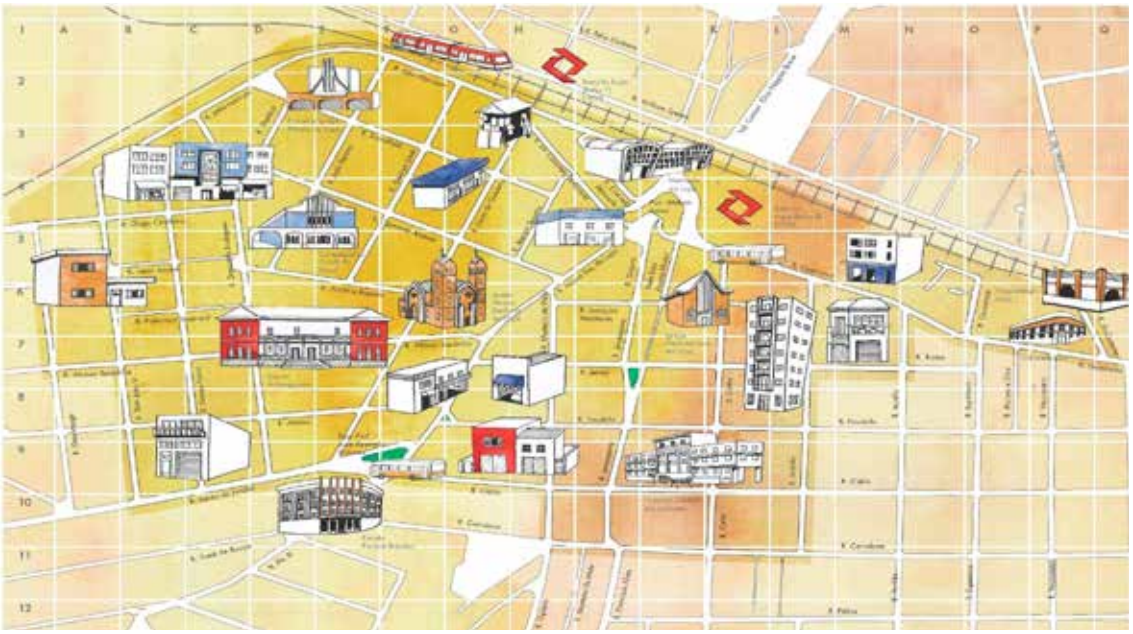
WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à Econometria: uma Abordagem Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety 2015. Geneva: [s.n.].

ZEGRAS, C. Sustainable urban mobility: exploring the role of the built environment. [s.l.] Massachusetts Institute of Technology, 2005.

11 ANEXO

ANEXO 1: MAPAS ILUSTRADOS DAS ÁREAS DE INTERESSE



Ilustrações: Luísa Amoroso

ANEXO 2: QUESTIONÁRIO DE PEDESTRES

PM 747251 – INTERVENÇÕES URBANAS – SÃO MIGUEL PAULISTA/LAPA **Nº CPD:**

PEDESTRES

Nº CIDADE:

CHECAGEM: 1 CHECADO 2 SEM TELEFONE 3 TELEFONE ERRADO 4 NÃO ENCONTRADO **Nº DE PONTO:**

V. FECHADAS: QTD: **Nº QUESTIONÁRIO:**

Nº CHECADOR: **Nº CRÍTICO:** **Nº PESQUISADOR:**

HORÁRIO INÍCIO : **HORÁRIO TÉRMINO** : **DATA:** _____/06/2016

Bom dia/boa tarde. Meu nome é ... , sou do Datafolha estou fazendo uma pesquisa sobre o bairro de São Miguel Paulista/Lapa para Fundação Getúlio Vargas. Você poderia responder uma pesquisa?

Gostaria de esclarecer que as respostas desta pesquisa são confidenciais, ou seja, em nenhum momento seu nome será mencionado nos resultados, e que apenas o Datafolha e a Fundação Getúlio Vargas terão acesso aos dados individualizados desta pesquisa, tais como nome e dados associados às respostas de cada questão.

PF.2: Você já foi entrevistado por alguém da nossa equipe nos últimos dias aqui na rua ou na sua residência? 1 Sim **(ENCERRE)** 2 Não **(PROSSIGA)**

PF.2 Qual a sua idade ? **(ANOTE) (SE MENOS DE 16, AGRADEÇA E ENCERRE)**

IDADE 1 16 a 24 anos 2 26 a 40 anos 3 41 ou maiss

PF.3 Sexo **(ANOTE)** 1 Masculino 2 Feminino

(ATENÇÃO PESQUISADOR: APRESENTE O MAPA AO ENTREVISTADO E LOCALIZE JUNTO COM ELE O PONTO EM QUE A ENTREVISTA ESTÁ SENDO REALIZADA)

P1. Você mora: (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃ)

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa, (MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)

anote quadrante _____

(ATENÇÃO PESQUISADOR, SE NÃO ENCONTRAR O LOCAL NO QUADRANTE MARQUE CÓDIGO 96)

2 Em outro bairro de São Paulo. (PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)

Anote o bairro _____

3 ou Em outra cidade? (PERGUNTE QUAL CIDADE)

Anote a cidade e o Estado _____

ORIENTAÇÕES: Essa parte do questionário tem o objetivo de coletar informações sobre a viagem que está sendo realizada pelo pedestre no momento em que é abordado para a entrevista. Para completar esta informação, deverão ser coletadas informações também sobre a viagem seguinte que será feita pelo entrevistado de acordo com os formulários a seguir.

CONCEITO DE VIAGEM: sair de um ponto A (ponto de origem) e dirigir-se a um ponto B (destino), tendo um motivo pré-estabelecido (como, por exemplo, trabalho, estudo, compras, lazer, saúde, etc.) e com a utilização de um ou mais modos de transporte (automóvel, ônibus, moto, a pé, etc.).

Primeiramente, gostaria de saber algumas informações sobre de onde você está vindo e para onde você está indo neste momento.

P.5 De onde você está vindo? (**RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA**)

1 Própria residência

2 Trabalho

3 Estudo regular (ensino fundamental, médio, superior e pós graduação)

4 Outros estudos (cursos livres de língua, dança, música, artes, ...)

5 Compras

6 Assuntos pessoais (ir ao banco, cartório, órgãos públicos, igreja, ...)

7 Saúde (atendimento médico, hospitais, laboratórios, dentistas, clínicas, ...)

8 Lazer (recreação em geral, exs: parque, bar, prática de esportes, compromissos sociais, ...)

9 Transportar passageiro para trabalho

10 Transportar passageiro para estudo (inclui estudo regular e cursos livres)

11 Procurar emprego

98 Outros (ANOTE) _____

P.7 Esse local de onde você está vindo fica **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa, (MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)

Anote o quadrante _____

(ATENÇÃO PESQUISADOR, SE NÃO ENCONTRAR O LOCAL NO QUADRANTE MARQUE CÓDIGO 996)

2 Em outro bairro de São Paulo. (PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)

Anote o bairro _____

3 ou Em outra cidade? (PERGUNTE QUAL CIDADE)

Anote a cidade _____

P.5a Aproximadamente, que horas você iniciou essa viagem?

HORAS _____ MINUTOS _____

P.6 Para onde você está indo? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 Própria residência

2 Trabalho

3 Estudo regular (ensino fundamental, médio, superior e pós graduação)

4 Outros estudos (cursos livres de língua, dança, música, artes, ...)

5 Compras

6 Assuntos pessoais (ir ao banco, cartório, órgãos públicos, igreja, ...)

7 Saúde (atendimento médico, hospitais, laboratórios, dentistas, clínicas, ...)

8 Lazer (recreação em geral, exs: parque, bar, prática de esportes, compromissos sociais, ...)

9 Transportar passageiro para trabalho

10 Transportar passageiro para estudo (inclui estudo regular e cursos livres)

11 Procurar emprego

998 Outros (ANOTE) _____

P.8 Esse local para onde você está indo fica **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa, (MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)

Anote o quadrante _____ (ATENÇÃO PESQUISADOR, SE NÃO ENCONTRAR O LOCAL NO QUADRANTE MARQUE CÓDIGO 996)

2 Em outro bairro de São Paulo. (PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)

Anote o bairro _____

3 ou Em outra cidade? (PERGUNTE QUAL CIDADE)

Anote a cidade _____

(mudança de ordem das questões)

P.13 Você faz esse trajeto toda semana?

1 Sim 2 Não

P.14 **(SE FAZ O TRAJETO TODA SEMANA – P.13 = 1)** De segunda a sexta, em média, quantos dias você faz esse trajeto?

ANOTE _____ 996. Não passa em dias úteis

P.15 **(SE FAZ O TRAJETO TODA SEMANA-P.13 = 1)** E no final de semana, quantos dias você faz esse trajeto?

ANOTE _____ 996. Não passa aos finais de semana

P.17 Nesse trajeto que está fazendo, do seu ponto de partida até esse momento, você utilizou: **(MOSTRE CARTÃO 17)**

P.18 **(PARA CADA MEIO QUE UTILIZOU)** Quanto tempo, em média, em minutos você gastou no **(CITE O MEIO)**

P18a E a partir desse ponto até seu destino final, quais meios de transporte você irá utilizar? (MOSTRE CARTÃO 17)

	UTILIZOU	TEMPO GASTO	IRÁ UTILIZAR
a. Ônibus do município de São Paulo	1		2
b. Ônibus de outros municípios	1		2
c. Ônibus metropolitano	1		2
d. Ônibus fretado	1		2
e. Transporte escolar	1		2
f. Dirigindo automóvel	1		2
g. Passageiro de automóvel	1		2
h. Táxi/Uber	1		2
i. Microônibus/van do município de São Paulo	1		2
j. Microônibus/van de outros municípios	1		2
k Microônibus/van metropolitano	1		2
l Metrô	1		2
m. Trem	1		2
n. Moto	1		2
o. Bicicleta	1		2
p. A pé	1		2
99. Naõ sabe	-		99

P.19 Quanto tempo você andou até pegar a primeira condução?

MINUTOS _____ 996 Não utilizou condução (ACEITAR 0 NESSA QUESTÃO – EM SM ESTÁ CERTO)

P.20 Quanto tempo você andou da última condução até aqui?

MINUTOS _____ 996 Não utilizou condução ACEITAR 0 NESSA QUESTÃO – EM SM ESTÁ CERTO)

P.21 **(SE UTILIZOU AUTOMÓVEL OU MOTOCICLETA – P.17 f, g, o =1)** Seu veículo ficou estacionado em: **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 Via pública sem zona azul,

2 Via pública com zona azul,

3 Estacionamento privado gratuito,

4 Estacionamento privado pago,

5 Vaga própria OU

6 Não estacionou o veículo?

98 Não sabe ou não se aplica

P.22 **(SE USOU MEIO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO)** Qual forma você utilizou para pagamento no transporte público?

1 Dinheiro/bilhete único ou BOM pago com dinheiro próprio

2 Vale transporte

3 Passe escolar

4 Isento (aposentadoria/idoso)

5 Isento (estudante)

6 Isento (desempregado)

7 Isento (outros)

P.10 Olhando para este mapa, onde você começou o seu trajeto a pé nessa viagem? (PEDIR PARA O ENTREVISTADO APONTAR O QUADRANTE. SE A ORIGEM FOR FORA DO MAPA, MARCAR PRIMEIRO QUADRANTE DO TRAJETO NO MAPA).

ANOTE O QUADRANTE INICIAL_____

(SE P.7=1 PULE PARA P.11)

P.11 Por quais ruas você passou e por quais ruas vai passar nesse trajeto a pé dentro mapa? (PESQUISADOR, ATENÇÃO: ORIENTE O ENTREVISTADO A INDICAR AS RUAS NA SEQUÊNCIA EM QUE PERCORREU DESDE SUA ORIGEM E DEVE PERCORRER ATÉ SEU DESTINO)

(COM AUXÍLIO DO MAPA, MARCAR NO QUADRO ABAIXO AS RUAS EM SEQUÊNCIA, INCLUSIVE AS RUAS DO LOCAL DE ORIGEM E DE DESTINO – MARCAR NÚMERO 1 NA RUA DE ORIGEM, NÚMERO 2 NA RUA QUE PASSOU EM SEGUIDA E ASSIM EM DIANTE ATÉ A RUA DO DESTINO)

	Rota
(ordem das ruas percorridas)	Ruas e Avenidas do Centro de São Miguel Paulista/Lapa

Rota (ordem das ruas percorridas)	Ruas e Avenidas do Centro de São Miguel Paulista/Lapa
	Afonso Sardinha
	Albion
	Antônio Raposo
	Aurélia
	Barão de Jundiaí
	Carlos Bertini
	Catão
	Clélia
	Clemente Álvares
	Conrrado Moreschi
	Constança
	Coriolano
	Dom João V
	Domingos Rodrigues
	Doze de Outubro
	Dr. Cincinato Pamponet
	Dronsfield
	Faustolo
	Francisco Mainard
	Gago Coutinho
	George Smith
	Gomes Freire
	Guaicurus
	Guaricanga
	Herbart
	Isaac Annes
	Jeroaquara
	João Pereira
	Joaquim Machado
	John Harrison
	Martim Tenório
	Melvin Jones (Praça)
	Monteiro de Melo
	Nicola Festa (Praça)
	Nossa Senhora de São Miguel Paulista/Lapa
	Rene Barreto (praça)
	Roma
	Sacadura Cabral
	Scipião
	Sheldon
	Stuart Mill
	Trajano

P.12 (SE P.8=1 NÃO APLIQUE) Olhando para o mapa, onde irá terminar seu trajeto a pé dentro desse mapa? **[MARCAR QUADRANTE. SE DESTINO FOR FORA DO MAPA, MARCAR ÚLTIMO QUADRANTE DO TRAJETO]**

ANOTE O QUADRANTE FINAL_____

999. Destino incerto/Não sabe

P.23 Depois de chegar nesse destino, você pretende se deslocar para algum outro local ainda hoje? (SE SIM) Para onde você vai? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 Própria residência

2 Trabalho

3 Estudo regular (ensino fundamental, médio, superior e pós graduação)

4 Outros estudos (cursos livres de língua, dança, música, artes, ...)

5 Compras

6 Assuntos pessoais (ir ao banco, cartório, órgãos públicos, igreja, ...)

7 Saúde (atendimento médico, hospitais, laboratórios, dentistas, clínicas, ...)

8 Lazer (recreação em geral, exs: parque, bar, prática de esportes, compromissos sociais, ...)

9 Transportar passageiro para trabalho

10 Transportar passageiro para estudo (inclui estudo regular e cursos livres)

11 Procurar emprego

998 Outros (ANOTE) _____

996 Não farei mais deslocamentos hoje

P.25 Ao chegar no seu destino, em quanto tempo você pretende iniciar essa próxima viagem? **(MOSTRE CARTÃO 25)**

1 imediatamente após chegar ao meu destino

2 em até duas horas após chegar ao meu destino

3 entre duas e quatro horas após chegar ao meu destino

4 entre quatro e oito horas após chegar ao meu destino

5 entre oito e doze horas após chegar ao meu destino a

6 entre doze e vinte e quatro horas após chegar ao meu destinoa

999 não sabe

P.24 O destino da sua próxima viagem fica: **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 No Centro de São Miguel Paulista/Lapa (MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)

Anote o quadrante _____

2 No Bairro de São Miguel Paulista/Lapa

3 Em outro bairro de São Paulo. (PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)

Anote o bairro _____

4 ou Em outra cidade? (PERGUNTE QUAL CIDADE)

Anote a cidade _____

P.26 Nessa próxima viagem você utilizará **(MOSTRE CARTÃO 17)**

	SIM	NÃO
a. Ônibus do município de São Paulo	1	2
b. Ônibus de outros municípios	1	2
c. Ônibus metropolitano	1	2
d. Ônibus fretado	1	2
e. Transporte escolar	1	2
f. Dirigindo automóvel	1	2
g. Passageiro de automóvel	1	2
h. Táxi/uber	1	2
i. Microônibus/van do município de São Paulo	1	2
j. Microônibus/van de outros municípios	1	2
k Microônibus/van metropolitano	1	2
l Metrô	1	2
m. Trem	1	2
n. Moto	1	2
o. Bicicleta	1	2
p. A pé	1	2
999. Não sabe	99	99

PARA TODOS

P.27 Eu gostaria agora de te fazer algumas perguntas sobre o que você acha do Bairro de São Miguel Paulista/Lapa e sobre a cidade como um todo. Gostaria apenas de saber sua opinião, então não há respostas certas ou erradas. Na sua opinião(LEIA CADA ITEM) é muito boa, boa, razoável, ruim ou péssima?:

	Muito boa	Boa	Razoável	Ruim	Péssima	Não sabe Não se aplica (espontâneo)
a) qualidade do transporte público em São Miguel Paulista/ Lapa	5	4	3	2	1	
b) a qualidade do transporte público na cidade de SÃO PAULO?	5	4	3	2	1	99

P.28 Agora vou ler algumas frases e gostaria que você me dissesse se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte?

(SEM RODÍZIO)	CONCORDA?		DISCORDA?		Não concorda, nem discorda (espontâneo)	Não sabe/ Não se aplica (espontâneo)
	Totalmente	Em parte	Totalmente	Em parte		
a) O trânsito em São Miguel Paulista/Lapa é congestionado.	1	2	3	4	5	99
b) O trânsito na cidade de SÃO PAULO é congestionado.	1	2	3	4	5	99
c) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura, onde as pessoas não correm risco de serem assaltadas.	1	2	3	4	5	99
d) SÃO PAULO é uma cidade segura, onde as pessoas não correm risco de serem assaltadas.	1	2	3	4	5	99
e) ESTA RUA é segura, e as pessoas não correm risco de serem assaltadas.						

P.28aa Vou ler mais algumas frases e gostaria que você continuasse me dizendo se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte?

APLIQUE RODÍZIO	CONCORDA?		DISCORDA?		Não concorda, nem discorda (espontâneo)	Não sabe/ Não se aplica (espontâneo)
	Totalmente	Em parte	Totalmente	Em parte		
a) Ao caminhar por São Miguel Paulista/Lapa você percebe fumaça e poluição no ar	1	1				
b) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para PEDESTRES, onde as pessoas não correm risco de serem atropeladas.	1	2	3	4	5	99
c) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para MOTORISTAS, onde as pessoas não correm risco de se envolverem em acidentes de trânsito.	1	2	3	4	5	99
d) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para CICLISTAS, onde as pessoas não correm risco de se envolverem em acidentes de trânsito.	1	2	3	4	5	99
e) As calçadas de São Miguel Paulista/Lapa são adequadas para a circulação de pedestres.	1	2	3	4	5	99
f) As ruas em São Miguel Paulista/Lapa são bem conservadas e adequadas para circulação de carros.	1	2	3	4	5	99
g) As faixas de pedestres em São Miguel Paulista/Lapa são bem localizadas e adequadas para a travessia.	1	2	3	4	5	99

h) Em São Miguel Paulista/Lapa o trânsito é tão intenso que é difícil ou desagradável caminhar ou andar de bicicleta.	1	2	3	4	5	99
i) São Miguel Paulista/Lapa é um bairro agradável para se morar	1	2	3	4	5	99
j) Em São Miguel Paulista/Lapa a maioria dos motoristas ultrapassa o limite de velocidade.	1	2	3	4	5	99

P.29 A Prefeitura de São Paulo vem implantando uma política de criação de Areas 40 pela cidade. Você sabe o que é uma Area 40?

1 Sim 2 Não

P.30 (SE SABE O QUE É ÁREA 40 – P.29=1) Você sabia que esta região aqui do centro de São Miguel Paulista/Lapa é uma Área 40?

1 Sim 2 Não

P.31 (SE SABE QUE SÃO MIGUEL PAULISTA/LAPA É ÁREA 40 – P.30=1) Você avalia a criação da Área 40 em São Miguel Paulista/Lapa como uma medida (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

5 muito boa, 4 boa, 3 razoável, 4 ruim ou 5 péssima? 999 não sabe

---

P.32 (SE NÃO SABE O QUE É ÁREA 40 – P.29=2) As áreas 40 são regiões em que a Prefeitura tem tomado medidas para reduzir a velocidade dos carros, ônibus e motos e reduzir o número de acidentes e atropelamentos. Você sabia que medidas como estas foram implementadas aqui na região central de São Miguel Paulista/Lapa?

1 Sim 2 Não

Para terminar, vou fazer algumas perguntas sobre você apenas para classificação da sua entrevista.

P.35 Você mora em: (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

1 Casa, 2 apartamento ou 3 cômodo? 998 outro (anote) _____

P.36 Seu domicílio é : (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

1 próprio, 2 alugado ou 3 cedido? 998 outro (anote) _____

P.37 (SE MORA EM CASA PRÓPRIA-P.35 e P.36= 1) O terreno e a casa são próprios?

1 só o terreno 2 só a casa ou 3 a casa e o terreno (VERIFICAR O PULO)

P.38 Incluindo você, quantas pessoas vivem no seu domicílio?

ANOTE _____

P.39 A água utilizada no seu domicílio é proveniente de rede geral de distribuição, poço, nascente ou de outro meio?

1. Rede geral de distribuição 2. Poço ou nascente 98. Outro meio 96. Não possui

P39a Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é asfaltada, pavimentada, de terra ou cascalho?

1. asfaltada, pavimentada 2. Terra ou cascalho 98. Outro

P.40 Você estudou até que série? (SE NÃO RESPONDER ESPONTANEAMENTE, MOSTRE CARTÃO 40)

1 Pré-escola
2 Fundamental I incompleto
3 Fundamental I completo (1º ao 5º ano)
4 Fundamental II incompleto
5 Fundamental II completo (6º ao 9º ano)
6 Ensino médio incompleto
7 Ensino médio completo
8 Superior incompleto
9 Superior completo
10 Pós-graduação
96 Nenhum dos anteriores

P.41 Você está trabalhando atualmente?

1 Sim (PULE PARA P.43)
2 Sim, mas estou de licença (PULE PARA P.43)
3 Não

P.42 (SE NÃO ESTIVER TRABALHANDO ATUALMENTE-P.41=3) Você é.(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

1 aposentado ou pensionista,
2 don(o) de casa (abrir para mulheres/arrumar o label)
3 estudante,
4 não está trabalhando, mas procurou emprego no último mês OU
5 não estão trabalhando e não procurou emprego no último mês?
99 não se aplica ou nenhuma das respostas acima

P.42 (SE NÃO ESTIVER TRABALHANDO ATUALMENTE-P.41=3) Você é.(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

1 aposentado ou pensionista,
2 don(o) de casa (abrir para mulheres/arrumar o label)
3 estudante,
4 não está trabalhando, mas procurou emprego no último mês OU
5 não estão trabalhando e não procurou emprego no último mês?
99 não se aplica ou nenhuma das respostas acima

P.43 (SE TRABALHA ATUALMENTE OU SE TRABALHA MAS ESTÁ DE LICENÇA-P.41= 1 OU2)

Qual é o seu tipo de emprego? (SE NÃO RESPONDER ESPONTANEAMENTE, MOSTRE CARTÃO 43)

1. Assalariado com carteira assinada
2. Assalariado sem carteira assinada
3. Funcionário público
4. Autônomo ou profissional liberal
5. Dono de negócio
6. Não se aplica ou nenhuma das respostas acima

P.44 (SE TRABALHA ATUALMENTE OU SE TRABALHA MAS ESTÁ DE LICENÇA-P.41=1 OU 2) Quantas horas por dia você trabalha normalmente?

ANOTE ___ horas por dia

P.45 Em qual das seguintes faixas a SUA renda total mensal se encaixa? **(MOSTRE CARTÃO DE RENDA)**

1 Até R$1000,00

2 Entre R$1001,00 e R$ 2000,00

3 Entre R$2001,00 e R$3000,00

4 Entre R$3001,00 e R$5000,00

5 Entre R$5001,00 e R$ 10000,00

6. Mais de R$10000,00

999 não sabe/não quis responder

P.46 Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, considerando salários, benefícios, aposentadorias ou qualquer outra fonte de ganho, de quanto é aproximadamente a renda da sua família? **(MOSTRE CARTÃO DE RENDA)**

1 Até R$1000,00

2 Entre R$1001,00 e R$ 2000,00

3 Entre R$2001,00 e R$3000,00

4 Entre R$3001,00 e R$5000,00

5 Entre R$5001,00 e R$ 10000,00

6. Mais de R$10000,00

999 não sabe/não quis responder

P.47 Na sua opinião, para as coisas melhorarem aqui no bairro de São Miguel Paulista/Lapa, elas dependem mais de quais das ações? Diga até 3 que considere as mais importantes. (**MOSTRE CARTÃO 47 E LEIA AS ALTERNATIVAS)**

1 de ações do governo municipal

2 de ações do governo estadual

3 de ações do governo federal

4 dos moradores organizados

5 das lideranças políticas e comunitárias da região

6 das empresas da região

7 de mudanças pessoais, na atitude individual de cada um

999 Não sabe/não respondeu (colocar numeração no tablete se possível)

ANOTE O NOME E O TELEFONE DO ENTREVISTADO:

NOME _____ **DDD (_____) TELEFONE** _____

AGRADEÇA E ENCERRE

Declaro que:

1. esta entrevista foi realizada de acordo com as instruções da supervisão de campo,
2. as informações neste questionário foram corretamente anotadas e correspondem fielmente às declarações do entrevistado,
3. tenho conhecimento de que o material por mim coletado está sendo ou será checado para controle de qualidade,
4. tenho conhecimento de que devo manter sigilo sobre as informações coletadas,
5. não posso reproduzir esse questionário nem informações nele contidas para meu uso próprio ou de terceiros.

NOME : _____

ASSINATURA: _____**RG:** _____Data : ____/ ___ 2016

ANEXO 3: QUESTIONÁRIO DE MORADORES

PM 747251 – INTERVENÇÕES URBANAS – SÃO MIGUEL PAULISTA/LAPA **Nº CPD:**

MORADORES

CHECAGEM: 1 CHECADO 2 SEM TELEFONE 3 TELEFONE ERRADO 4 NÃO ENCONTRADO **Nº DO DOMICÍLIO:**

V. FECHADAS: QTD: **Nº QUESTIONÁRIO:**

Nº CHECADOR: **Nº CRÍTICO:** **Nº PESQUISADOR:**

HORÁRIO INÍCIO : **HORÁRIO TÉRMINO** : **DATA:** _____/06/2016

Bom dia/boa tarde. Meu nome é ... , sou do Datafolha estou fazendo uma pesquisa sobre o bairro de São Miguel Paulista/Lapa Fundação Getúlio Vargas.

Você poderia responder uma pesquisa?

Gostaria de esclarecer que as respostas desta pesquisa são confidenciais, ou seja, em nenhum momento seu nome será mencionado nos resultados, e que apenas o Datafolha e a Fundação Getúlio Vargas terão acesso aos dados individualizados desta pesquisa, tais como nome e endereço associados às respostas de cada questão.

PF.1: Você mora aqui nessa residência? 1 Sim **(PROSSIGA)** 2 Não **(ENCERRE)**

PF.2: Você trabalha aqui nessa residência? 1 Sim **(ENCERRE)** 2 Não **(PROSSIGA)**

PF.3: Você já foi entrevistado por alguém da nossa equipe nos últimos dias na rua ou na sua residência? 1 Sim **(ENCERRE)** 2 Não **(PROSSIGA)**

PF.4 Qual a sua idade ? **(ANOTE) (SE MENOS DE 16, AGRADEÇA E ENCERRE)**

IDADE 1 16 a 25 anos 2 26 a 40 anos 3 41 anos ou mais

PF.5 Sexo **(ANOTE)** 1 Masculino 2 Feminino

P.1 Primeiramente eu gostaria de te fazer algumas perguntas sobre o que você acha do Bairro de São Miguel Paulista/Lapa e sobre a cidade como um todo. Gostaria apenas de saber sua opinião, então não há respostas certas ou erradas.

Na sua opinião(LEIA CADA ITEM) é muito boa, boa, razoável, ruim ou péssima?:

	Muito boa	Boa	Razoável	Ruim	Péssima	Não sabe Não se aplica (espontâneo)
A) a qualidade do transporte público em São Miguel Paulista/ Lapa	5	4	3	2	1	
B) a qualidade do transporte público na cidade de SÃO PAULO?	5	4	3	2	1	99

P1a Agora eu gostaria de saber se você concorda ou discorda com algumas mudanças nas ruas e calçadas. São mudanças apenas hipotéticas, que não necessariamente vão ocorrer. Gostaria que você me dissesse se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte? (ALTERNATIVAS SÓ DEVEM SER MARCADAS SE A RESPOSTA FOR ESPONTÂNEA)

	CONCORDA?		DISCORDO?		Não concorda, nem discorda (espontâneo	Não sabe Não se aplica (espontâneo)
APLIQUE RODÍZIO	Totalmente	Em partes	Totalmente	Em partes		
a) Você concorda com a retirada de uma faixa de circulação de carros em algumas ruas e avenidas para ampliação das calçadas?	1	2	3	4	5	99
b) Você concorda com a proibição da circulação de carros em algumas avenidas para ampliação das calçadas e circulação apenas de ônibus?	1	2	3	4	5	99
c) Você concorda com a criação de ciclovias nesta região de São Miguel Paulista/Lapa?	1	2	3	4	5	99
d) Você concorda com medidas para reduzir a velocidade dos carros nesta região de São Miguel Paulista/Lapa?	1	2	3	4	5	99

P.2 Agora vou ler algumas frases e gostaria que você me dissesse se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte?

(ALTERNATIVAS SÓ DEVEM SER MARCADAS SE A RESPOSTA FOR ESPONTÂNEA)

(SEM RODÍZIO)	CONCORDA?		DISCORDA?		Não concorda, nem discorda (espontâneo)	Não sabe/ Não se aplica (espontâneo)
	Totalmente	Em parte	Totalmente	Em parte		
f) O trânsito em São Miguel Paulista/Lapa é congestionado.	1	2	3	4	5	99
g) O trânsito na cidade de SÃO PAULO é congestionado.	1	2	3	4	5	99
h) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura, onde as pessoas não correm risco de serem assaltadas.	1	2	3	4	5	99
i) SÃO PAULO é uma cidade segura, onde as pessoas não correm risco de serem assaltadas.	1	2	3	4	5	99
j) ESTA RUA é segura, e as pessoas não correm risco de serem assaltadas.						

P.2ª Vou ler mais algumas frases e gostaria que você continuasse me dizendo se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte?

(ALTERNATIVAS SÓ DEVEM SER MARCADAS SE A RESPOSTA FOR ESPONTÂNEA)

APLIQUE RODÍZIO	CONCORDA?		DISCORDA?		Não concorda, nem discorda (espontâneo)	Não sabe/ Não se aplica (espontâneo)
	Totalmente	Em parte	Totalmente	Em parte		
k) Ao caminhar por São Miguel Paulista/Lapa você percebe fumaça e poluição no ar	1	2	3	4	5	99
l) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para PEDESTRES, onde as pessoas não correm risco de serem atropeladas.	1	2	3	4	5	99
m) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para MOTORISTAS, onde as pessoas não correm risco de se envolverem em acidentes de trânsito.	1	2	3	4	5	99
n) São Miguel Paulista/Lapa é uma área segura para CICLISTAS, onde as pessoas não correm risco de se envolverem em acidentes de trânsito.	1	2	3	4	5	99
o) As calçadas de São Miguel Paulista/Lapa são adequadas para a circulação de pedestres.	1	2	3	4	5	99

p) As ruas em São Miguel Paulista/Lapa são bem conservadas e adequadas para circulação de carros.	1	2	3	4	5	99
q) As faixas de pedestres em São Miguel Paulista/Lapa são bem localizadas e adequadas para a travessia.	1	2	3	4	5	99
r) N São Miguel Paulista/Lapa o trânsito é tão intenso que é difícil ou desagradável caminhar ou andar de bicicleta.	1	2	3	4	5	99
s) São Miguel Paulista/Lapa é um bairro agradável para se morar	1	2	3	4	5	99
t) Em São Miguel Paulista/Lapa a maioria dos motoristas ultrapassa o limite de velocidade.	1	2	3	4	5	99

P.3 Como você considera a estrutura dos espaços públicos de lazer no bairro, como praças, parques e clubes (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

5 muito boa, 4 boa, 3 razoável, 4 ruim ou 5 péssima? 999 não sabe

P.4 A Prefeitura de São Paulo vem implantando uma política de criação de Áreas 40 pela cidade. Você sabe o que é uma Área 40?

1 Sim 2 Não

P.5 **(SE SABE O QUE É ÁREA 40 – P.4=1)** Você sabia que esta região aqui do centro de São Miguel Paulista/Lapa é uma Área 40?

1 Sim 2 Não

P.6 **(SE SABE QUE CENTRO de SÃO MIGUEL PAULISTA/LAPA É ÁREA 40 – P.5=1)** Você avalia a criação da Área 40 em São Miguel Paulista/Lapa como uma medida (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

5 muito boa, 4 boa, 3 razoável, 4 ruim ou 5 péssima? 999 não sabe

P.7 **(SE NÃO SABE O QUE É ÁREA 40 – P.4=2)** As áreas 40 são regiões em que a Prefeitura tem tomado medidas para reduzir a velocidade dos carros, ônibus e motos e reduzir o número de acidentes e atropelamentos. Você sabia que medidas como estas foram implementadas aqui na região central de São Miguel Paulista/Lapa?

1 Sim 2 Não

ORIENTAÇÕES: Essa parte do questionário tem o objetivo de coletar informações sobre as viagens realizadas no dia anterior ao dia da entrevista.

CONCEITO DE VIAGEM: sair de um ponto A (ponto de origem) e dirigir-se a um ponto B (destino), tendo um motivo pré-estabelecido (como por exemplo trabalho, estudo, compras, lazer, saúde, etc.) e com a utilização de um ou mais modos de transporte (automóvel, ônibus, moto, a pé, etc.).

Para cada viagem de uma pessoa, deve se utilizar um formulário de viagem. Devem ser usadas quantos formulários forem necessários para contemplar todas as viagens da pessoa no dia anterior à entrevista.

A maioria das pessoas realiza a primeira viagem saindo de casa. Nesses casos, a origem é o endereço da residência. Mas em alguns casos, isso não ocorre, como por exemplo um vigia noturno que sai do serviço às 5h da madrugada. A origem nesse caso é o endereço do trabalho.

Agora gostaria de saber algumas informações sobre como você costuma se deslocar no seu dia-a-dia pela cidade ou aqui pelo bairro de São Miguel Paulista/Lapa. Considerando apenas o dia de ontem, você consegue se lembrar de quais foram as viagens que você fez ao longo do dia?

Quantas viagens você fez ontem ao longo do dia, sem contar deslocamentos feitos a trabalho (ATENÇÃO PESQUISADOR: INCLUIR DESLOCAMENTOS ATÉ O TRABALHO, MAS EXCLUIR DESLOCAMENTOS PROFISSIONAIS COMO ENTREGAS DE MERCADORIAS, TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E VISITAS A CLIENTES)

ANOTE _____

P.9ª Qual foi a primeira viagem? E a segunda? E a terceira....

Viagem 1 _____

Viagem 2 _____

Viagem 3 _____

Viagem 4 _____

Viagem 5 _____

Viagem 6 _____

(APLICAR ÀS PERGUNTAS P.10 A P.21 PARA CADA UMA DAS VIAGENS REALIZADAS PELO ENTREVISTADO NO DIA ANTERIOR À ENTREVISTA)

P.10 Onde você estava quando iniciou a viagem para o/ a (CITE CADA VIAGEM)? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 Própria residência

2 Trabalho

3 Estudo regular (ensino fundamental, médio, superior e pós graduação)

4 Outros estudos (cursos livres de língua, dança, música, artes, ...)

5 Compras

6 Assuntos pessoais (ir ao banco, cartório, órgãos públicos, igreja, ...)

7 Saúde (atendimento médico, hospitais, laboratórios, dentistas, clínicas, ...)

8 Lazer (recreação em geral, exs: parque, bar, prática de esportes, compromissos sociais, ...)

9 Transportar passageiro para trabalho

10 Transportar passageiro para estudo (inclui estudo regular e cursos livres)

11 Procurar emprego

998 Outros (ANOTE) _____

P.11 Onde fica esse local **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa **(MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)**

Anote o quadrante _____

(ATENÇÃO PESQUISADOR, SE NÃO ENCONTRAR O LOCAL NO QUADRANTE MARQUE CÓDIGO 996)

2 Em outro bairro de São Paulo. **(PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)**

Anote o bairro _____

3 ou Em outra cidade? **(PERGUNTE QUAL CIDADE)**

Anote a cidade _____

P.12 Para onde você foi? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 Própria residência

2 Trabalho

3 Estudo regular (ensino fundamental, médio, superior e pós graduação)

4 Outros estudos (cursos livres de língua, dança, música, artes, ...)

5 Compras

6 Assuntos pessoais (ir ao banco, cartório, órgãos públicos, igreja, ...)

7 Saúde (atendimento médico, hospitais, laboratórios, dentistas, clínicas, ...)

8 Lazer (recreação em geral, exs: parque, bar, prática de esportes, compromissos sociais, ...)

9 Transportar passageiro para trabalho

10 Transportar passageiro para estudo (inclui estudo regular e cursos livres)

11 Procurar emprego

998 Outros (ANOTE) _____

P.13 Onde fica esse local **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa **(MOSTRE MAPA E PERGUNTE QUAL QUADRANTE)**

Anote o quadrante _____

(ATENÇÃO PESQUISADOR, SE NÃO ENCONTRAR O LOCAL NO QUADRANTE MARQUE CÓDIGO 996)

2 Em outro bairro de São Paulo. **(PERGUNTE QUAL BAIRRO DE SÃO PAULO)**

Anote o bairro _____

3 ou Em outra cidade? **(PERGUNTE QUAL CIDADE)**

Anote a cidade _____

P.14 Aproximadamente, que horas você iniciou essa viagem?

HORAS _____ MINUTOS _____

P.15 Aproximadamente, que horas você chegou no local de destino?

HORAS _____ MINUTOS _____

P.16 Nesse trajeto você utilizou : **(MOSTRE CARTÃO COM OS MEIOS DE TRANSPORTE)**

P.17 **(PARA CADA MEIO QUE UTILIZOU)** Quanto tempo, em média, você gastou no **(CITE O MEIO) (NÃO ESTÁ ABRINDO TEMPO GASTO PARA TODOS OS ITENS)**

	UTILIZOU	NÃO UTILIZOU	P.17 TEMPO GASTO (em minutos)
a. Ônibus do município de São Paulo	1	996	
b. Ônibus de outros municípios	1	996	
c. ônibus que circulam em outros municípios	1	996	
d. Ônibus fretado	1	996	
e. Transporte escolar	1	996	
f. Dirigindo automóvel	1	996	
g. Passageiro de automóvel	1	996	
h. Táxi/Uber	1	996	
i. Microônibus/van do município de São Paulo	1	996	
j. Microônibus/van de outros municípios	1	996	
k Microônibus/ vans que circulam em outros municípios	1	996	
l Metrô	1	996	
m. Trem	1	996	
n. Moto	1	996	
o. Bicicleta	1	996	
p. A pé	1	996	

P.18 Quanto tempo você andou até pegar a primeira condução?

MINUTOS _____ 996 Utilizou somente condução (ACEITAR 0)

P.19 Quanto tempo você andou da última condução até o endereço de destino?

MINUTOS _____ 996 Utilizou somente condução (ACEITAR 0)

P.20 **(SE UTILIZOU AUTOMÓVEL OU MOTOCICLETA – P.16 f, g, em =1)** Seu veículo ficou estacionado em: **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 Via pública sem zona azul,

2 Via pública com zona azul,

3 Estacionamento privado gratuito,

4 Estacionamento privado pago,

5 Vaga própria OU

6 Não estacionou o veículo?

P.21 **(SE USOU MEIO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO)** Qual forma você utilizou para pagamento no transporte público?

1 Dinheiro/bilhete único ou BOM pago com dinheiro próprio

2 Vale transporte

3 Passe escolar

4 Isento (aposentadoria/idoso)

5 Isento (estudante)

6 Isento (desempregado)

7 Isento (outros)

P.22 Há quanto tempo você mora aqui no bairro de São Miguel Paulista/Lapa?

ANOS _____ MESES _____

P.23 Na sua opinião, os imóveis na sua rua **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 Se valorizaram nos últimos doze meses,

2 Se desvalorizaram nos últimos doze meses OU

3 Permaneceram com mesmo valor nos últimos doze meses?

999 Não sabe

P.24 Considerando esta área aqui do centro de São Miguel Paulista/Lapa que está desenhada neste mapa que eu tenho aqui (MOSTRAR O MAPA E LOCALIZAR COM O ENTREVISTADOR O LOCAL ONDE ESTÃO). Se você tivesse a oportunidade de se mudar, você gostaria de morar em qual local aqui do mapa (MARQUE O QUADRANDE EM QUE ESTÁ LOCALIZADO O LOCAL INDICADO PELO ENTREVISTADO)

ANOTE Quadrante:_____

1 Não gostaria de se mudar para outro local indicado no mapa (ESPONTÂNEA)

2 Gostaria de mudar para outra área de São Miguel Paulista/Lapa que não está no mapa (ESPONTÂNEA)

3 Gostaria de mudar para outra área fora de São Miguel Paulista/Lapa (ESPONTÂNEA)

Para terminar, vou fazer algumas perguntas sobre você apenas para classificação da sua entrevista.

P.25 Quem é o principal provedor da casa? (ESPONTÂNEA E MÚLTIPLA)

1. O entrevistado 2. Esposa/marido 3. Pai/mãe 4. Filhos 98. Outros (anote)

(SAI P26)

P.27 Incluindo você, quantas pessoas vivem no seu domicílio?

ANOTE _____

P.28 Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio?

ANOTE _____

P.29 Você mora em: **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 Casa, 2 apartamento ou 3 cômodo? 998 outro (anote) _____

P.30 Seu domicílio é : **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 próprio, 2 alugado ou 3 cedido? 998 outro (anote) _____

P.31 **(SE MORA EM CASA PRÓPRIA – P. 29=1 e P.30= 1)** O terreno e a casa são próprios?

1 só o terreno 2 só a casa ou 3 a casa e o terreno

P32 Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicilio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando considere apenas se tiver intenção de consertar nos próximos seis meses.

Vamos começar? No domicílio tem_____ **(LEIA CADA ITEM)**

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI 1	2	3	4+
a. Automóveis de passeio exclusivamente de uso particular**? (SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
b. Empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos 5 dias na semana? **(SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
c. Máquinas de lavar roupas, excluindo tanquinho? **(SE SIM)** Quantas?	96	1	2	3	4
d. Aparelho de DVD, incluindo qualquer outro dispositivo que leia DVD? **(SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
e. Banheiros? **(SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
f. Geladeira? (SE SIM) Quantas?	96	1	2	3	4
g. Freezer independente ou aquele que faz parte da geladeira "duplex"? **(SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
h. Microcomputador, considerando computadores de mesa, lap tops, notebooks e netbooks e excluindo tablets, palms ou smartphones? **(SE SIM)** Quantos?	96	1	2	3	4
i. Máquina de lavar louças? (SE SIM) Quantas?	96	1	2	3	4
j. Fornos de micro-ondas (SE SIM) Quantos?	96	1	2	3	4
k. Motocicletas, desconsiderando as que são utilizadas exclusivamente para fins profissionais **(SE SIM)** Quantas?	96	1	2	3	4
l. Máquina secadora de roupas (SE SIM) Quantas?	96	1	2	3	4

m. A água utilizada no seu domicílio é proveniente de rede geral de distribuição, poço, nascente ou de outro meio?	**1.** Rede geral de distribuição	**2.** Poço ou nascente	**98.** Outro meio	**96.** Não possui
n. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é asfaltada, pavimentada, de terra ou cascalho?	**1.** asfaltada, pavimentada	**2.** Terra ou cascalho	**98.** Outro	

P32a. Você tem internet em seu domicílio?

1 Sim 2 Não

P.33 Você contribui para o INSS?

1 Sim 2 Não

P33a Você tem plano de aposentadoria privada?

1 Sim 2 Não

P.34 Você tem plano de saúde?

1 Sim 2 Não

P.36 Você estudou até que série? **(SE NÃO RESPONDER ESPONTANEAMENTE, MOSTRE CARTÃO) (mudar alternativas)**

1. Analfabeto/ Primário / Fundamental I incompleto
2. Primário ou Fundamental I completo/ Ginasial ou Fundamental II incompleto
3. Ginasial ou Fundamental II completo
4. Colegial ou Ensino Médio incompleto
5. Colegial ou Ensino Médio completo
6. Superior incompleto
7. Superior completo
8. Pós-graduação

P.36ª Até que ano da escola o **chefe da família** estudou? **(ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

9. Analfabeto/ Primário / Fundamental I incompleto
10. Primário ou Fundamental I completo/ Ginasial ou Fundamental II incompleto
11. Ginasial ou Fundamental II completo
12. Colegial ou Ensino Médio incompleto
13. Colegial ou Ensino Médio completo
14. Superior incompleto
15. Superior completo
16. Pós-graduação

P.37 Você está trabalhando atualmente?

1 Sim (PULE PARA P.39)

2 Sim, mas estou de licença (PULE PARA P.39)

3 Não

P.38 (SE NÃO ESTIVER TRABALHANDO P.37 = 3) Você é.(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

1 aposentado ou pensionista,

2 dona(o) de casa

3 estudante,

4 não está trabalhando, mas procurou emprego no último mês OU

5 não estão trabalhando e não procurou emprego no último mês?

999 não se aplica ou nenhuma das respostas acima

P.39 **(SE TRABALHA ATUALMENTE OU SE TRABALHA MAS ESTÁ DE LICENÇA / SE RESPOSTA DA 37 = 1 OU 2)**

Qual é o seu tipo de emprego? **(SE NÃO RESPONDER ESPONTANEAMENTE, MOSTRE CARTÃO 39)**

7. Assalariado com carteira assinada
8. Assalariado sem carteira assinada
9. Funcionário público
10. Autônomo ou profissional liberal
11. Dono de negócio
12. Não se aplica ou nenhuma das respostas acima

P.40 **(SE TRABALHA ATUALMENTE OU SE TRABALHA MAS ESTÁ DE LICENÇA / SE P. 37=1 OU P.37 = 2)** Quantas horas por dia você trabalha normalmente?

ANOTE ___ horas por dia

P.41 Em qual das seguintes faixas a SUA renda total mensal se encaixa? **(MOSTRE CARTÃO DE RENDA)**

1 Até R$1000,00

2 Entre R$1001,00 e R$ 2000,00

3 Entre R$2001,00 e R$3000,00

4 Entre R$3001,00 e R$5000,00

5 Entre R$5001,00 e R$ 10000,00

6. Mais de R$10000,00

999 não sabe/não quis responder

P.42 Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, considerando salários, benefícios, aposentadorias ou qualquer outra fonte de ganho, de quanto é aproximadamente a renda da sua família? **(MOSTRE CARTÃO DE RENDA)**

1 Até R$1000,00

2 Entre R$1001,00 e R$ 2000,00

3 Entre R$2001,00 e R$3000,00

4 Entre R$3001,00 e R$5000,00

5 Entre R$5001,00 e R$ 10000,00

6. Mais de R$10000,00

999 não sabe/não quis responder

P.43 Hoje em dia, você ou alguém da sua família recebe algum destes benefícios ou ajuda do governo: (LEIA CADA ITEM)?

	SIM	NÃO
a) Aposentadoria ou pensão (INSS)?	1	2
b) Auxílio Idoso (Benefício de Prestação Continuada BPC)?	1	2
c) Bolsa Família?	1	2
d) Algum outro benefício? (anote) _____	1	2

P.47 Na sua opinião, para as coisas melhorarem aqui no bairro de São Miguel Paulista/Lapa, elas dependem mais de quais das ações? Diga até 3 que considere as mais importantes. **(MOSTRE CARTÃO 47)**

1 de ações do governo municipal

2 de ações do governo estadual

3 de ações do governo federal

4 dos moradores organizados

5 das lideranças políticas e comunitárias da região

6 das empresas da região

7 de mudanças pessoais, na atitude individual de cada um

999 Não sabe/nenhuma

ANOTE O NOME E O TELEFONE DO ENTREVISTADO:

NOME _____ **DDD (_____) TELEFONE** _____

ENDEREÇO _____

ID DO CLIENTE:

AGRADEÇA E ENCERRE

Declaro que:

1. esta entrevista foi realizada de acordo com as instruções da supervisão de campo,
2. as informações neste questionário foram corretamente anotadas e correspondem fielmente às declarações do entrevistado,
3. tenho conhecimento de que o material por mim coletado está sendo ou será checado para controle de qualidade,
4. tenho conhecimento de que devo manter sigilo sobre as informações coletadas,
5. não posso reproduzir esse questionário nem informações nele contidas para meu uso próprio ou de terceiros.

NOME : _____

ASSINATURA: _____**RG:** _____Data : ____/ ___ 2016

ANEXO 4: QUESTIONÁRIO DE COMERCIO E SERVIÇO

PM 747251 – INTERVENÇÕES URBANAS – SÃO MIGUEL PAULISTA/LAPA **Nº CPD:**

COMERCIANTE

CHECAGEM: 1 CHECADO 2 SEM TELEFONE 3 TELEFONE ERRADO 4 NÃO ENCONTRADO **Nº DE PONTO:**

V. FECHADAS: QTD: **Nº QUESTIONÁRIO:**

Nº CHECADOR: **Nº CRÍTICO:** **Nº PESQUISADOR:**

HORÁRIO INÍCIO : **HORÁRIO TÉRMINO** : **DATA:** _____/06/2016

TIPO 1 FORMAL 2 INFORMAL 3 MERCADO

Bom dia/boa tarde. Meu nome é ... , sou do Datafolha estou fazendo uma pesquisa sobre o bairro de São Miguel Paulista/Lapa para Fundação Getúlio Vargas. Gostaria de falar com o proprietário ou gerente do estabelecimento.

Você poderia responder uma pesquisa?

Você poderá parar de responder a qualquer momento para atender algum cliente, eu posso aguardar. Essa pesquisa está sendo realizada para vários tipos de comércio e serviços e algumas perguntas podem não se aplicar para o seu negócio.

Gostaria de esclarecer que as respostas desta pesquisa são confidenciais, ou seja, em nenhum momento seu nome será mencionado nos resultados, e que apenas o Datafolha e a Fundação Getúlio Vargas terão acesso aos dados individualizados desta pesquisa, tais como nome e endereço associados às respostas de cada questão.

TIPO DE ESTABELECIMENTO

1 Estabelecimento em imóvel com acesso direto pela rua

2 Estabelecimento localizado dentro do mercado municipal ou em uma galeria de lojas

3 Quiosque ou barraca montada na rua ou na calçada

4 Carroça ou carrinho de tração manual

5 Veículo automotor estacionado na rua

6 Outro tipo de estabelecimento: _____

PF.1: Você já foi entrevistado por alguém da nossa equipe nos últimos dias? 1 Sim **(ENCERRE)** 2 Não **(PROSSIGA)**

PF.2 Qual o seu cargo?

1 proprietário/sócio 2 gerente

PF.3 Qual a sua idade ? **(ANOTE) (SE MENOS DE 16, AGRADEÇA E ENCERRE)**

IDADE [ ] 1 16 a 25 anos 2 26 a 40 anos 3 41 anos ou mais

PF.3 Sexo **(ANOTE)** 1 Masculino 2 Feminino

P.1 Você mora em São Miguel Paulista/Lapa?

1 Sim 2 Não

P.2 Qual ramo de atividade do seu estabelecimento?

ANOTE _____

Primeiramente eu vou fazer algumas perguntas sobre o que você acha do Bairro de São Miguel Paulista/Lapa. Gostaria apenas de saber sua opinião, então não há respostas certas ou erradas

P.41 Há quantos anos este negócio existe?

ANOTE _____ 996 MENOS DE UM ANO 99 Não sabe

P41a (SOMENTE PARA P41=996) Há quantos meses este negócio existe?

1. Há até 3 meses 2. De 4 até 6 meses 3. De 7 meses até 1 ano

P.42 Esse negócio sempre funcionou aqui neste local?

1. Sim (PULE PARA P3) 2 Não 99 Não sabe

P.44 **(SE FUNCIONAVA EM OUTRO LOCAL-P.42=2)** Há quantos anos o negócio funciona aqui neste local?

ANOTE _____anos 996 MENOS DE UM ANO 99 Não sabe

P44a (SOMENTE PARA P44=996) Há quantos meses esse negócio funciona neste local?

1. Há até 3 meses 2. De 4 até 6 meses 3. De 7 meses até 1 ano (pulo não está abrindo)

P.43 **(SE FUNCIONAVA EM OUTRO LOCAL-P.42=2)** Antes de funcionar aqui, onde o negócio funcionava **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 Também aqui no bairro de São Miguel Paulista/Lapa,

2 Na zona Leste, mas não em São Miguel Paulista/Lapa,

3 Em São Paulo, mas não em Zona Leste/Oeste ou

4 Fora de São Paulo?

99 Não sabe

P.3 (PARA TODOS) Como você avalia o movimento no seu estabelecimento atualmente (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)

5 muito bom, 4 bom, 3 médio, 2 ruim ou 1 muito ruim? 99 não sabe

P.4 [APLICAR SE (P41=QUALQUER VALOR E P42=1) OU (P44=QUALQUER_VALOR2 OU P44A=2 OU 3] Nos últimos 12 meses ou desde a abertura do negócio, as vendas e o movimento no estabelecimento melhoraram ou pioraram? (SE MELHORARAM OU PIORARAM, PROSSIGA) Muito ou um pouco?

1 Melhoraram muito,

2 Melhoraram um

3 Não melhoraram nem pioraram (ESPONTÂNEA)

4 Pioraram um pouco

5 Pioraram muito

99 Não sabe/não respondeu

P.5 Como você avalia o movimento do comércio nesta região atualmente **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

5 muito alto, 4 alto, 3 normal, 2 baixo ou 1 muito baixo? 99 não sabe

P.6 [APLICAR SE (P41=QUALQUER VALOR E P42=1) OU (P44=QUALQUER_VALOR2 OU P44A=2 OU 3] Nos últimos 12 meses ou desde a abertura do negócio, as vendas e o movimento nesta região melhoraram ou pioraram? (SE MELHORARARAM OU PIORARARAM, PROSSIGA) Muito ou um pouco?

1 Melhoraram muito,

2 Melhoraram um

3 Não melhoraram nem pioraram (ESPONTÂNEA)

4 Pioraram um pouco

5 Pioraram muito

99 Não sabe/não respondeu

P.8 Quais os meios de transporte mais utilizados pelos clientes para chegar até esse estabelecimento? **(ESPONTÂNEA E MÚLTIPLA)**

1 carro 3 a pé 5 trem 999 não sabe

2 bicicleta 4 ônibus 998 outro_____

P.11 **(PARA TODOS)** Para os clientes que chegam de carro, é muito fácil, fácil, difícil ou muito difícil encontrar vaga para estacionar aqui perto?

5 muito fácil, 4 fácil, 3 nem fácil, nem difícil, 2 difícil ou 1 muito difícil? 999 não sabe

P.9 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR)** Você tem vaga para clientes estacionarem o carro?

1 Sim 2 Não

P.10 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR)** Você tem convênio com algum estacionamento?

1 Sim 2 Não

P.12 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR) (SE NÃO TEM VAGAS P.9=2)** Se você tivesse vagas, você acha que sua clientela aumentaria? (SE SIM) Muito ou um pouco?

1 Sim, aumentaria muito 2 sim, aumentaria um pouco 3 não aumentaria 999 não sabe

P.13 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR) (SE TEM VAGA OU CONVÊNIO-P.9 ou P.10 =1)** Se você não tivesse essas vagas ou convênio com estacionamento, você acha que sua clientela cairia? (SE SIM) Muito ou um pouco?

1 Sim, cairia muito 2 sim, cairia um pouco 3 não cairia 999 não sabe

P.14 Para os clientes que chegam de bicicleta, existe algum espaço ou local para guardar a bicicleta por perto?

1. Sim 2 Não

P.15 Quais os meios de transporte mais utilizados pelos funcionários para chegar até esse estabelecimento? **(ESPONTÂNEA E MÚLTIPLA)**

1 carro
2 bicicleta
3 a pé
4 ônibus
5 trem
98 outro_____
999 não sabe
996 não tem funcionário

P.16 Vou ler algumas frases em relação a como é o acesso ao estabelecimento e gostaria que você me dissesse se concorda ou se discorda de cada uma delas: TANTO SE CONCORDA COMO SE DISCORDA, PERGUNTE: Totalmente ou em parte?

[ALTERNATIVAS SÓ DEVEM SER MARCADAS SE A RESPOSTA FOR ESPONTÂNEA]

	APLIQUE RODÍZIO	CONCORDA		DISCORDA		Não concorda, nem discorda [espontâneo]	Não sabe/ Não se aplica [espontâneo]
		Totalmente	Em parte	Totalmente	Em parte		

A	O acesso para quem vem de bicicleta é fácil	1	2	3	4	5	999
B	O acesso para quem vem a pé é fácil	1	2	3	4	5	999
C	O acesso para quem vem de carro é fácil	1	2	3	4	5	999
D	O acesso para quem vem de ônibus é fácil	1	2	3	4	5	999
E	O acesso para quem vem de trem é fácil	1	2	3	4	5	999

P.17 Você acredita que um maior trânsito de ciclistas nesta rua melhoraria, pioraria ou não alteraria o movimento do estabelecimento?

1. Melhoraria 2 pioraria 3 não alteraria 999 não sabe

P.18 É fácil ou não abastecer o estabelecimento com matéria prima ou mercadorias novas, pensando no acesso de carros e caminhões até aqui?

1. Sim, é fácil 2 Não é fácil 999 não quis responder/não sabe

RECEBIMENTOS

P.19 O seu estabelecimento costuma receber mercadoria ou matéria prima?

1 Sim 2 Não (PULE PARA P.24)

P.19ª (SE COSTUMA RECEBER – P.19 = 1) O seu estabelecimente recebeu alguma mercadoria ou matéria prima ONTEM? (SE SIM) Quantas vezes?

ANOTE NÚMERO DE VEZES_____ 2 Não recebeu

Que mercadoria foi entregue em cada recebimento ? (ANOTE ATÉ O SEXTO RECEBIMENTO)

RECEBIMENTO 1 - _____

RECEBIMENTO 2 - _____

RECEBIMENTO 3 - _____

RECEBIMENTO 4 - _____

RECEBIMENTO 5 - _____

RECEBIMENTO 6 - _____

P.20 **(SE NÃO RECEBEU MERCADORIA ONTEM – P.19ª = 2)** Quando foi a última vez que o estabelecimento recebeu mercadoria ou matéria prima? Quantas vezes você recebeu mercadoria nesse dia?

Anote a data _____ nº de vezes_____ 996 não recebeu mercadoria (PULE P/ P.24)

Que mercadoria foi entregue em cada recebimento? (ANOTE ATÉ O SEXTO RECEBIMENTO)

RECEBIMENTO 1 - _____

RECEBIMENTO 2 - _____

RECEBIMENTO 3 - _____

RECEBIMENTO 4 - _____

RECEBIMENTO 5 - _____

RECEBIMENTO 6 - _____

(APLICAR ÀS PERGUNTAS P.21 A P.23 PARA CADA UM DOS RECEBIMENTOS NO DIA ANTERIOR À ENTREVISTA OU DO ÚLTIMO DIA QUE TEVE RECEBIMENTO

MÁXIMO DE 6 – 6 últimos)

P.21 Você pode me dizer, pensando no recebimento de (CITE CADA RECEBIMENTO) de ontem/ do último dia, ele veio: pela manhã, à tarde ou à noite?

1 pela manhã 2 à tarde 3 à noite 99 não sabe

P.21ª Que horas foi isso?

ANOTE : _____ 99 não sabe

P.22 ONDE ESTÁ LOCALIZADO ESSE FORNECEDOR? (**LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO) (RESPOSTA ESTIUMULADA E ÚNICA)**

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa,

2 EM Outros bairros da cidade de São Paulo,

3 EM Cidades da região metropolitana, (Guarulhos, São Bernardo do Campo, Santo André, Osasco, Mauá, Mogi das Cruzes, Diadema, Carapicuíba,Itaquaquecetuba, Suzano, Taboão da Serra, Barueri,Embu das Artes, Cotia, Itapevi, Ferraz de Vasconcelos,Francisco Morato, Itapecerica da Serra, São Caetano do Sul)

4 EM Outros municípios do estado de São Paulo ou

5 EM Outros estados?

999 Não sabe

P.23 Qual tipo de veículo foi utilizado? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 moto	3 caminhão grande	5 bicicleta	6 a pé
2 carro	4 caminhão pequeno/van/ utilitário/VUC	98 outro (anote)	99 não sabe

ENTREGAS

P.24 O seu estabelecimento costuma fazer entrega de mercadoria ou alguma outra expedição de material?

1 Sim 2 Não (PULE PARA P.29)

P.24ª (SE COSTUMA ENTREGAR – P.24 = 1) O seu estabelecimente fez alguma entrega de mercadoria ou expedição de material ONTEM? (SE SIM) Quantas vezes?

O que você entregou em cada uma das vezes? (ANOTE ATÉ A SEXTA ENTREGA)

ANOTE NÚMERO DE VEZES_____ 2 Não 96 NÃO FAZ ENTREGA **(PULE P/ P.29)**

ENTREGA 1 - _____

ENTREGA 2 - _____

ENTREGA 3 - _____

ENTREGA 4 - _____

ENTREGA 5 - _____

ENTREGA 6 - _____

P.25 **(SE NÃO FEZ ENTREGA ONTEM – P.24ª = 2)** Quando foi a última vez que o estabelecimento fez entrega ou outra expedição de carga? Quantas vezes você entregou mercadoria nesse dia?

Anote a data _____ nº de vezes _____

O que você entregou em cada uma das vezes? (ANOTE ATÉ A SEXTA ENTREGA)

ANOTE NÚMERO DE VEZES_____

ENTREGA 1 - _____

ENTREGA 2 - _____

ENTREGA 3 - _____

ENTREGA 4 - _____

ENTREGA 5 - _____

ENTREGA 6 - _____

(APLICAR ÀS PERGUNTAS P.26 A P.28 PARA CADA UMA DAS ENTREGAS NO DIA ANTERIOR À ENTREVISTA OU DA ÚLTIMA VEZ QUE FEZ ENTREGA

MÁXIMO DE 6 – 6 últimos)

P.26 Você pode me dizer, pensando na entrega de (CITE CADA ENTREGA) de ontem/ da última vez, ela foi feita pela manhã, à tarde ou à noite?

1 pela manhã 2 à tarde 3 à noite 99 não sabe

P.26ª Que horas foi isso?

ANOTE : _____

P.27 Qual foi o destino dessa entrega? (LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO) (RESPOSTA ESTIMULADA E ÚNICA)

1 No bairro de São Miguel Paulista/Lapa,

2 EM Outros bairros da cidade de São Paulo,

3 EM Cidades da região metropolitana, (Guarulhos, São Bernardo do Campo, Santo André, Osasco, Mauá, Mogi das Cruzes, Diadema, Carapicuíba,Itaquaquecetuba, Suzano, Taboão da Serra, Barueri,Embu das Artes, Cotia, Itapevi, Ferraz de Vasconcelos,Francisco Morato, Itapecerica da Serra, São Caetano do Sul)

4 EM Outros municípios do estado de São Paulo ou

5 EM Outros estados?

999 Não sabe

P.28 Qual tipo de veículo foi utilizado? **(RESPOSTA ESPONTÂNEA E ÚNICA)**

1 moto 3 caminhão 5 bicicleta 6 a pé

2 automóvel 4 carreto 98 outro (anote)

P.29 Se você tivesse a oportunidade de mudar o estabelecimento de local, você escolheria qual local aqui do mapa (MARQUE O QUADRANDE EM QUE ESTÁ LOCALIZADO O LOCAL INDICADO PELO ENTREVISTADO)

ANOTE O QUADRANTE _____

1 Não mudaria para outro local indicado no mapa (ESPONTÂNEA)

2 Mudaria para outra área de São Miguel Paulista/Lapa que não está no mapa (ESPONTÂNEA)

3 Mudaria para outra área fora da São Miguel Paulista/Lapa (ESPONTÂNEA)

P.30 Se os custos de ter um empreendimento em um shopping aqui na região fossem os mesmos que você tem hoje na rua, você gostaria de mudar seu negócio para lá?

1 Sim 3 Não 999. Não sabe 998. Outras respostas (anote)

P.31 Você considera essa uma região muito segura, segura, insegura ou muito insegura para o patrimônio do estabelecimento?

1 muito segura 2 segura 3 insegura 4 muito insegura 99 não sabe

P.32 Você considera essa região muito segura, segura, insegura ou muita insegura para seus clientes?

1 muito segura 2 segura 3 insegura 4 muito insegura 99 não sabe

P.33 [APLICAR SE (P41=QUALQUER VALOR E P42=1) OU (P44=QUALQUER_VALOR2 OU P44A=2 OU 3] Nos últimos 12 meses foi feito algum investimento ou aquisição para o estabelecimento?

1 Sim 2 Não 99 não quis responder/não sabe

P.34 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR) (SE HOUVE INVESTIMENTO – P.33=1)** Esse investimento foi em qual destas áreas? **(MOSTRE CARTÃO 34) (RESPOSTA ESTIMULADA E MÚLTIPLA)**

1 compra de imóvel
2 compra de máquinas e equipamentos
3 compra de mobiliário
4 compra de veículo
5 comunicação e marketing
6 capacitação de funcionários
98 outros (anote)
7. reforma e pintura (NÃO ESTÁ ABRINDO)

P.35 **(SE HOUVE INVESTIMENTO – P.33=1)** Qual o valor aproximado do investimento?

Anote R$ _____ 999 não sabe 97 recusa

P.36 Pensando nas opções deste cartão (MOSTRE CARTÃO 36), o que você avalia que irá acontecer com este negócio nos próximos 12 meses?

1 faturamento vai aumentar
2 faturamento irá se manter no mesmo nível atual
3 faturamento irá diminuir
4 negócio irá fechar
99 não sabe

P.37 Nos próximos 12 meses, existe plano de investir no estabelecimento?

1 Sim 2 Não 99 não quis responder/não sabe

P.38 **(SE TIPO 2 – NÃO APLICAR) (SE HÁ PLANOS DE INVESTIMENTOS – P.37=1)** Em quais destas áreas o investimento será feito? **(MOSTRE CARTÃO 34)** (RESPOSTA ESTIMULADA E MÚLTIPLA)

1 compra de imóvel
2 compra de máquinas e equipamentos
3 compra de mobiliário
4compra de veículo
5 comunicação e marketing
6 capacitação de funcionários
98 outros (anote)
7. reforma e pintura (NÃO ESTÁ ABRINDO)

P.39 Na sua opinião, para as coisas melhorarem aqui no bairro de São Miguel Paulista/Lapa, elas dependem mais de quais destas ações? **(MOSTRE CARTAO 39 E LEIA AS CATEGORIAS)** Diga até 3 que considere as mais importantes.

1 de ações do governo municipal

2 de ações do governo estadual

3 de ações do governo federal

4 dos moradores organizados

5 das lideranças políticas e comunitárias da região

6 das empresas da região

7 de mudanças pessoais, na atitude individual de cada um

999 Não sabe/não respondeu

P.40 Qual o número de pessoas que atualmente trabalham no estabelecimento, incluindo o proprietário?

Anote _____ pessoas

P.45 O estabelecimento é filiado a algum sindicato patronal ou associação comercial?

1. Sim 2 Não 999 Não sabe

P.46 Em quais dias da semana o estabelecimento funciona? (RESPOSTA MÚLTIPLA)

1 Segunda 2 Terça 3 Quarta 4 Quinta 5 Sexta 6 Sábado 7 Domingo

P.47 (SE FUNCIONA DE SEGUNDA A SEXTA-P.46=1, 2, 3, 4 OU 5) Qual é normalmente o horário de abertura e fechamento do estabelecimento de segunda à sexta?

ABERTURA _____

FECHAMENTO _____

996 funciona 24 horas 995 o horário de abertura e fechamento varia de acordo com o dia

P.47ª (SE FUNCIONA DE SEGUNDA A SEXTA-P.46=1, 2, 3, 4 OU 5) Quais são os períodos do dia de maior movimento no estabelecimento de segunda à sexta? **(ESPONTANEA E MÚLTIPLA) (ANOTE EM HORAS)**

DAS	As
DAS	As
DAS	As
DAS	As

996. Não tem horário de maior movimento

P.48 (SE FUNCIONA SÁBADO P.46=6) Qual é normalmente o horário de abertura e fechamento do estabelecimento aos sábados?

ABERTURA _____

FECHAMENTO _____

996 funciona 24 horas 995 o horário de abertura e fechamento varia de acordo com o dia

P.48.A (SE FUNCIONA DE SÁBADO-P.46=6) Quais são os períodos do dia de maior movimento no estabelecimento aos sábados? **(ESPONTANEA E MÚLTIPLA) (ANOTE EM HORAS)**

DAS	As
DAS	As
DAS	As
DAS	As

996. Não tem horário de maior movimento

P.49 (SE FUNCIONA DOMINGO – P.46=7)Qual é normalmente o horário de abertura e fechamento do estabelecimento aos domingos?

ABERTURA _____

FECHAMENTO _____

996 funciona 24 horas 95 o horário de abertura e fechamento varia de acordo com o dia

P.49.A (SE FUNCIONA DOMINGO-P.46=7) Quais são os períodos do dia de maior movimento no estabelecimento aos domingos? **(ESPONTANEA E MÚLTIPLA) (ANOTE EM HORAS)**

DAS	As
DAS	As
DAS	As

996. Não tem horário de maior movimento

P.50 Nos últimos 12 meses, o estabelecimento funcionou todos os meses do ano?

1. Sim 2 Não 996 tem menos de um ano 999. Não sabe

P.51 **(SE NÃO FUNCIONOU TODOS OS MESES DO ANO- P.50=2)** Nos últimos 12 meses, em quais meses do ano o negócio funcionou? **(RESPOSTA ESPONTANEA E MÚLTIPLA)**

1 janeiro 5 maio 9 setembro

2 fevereiro 6 junho 10 outubro

3 março 7 julho 11 novembro

4 abril 8 agosto 12. dezembro

P.52 De quais locais é a maioria dos seus clientes?**(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO)**

1 de São Miguel Paulista/Lapa,

2 de outros bairros próximos de São Miguel Paulista/Lapa,

3 de bairros distantes,

4 de outros municípios ou

5 de outros estados?

99 não sabe

P.53 Para quais públicos o seu estabelecimento costuma vender suas mercadorias ou serviços **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO) (RESPOSTA ESTIMULADA E MÚLTIPLA)**

1 para pessoas físicas,

2 para empresas,

3 para ambulantes e camelôs,

4 para órgãos do governo ou

5 para outros públicos? (anote quais)

99 não sabe

P.54 Qual o porte das empresas que costumam fornecer matérias primas e mercadorias para o seu estabelecimento **(LEIA ATÉ A INTERROGAÇÃO) (RESPOSTA ESTIMULADA E MÚLTIPLA)**

1 fornecedores de grande porte,

2 fornecedores de médio porte,

3 fornecedores de pequeno porte,

4 material próprio da rede ou

5 outra forma? (anote quais)

99 não sabe

P.55 Qual é aproximadamente a receita bruta total mensal do estabelecimento? **(RESPOSTA ESPONTANEA E ÚNICA) (MOSTRE CARTÃO) MELHOR PARA DIMINUIR A RECUSA**

1. Até R$5.000,00
2. De R$5.001,00 a R$10.000,00
3. De R$10.001,00 a R$20.000,00
3. De R$20.001,00 a R$50.000,00
4. De R$50.001,00 a R$100.000,00
5. De R$100.001,00 a R$500.000,00
6. De R$500.001 a R$1.000.000,00
7. Mais de R$1.000.000,00
8. Não sabe/não respondeu

P.56 **(SE QUIOSQUE, BARRACA, CARROÇA OU VEÍCULO)** Este estabelecimento funciona sempre neste local?

1. Sim 2 Não

P.57 (**SE QUIOSQUE, BARRACA, CARROÇA OU VEÍCULO)** Vocês possuem algum tipo de licença da prefeitura ou da subprefeitura para atuar neste local?

1. Sim 2 Não

P.58 Vocês emitem nota fiscal?

1. Sim 2 Não

P.59 O estabelecimento possui CNPJ?

1 Sim 2 Não

P.60 (SE NÃO POSSUI CNPJ-P.59=2) E você tem registro de Micro Empreendimento Individual (MEI)?

1 Sim 2 Não

ANOTE O NOME E O TELEFONE DO ENTREVISTADO:

NOME _____ **DDD (_____) TELEFONE** _____

NOME DO ESTABLECIMENTO _____

ENDEREÇO DO ESTABELECIMENTO __

ID DO CLIENTE:

AGRADEÇA E ENCERRE

Declaro que:

1. esta entrevista foi realizada de acordo com as instruções da supervisão de campo,

2. as informações neste questionário foram corretamente anotadas e correspondem fielmente às declarações do entrevistado,

3. tenho conhecimento de que o material por mim coletado está sendo ou será checado para controle de qualidade,

4. tenho conhecimento de que devo manter sigilo sobre as informações coletadas,

5. não posso reproduzir esse questionário nem informações nele contidas para meu uso próprio ou de terceiros.

NOME : _____

ASSINATURA: _____**RG:** _____Data : ____/ ___ 2016

REDESENHO URBANO E SEGURANÇA VIÁRIA EM SÃO MIGUEL

foto: Mariana Gil / WRI Brasil

APRESENTAÇÃO

Uma centralidade mais segura e caminhável

Anualmente, 1,3 milhão de pessoas morre em acidentes de trânsito ao redor do mundo. A menos que ações imediatas sejam tomadas, esse número pode chegar a 1,9 milhão em 2020. Por isso, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu a “Década de Ação para Segurança no Trânsito” (2011-2020), visando reduzir pela metade o número de vítimas do trânsito até o fim do período.

Na cidade de São Paulo, os acidentes de trânsito são a terceira maior causa externa de mortalidade. Para diminuir o número de vítimas fatais e feridos, a Prefeitura irá implementar o programa Vida Segura, baseado nos conceitos de Visão Zero e Sistemas Seguros, que partem da premissa de que nenhuma morte ou lesão grave é aceitável e que a responsabilidade sobre a segurança viária é compartilhada entre o poder público e os usuários da via.

Daí a importância de se atuar em regiões como São Miguel, bairro da Zona Leste que é um dos centros comerciais e culturais mais importantes do município. Concentra uma grande oferta de comércio e serviços, além de funcionar como uma importante conexão entre a Zona Leste e o centro da capital paulista. Contudo, a infraestrutura das ruas, hoje, prioriza os automóveis e sua fluidez, enquanto os espaços para os outros usuários da via, como pedestres, são escassos e inseguros.

foto: Mariana Gil / WRI Brasil

ÁREAS CALMAS

Áreas de velocidade reduzida

Como parte da estratégia para reduzir o número de mortos e feridos no trânsito, a Prefeitura de São Paulo trabalha ativamente para implementar políticas de segurança no trânsito por meio de planos, programas e ações como o Vida Segura, o Pedestre Seguro e as Áreas Calmas.

Implantadas a partir de 2013, as Áreas Calmas se localizam em bairros de alta densidade demográfica, em geral centralidades regionais, com grande volume de pedestres e alta concentração de lesões graves e mortes no trânsito causadas, sobretudo, por atropelamento.

Em uma primeira etapa, a velocidade máxima permitida das áreas calmas foi reduzida para 30 e 40 km/h. A segunda etapa consiste em realizar intervenções físicas que ampliem a segurança de todos os usuários da via, principalmente dos mais vulneráveis (pedestres e ciclistas). O projeto para a Área Calma de São Miguel fortalece a atuação da Prefeitura de São Paulo rumo a uma cidade mais segura onde nenhuma morte no trânsito é aceitável.

As 10 Áreas Calmas previstas correspondem a 0,5% da área urbana e concentram mais de 3% dos atropelamentos da cidade de São Paulo

Fonte: SAT/CET 2009-2016

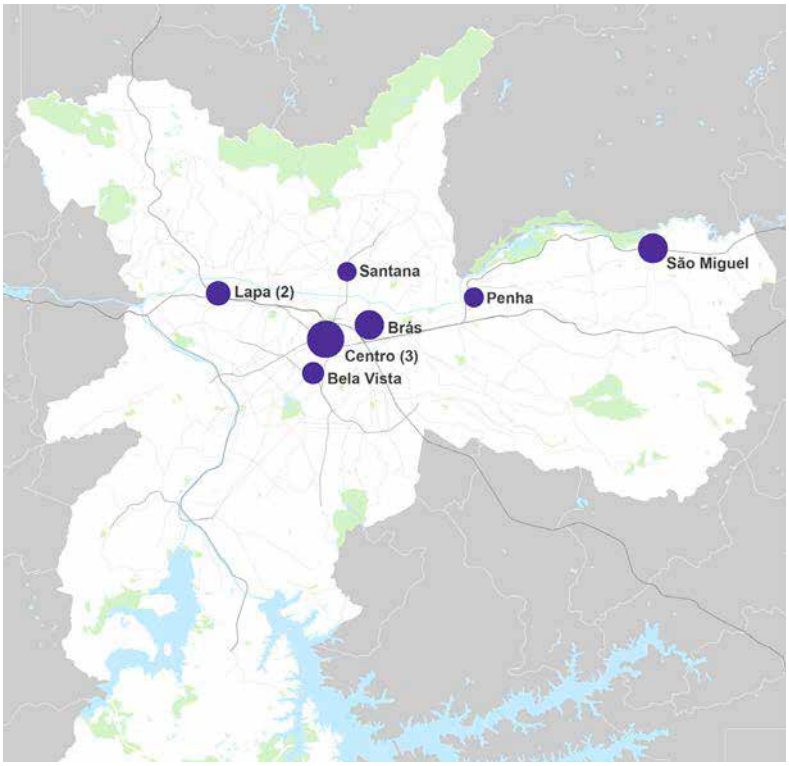


imagem: BIGRS

foto: São Paulo Urbanismo

SÃO MIGUEL PAULISTA

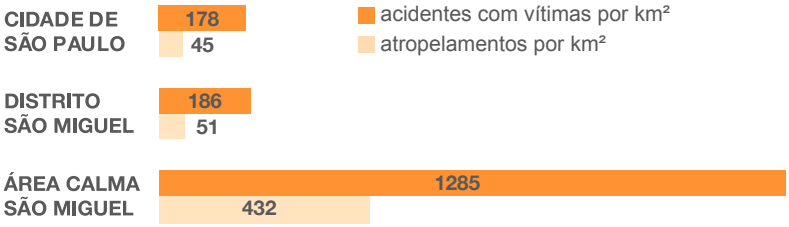
Diagnóstico da área de intervenção

Enquanto a cidade de São Paulo apresenta uma concentração de 45 atropelamentos por quilômetro quadrado, na Área Calma de São Miguel essa concentração é quase dez vezes maior (432).

Fonte: SAT/CET 2009-2016

O centro de São Miguel Paulista abrange as quadras adjacentes à linha de trens da CPTM, na qual figura o calçadão de comércio na Rua Serra Dourada, o Mercado Municipal e a Capela de São Miguel Arcanjo, localizada na hoje conhecida como Praça do Forró. Além do grande volume de pessoas, trata-se de uma das áreas com maior concentração de acidentes de trânsito na cidade, principalmente envolvendo pedestres.

CONCENTRAÇÃO DE ACIDENTES E ATROPELAMENTOS



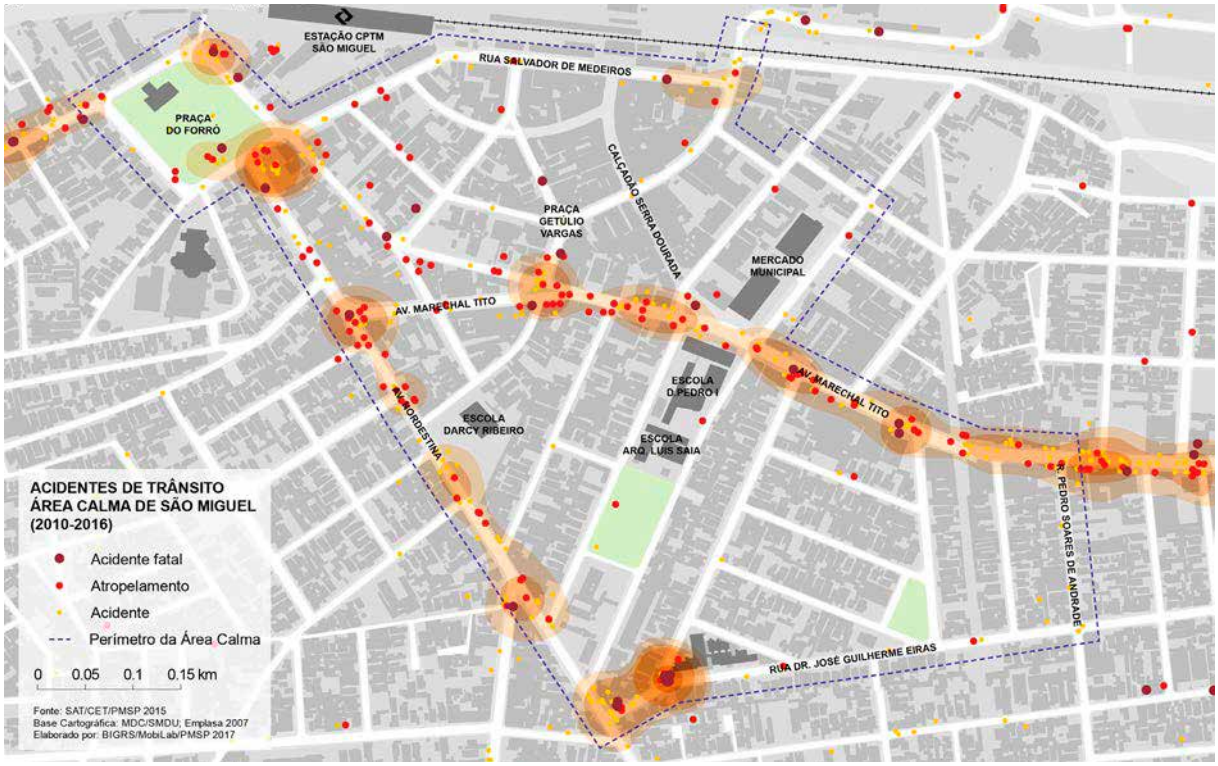


foto: BIGRS

O PROJETO

Redesenho Urbano e Segurança Viária

Com o objetivo de inverter a lógica de prioridades prevalecente na cidade, o projeto para São Miguel visa promover a segurança no trânsito ao priorizar espaço para pedestres, ciclistas e transporte público.

Nenhuma cidade na América Latina implementou uma proposta semelhante à de São Miguel, que possui uma área contígua de 500 mil m² e está localizada a 24 km do centro urbano, tornando-a única no mundo.

Em 2017, a Avenida Marechal Tito foi a quarta via em número de mortes por atropelamento na cidade, com oito vítimas fatais. Nesse sentido, as intervenções foram pensadas de forma a implementar os conceitos básicos do Plano Nacional de Mobilidade Urbana, que colocam os meios não motorizados como preferenciais sobre os demais meios de transporte.

O projeto visa redesenhar o centro de São Miguel por meio de um conjunto de intervenções que priorizam deslocamentos seguros e sustentáveis, aumentam a visibilidade de todos os usuários da rua e incentivam a mudança de comportamento pela mudança no ambiente construído. Medidas de moderação de tráfego, como travessias e cruzamentos elevados, lombadas, minirrotatórias, canteiros centrais, extensões do passeio, ilhas de refúgio e rebaixamento de guias, são aplicadas em locais estratégicos. Além disso, o escopo prevê melhorias na acessibilidade, pavimentação, drenagem, sinalização e paisagismo.

A proposta é fruto do envolvimento e dedicação dos órgãos de transporte público, segurança e engenharia de trânsito, urbanismo e acessibilidade da Prefeitura Municipal de São Paulo, como SPTrans, CET, Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA), SP Urbanismo e Prefeitura Regional de São Miguel.

O projeto também se ampara no apoio técnico especializado das organizações parceiras da Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito, do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento e nas referências internacionais de segurança viária.

ESTRATÉGIAS DE PROJETO

Soluções para acalmamento de tráfego

ilustração: 23 Sul Arquitetura

CRUZAMENTO ELEVADO

A elevação da área da interseção reduz velocidades e reitera aos condutores a prioridade dos pedestres.

Os principais acessos das áreas de velocidade reduzida devem indicar aos condutores a entrada em um ambiente diferenciado por meio de tratamento de piso, sinalização e medidas de moderação.

R. Dr. José Guilherme Eiras x R. Pedro S. de Andrade

ilustração: Bhakta Krpa

TRAVESSIA ELEVADA

Também conhecida como lombofaixa, aumenta a visibilidade que os condutores têm dos pedestres e induz a redução da velocidade dos veículos, além de garantir a acessibilidade.

Praça do Forró x Av. São Miguel

ilustração: Bhakta Krpa

AMPLIAÇÃO DE CALÇADA

Reduz física e visualmente o leito carroçável ao mesmo tempo que amplia o espaço de calçada. Nas esquinas, diminuem as distâncias de travessia. Além disso, os pedestres que iniciam a travessia a partir da calçada ampliada são mais visíveis para os condutores.

A redução de um metro na distância de travessia para pedestres representa uma diminuição de 6% no risco de morte.

Praça do Forró x Estação CPTM

ilustração: 23 Sul Arquitetura

MINI-PRAÇA

Pequenas áreas subutilizadas ou residuais que são convertidas em espaços públicos de permanência. Devem estar localizadas próximas ao comércio e sistemas de transporte coletivo e possuir acesso fácil e seguro dos pedestres

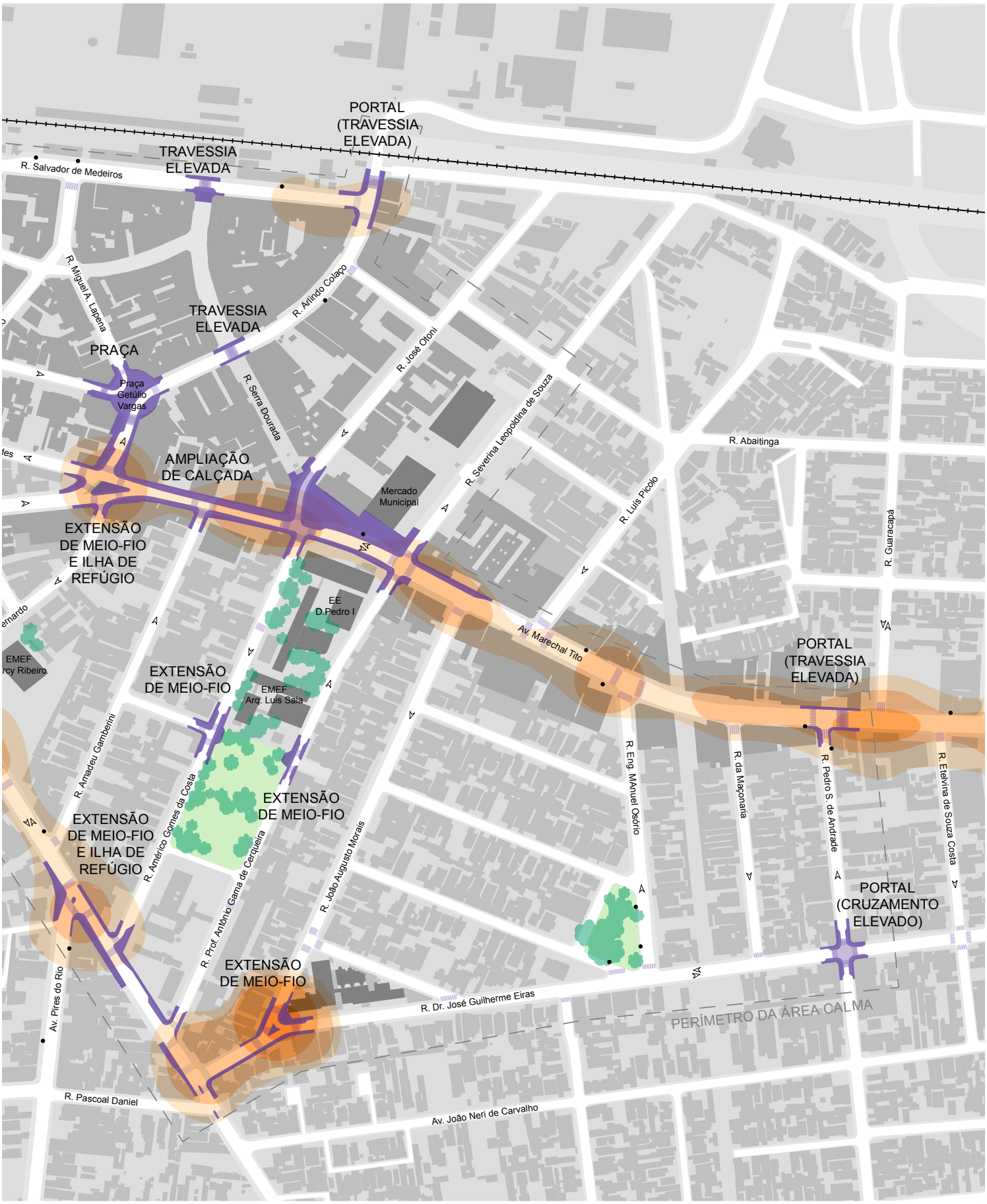
Em vias onde mini-praças foram implantadas houve queda do excesso de velocidade e no número de mortes e lesões no trânsito.

Praça Getúlio Vargas Filho

A partir do reconhecimento de que a grande maioria dos acidentes de trânsito com vítimas ocorre nos cruzamentos, o projeto em São Miguel adotou uma estratégia de rede de intervenções pontuais.

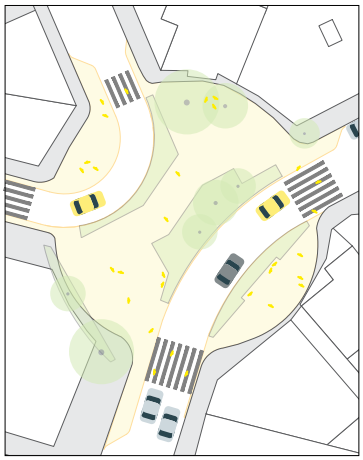
Ao todo, o projeto conta com 18 intervenções específicas distribuídas na Área Calma.

12


PORTAL
(TRAVESSIA
ELEVADA)
TRAVESSIA
ELEVADA
R. Salvador de Medeiros
R. Miguel A. Lapena
R. Arlindo Colaço
TRAVESSIA
ELEVADA
PRAÇA
Praça
Getúlio
Vargas
R. Serra Dourada
R. José Otoni
R. Severina Leopoldina de Souza
R. Abaitinga
AMPLIAÇÃO
DE CALÇADA
Mercado
Municipal
R. Luís Picolo
R. Guaracapá
EXTENSÃO
DE MEIO-FIO
E ILHA DE
REFÚGIO
EE
D.Pedro I
EMEF
Arq. Luís Saia
EXTENSÃO
DE MEIO-FIO
Av. Marechal Tito
PORTAL
(TRAVESSIA
ELEVADA)
R. Amadeu Gamberini
R. Américo Gomes da Costa
EXTENSÃO
DE MEIO-FIO
EXTENSÃO
DE MEIO-FIO
E ILHA DE
REFÚGIO
R. Prof. Antônio Gama de Cerqueira
R. João Augusto Morais
R. Eng. MAnuel Osório
R. da Maçonaria
R. Pedro S. de Andrade
R. Etelvina de Souza Costa
PORTAL
(CRUZAMENTO
ELEVADO)
EXTENSÃO
DE MEIO-FIO
Av. Pires do Rio
R. Dr. José Guilherme Eiras
PERÍMETRO DA ÁREA CALMA
R. Pascoal Daniel
Av. João Neri de Carvalho

CRIANDO UMA NOVA PRAÇA

Praça Getúlio Vargas Filho



A praça Getúlio Vargas Filho se encontra no centro da área comercial de São Miguel Paulista, sendo o encontro da Rua Miguel Ângelo Lapena com a Rua Arlindo Colaço. Apesar de denominada “praça”, não existem espaços apropriados para a permanência de pessoas, tampouco áreas de acomodação de pedestres. O local é atualmente um “mar de asfalto” utilizado como lugar de passagem. Apesar do alto volume de pessoas, não há travessias de pedestre.

A proposta consiste em ampliar as áreas para pedestres, bem como as áreas permeáveis, e garantir mobilidade segura para usuários vulneráveis. Os veículos serão disciplinados em 2 principais fluxos: o primeiro, que dá acesso ao viaduto sobre a linha da CPTM, mantém-se com duas faixas de rolagem. O segundo conecta duas quadras comerciais, para garantir acesso de carga e descarga. Travessias elevadas serão implementadas na área para garantir a segurança na travessia de pedestres.

foto: BIGRS

antes

No dia 19 de novembro de 2016, foi realizado um evento temporário na praça, recriando o projeto como forma de avaliar os impactos das intervenções planejadas no local.

850m²
adicionais de áreas destinadas aos pedestres

215
litros de tinta

75
mudas

10
guarda-sóis

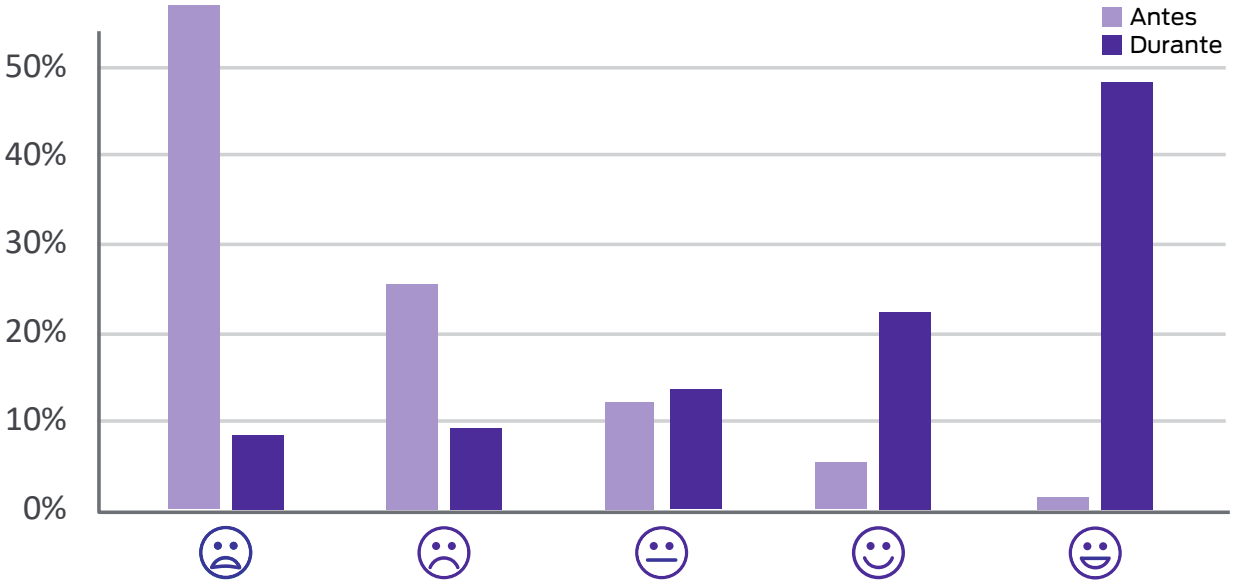
40
cones

40
cadeiras

5
horas

durante

Percepção de segurança viária antes e durante a intervenção temporária



Dentre os resultados obtidos durante a intervenção temporária, foi possível observar que, apesar de as velocidades terem sido 30% mais baixas, o volume de veículos ao redor da praça foi 6% maior. Isso indica que as mudanças viárias proporcionaram velocidades mais seguras na região sem causar congestionamento.

Fonte: BIGRS/NACTO-GDCI 2016

foto: NACTO-GDCI

foto: BIGRS

foto: NACTO-GDCI

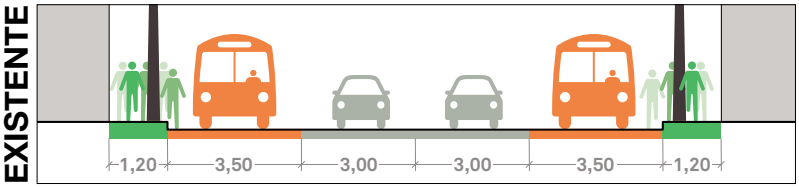
PRIORIZANDO MODOS SUSTENTÁVEIS

Avenida Marechal Tito

A Marechal Tito foi a quarta avenida na cidade de São Paulo com o maior número de atropelamentos fatais em 2017 (8 mortos).

A Avenida Marechal Tito é um importante eixo comercial por onde passam 40 linhas de ônibus (com frequência de 354 ônibus/hora pico, em ambos os sentidos), veículos particulares e pedestres, todos competindo por um espaço limitado. A condição atual de suas calçadas, muito estreitas, não é segura para quem caminha por lá. Ao longo das três quadras mais críticas há pontos em que a calçada não tem o 1,20 m livre de obstáculos previsto em lei.

Como forma de ampliar a largura das calçadas da Avenida Marechal Tito, a proposta de intervenção consiste em modificar a operação do sistema viário em seu trecho mais estreito, tornando-o exclusivo para ônibus por três quadras e proibindo a passagem de automóveis individuais. Estes, por sua vez, seriam direcionados para rotas alternativas (ao lado).



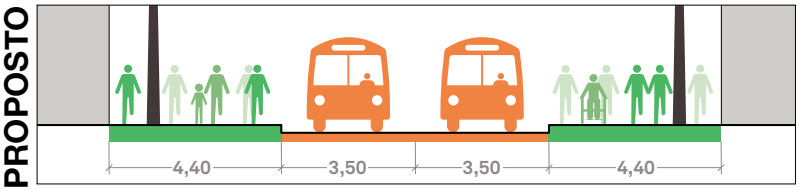
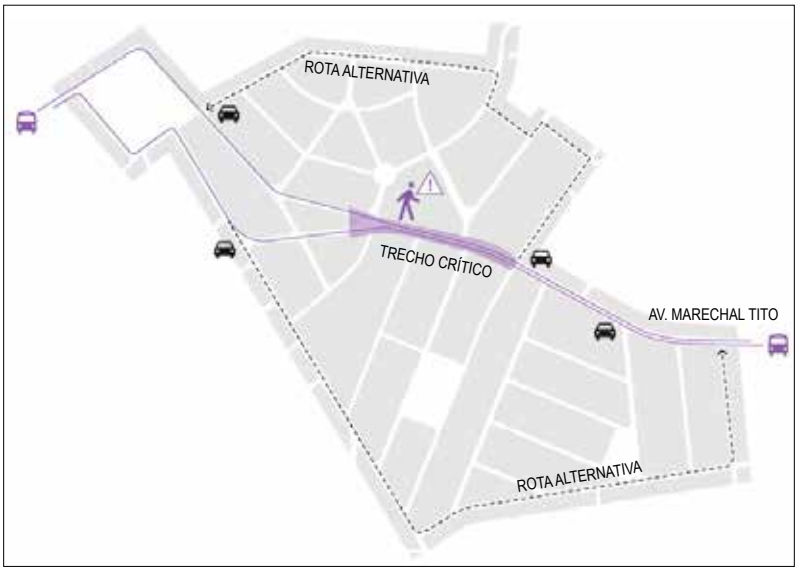
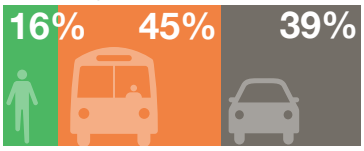


foto: Google



ESPAÇO DESTINADO



VOLUME DE USUÁRIOS

Atualmente, o volume de pedestres neste trecho é superior a 7 mil pessoas por hora pico. Apesar desse valor representar 28% dos usuários da via, apenas 16% do espaço é destinado aos pedestres.

A proposta de redesenho neste trecho faz parte da segunda fase do projeto, após a implementação das intervenções citadas anteriormente.

Assim como no caso da Praça Getúlio Vargas, essa alteração poderá ser realizada em caráter temporário por algumas semanas, como forma de validar sua eficácia e viabilidade antes das obras definitivas.

iustração: 23 Sul Arquitetura

foto: NACTO-GDCI

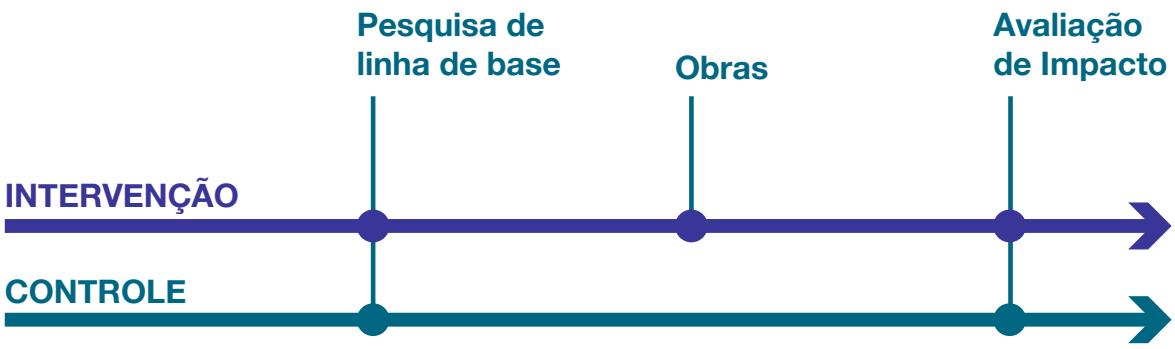
AVALIAÇÃO DE IMPACTO

If you can't measure it, you can't manage it

A avaliação irá permitir que dados e evidências sirvam de embasamento para políticas e estratégias de desenho urbano, potencializando a sua replicabilidade em São Paulo e em outras cidades

Ao contrário de outras intervenções urbanas, o planejamento, implementação e execução do projeto em São Miguel está sendo avaliado e monitorado em detalhes. A metodologia de avaliação de impacto inclui levantamentos e medições de linha de base que envolvem a percepção do cidadão (moradores, pedestres e comerciantes) e contagens de pedestres, ciclistas e veículos. Adicionalmente, são considerados dados secundários de saúde, socioeconômicos e de acidentes no trânsito, antes e depois da intervenção.

O impacto do projeto será medido pela metodologia diferenças em diferenças que consiste na comparação dos resultados entre a área de intervenção (São Miguel) e a área de controle (Lapa), antes e depois da intervenção. Esta metodologia permite isolar o impacto da intervenção de outras diferenças que teriam ocorrido ao longo do tempo mesmo na ausência da intervenção. A escolha da área de controle mais apropriada entre todos os bairros de São Paulo foi baseada em uma combinação de técnicas estatísticas para encontrar o local mais semelhante em termos de variáveis socioeconômicas, urbanísticas e de segurança viária.



A **Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito** apoia, desde 2015, a Prefeitura de São Paulo na implementação de intervenções de segurança viária baseadas em evidência e com vistas à redução de lesões e mortes no trânsito. Além da capital paulista, a Iniciativa atua em outras nove cidades ao redor do mundo. Os projetos têm o objetivo de ajudar as cidades parceiras a desenvolverem e implementarem campanhas de massa de mudança de comportamento; melhorar a fiscalização; promover o desenho urbano para tornar as ruas mais seguras; melhorar a coleta de dados e o monitoramento dos usuários; e aumentar a sinergia entre todos os atores envolvidos para reduzir os acidentes, lesões e mortes no trânsito.

A **Vital Strategies** é uma organização que prevê um mundo onde cada pessoa é protegida por um sistema de saúde pública forte. Sua equipe combina estratégias baseadas em evidências com inovação para ajudar a desenvolver políticas públicas de saúde, gerenciar programas de forma eficiente, fortalecer sistemas de dados, conduzir pesquisas e criar campanhas estratégicas de comunicação para mudanças de políticas e comportamentos. É a organização responsável pela gestão da Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito.

O **WRI Brasil** trabalha para tornar as cidades mais inclusivas, seguras e agradáveis para as pessoas. Auxilia governos na implementação de projetos e políticas públicas nas áreas de mobilidade, desenvolvimento urbano, governança, segurança viária, clima e resiliência. Faz parte do WRI (World Resources Institute), organização internacional sem fins lucrativos que transforma grandes ideias em ações que conectam meio ambiente, oportunidades econômicas e bem-estar humano.

A **Associação Nacional de Gestores de Transporte Urbano - Iniciativa Global de Desenho de Cidades** (NACTO-GDCI, da sigla em inglês National Association of City Transportation Officials - Global Designing Cities Initiative) é uma associação sem fins lucrativos com sede em Nova York comprometida em elevar a prática do desenho de ruas e transportes ao redor do mundo, construindo uma visão comum, compartilhando dados e encorajando a mentoria e a comunicação regular entre parceiros.

O **Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento** (ITDP, da sigla em inglês para Institute for Transportation and Development Policy) é uma entidade sem fins lucrativos que promove o transporte sustentável e equitativo no mundo, concentrando esforços para reduzir as emissões de carbono, poluição atmosférica, ocorrências de trânsito e a desigualdade social. Presente no país desde 2009, o escritório do ITDP Brasil fica no Rio de Janeiro e possui atuação nacional, inspirada pelos oito princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS, em tradução do termo original em inglês Transport Oriented Development), que estimula uma ocupação compacta e com uso misto do solo, com distâncias curtas para trajetos a pé e próxima a estações de transporte de alta capacidade.

A **Citi Foundation** apoia esforços para a construção de comunidades vibrantes que oferecem oportunidades econômicas para populações de baixa renda. Apoiamos colaborações entre governos locais, organizações comunitárias, setor privado e instituições de pesquisa que abordam os desafios enfrentados pelas cidades para melhorar a infraestrutura e a efetividade de administrações municipais, criar habitação economicamente acessível e promover a sustentabilidade ambiental. Estimulamos o uso de dados e tecnologia para melhorar o entendimento sobre desafios e lacunas a serem preenchidas, identificar oportunidades para a melhorias em cidades e direcionar o uso de recursos limitados, maximizando seu impacto.

O **Centro de Política e Economia do Setor Público**, o CEPESP, foi criado em 2006 e é o primeiro centro interescolar da FGV. O objetivo do CEPESP, assim como o da FGV como um todo, é contribuir para o desenvolvimento democrático do país através do conhecimento produzido pelas suas pesquisas.

PREFEITURA DE SÃO PAULO

Bloomberg Philanthropies
INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY

Vital Strategies

WRI BRASIL

FGV EAESP EESP
CENTRO DE POLÍTICA E ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

NACTO

Global Designing Cities Initiative

ITDP Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

Citi Foundation
citi

iRAP

GRSF
Global Road Safety Facility

ANEXO 6: METODOLOGIA DE SELEÇÃO DE ÁREAS DE VELOCIDADE REDUZIDA

Metodologia de seleção de áreas de velocidade reduzida: aplicação para o município de São Paulo

REPLICAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SÃO MIGUEL PAULISTA EM OUTRAS ÁREAS DA CIDADE

Realização:
Centro de Política e Economia do Setor Público (FGV-CEPESP)
Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil)

Parceria:
Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS)

Financiamento:
Citi Foundation

REPLICAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SÃO MIGUEL EM OUTRAS 10 ÁREAS DA CIDADE.

1.1 Introdução

Por muitos anos o modelo de desenvolvimento das cidades brasileiras se concentrou em priorizar deslocamentos realizados por meio de automóveis. Tal modelo potencializou as externalidades geradas pelo excesso deste tipo de deslocamento, tais como a emissão de poluentes, a ocupação excessiva do espaço urbano por automóveis, o elevado consumo energético, o alto custo de manutenção do sistema viário, o desestímulo à pratica de atividades físicas e o aumento do número de vítimas no trânsito.

Nos últimos anos foi iniciado um ciclo de reversão deste modelo com o intuito de priorizar outras formas de deslocamento, de forma a minimizar as externalidades negativas provocadas pelo uso excessivo do automóvel às quais todos os cidadãos são expostos. O incentivo aos deslocamentos por meio de transporte público e de transportes ativos, sobretudo em bicicleta e a pé, tem como objetivo reduzir os alarmantes níveis de poluição aos quais os habitantes das grandes cidades são submetidos diariamente, reduzir o congestionamento através de uma ocupação mais eficiente do sistema viário disponível, diminuir a energia consumida nos deslocamentos, reduzir a necessidade de manutenção do sistema viário, incentivar a prática de atividades físicas e reduzir o número de colisões que atingem sobretudo pedestres e ciclistas, os usuários mais frágeis do sistema viário.

A reversão do modelo de desenvolvimento passa por alguns aspectos como o desenho urbano e políticas públicas que visam reduzir o impacto do uso do automóvel no cotidiano das pessoas. Dentre as medidas tomadas com este intuito está a moderação de tráfego, que visa estimular uma alteração no comportamento dos motoristas e demais cidadãos de modo a tornar as ruas mais seguras, reduzindo o risco de atropelamentos e aumentando assim o conforto não só dos motoristas de automóvel, mas sobretudo dos pedestres e ciclistas ao realizar os deslocamentos cotidianos. Mais do que simplesmente reduzir a velocidade com que os automóveis se deslocam, a moderação de tráfego envolve a recuperação de espaços públicos subutilizados e a criação e a qualificação de espaços de circulação e de permanência de pedestres e ciclistas. Devem ser prioritários para receber essas intervenções locais com intensa movimentação, sobretudo onde não há espaços adequados para a circulação dos pedestres e dos ciclistas onde existe maior risco de atropelamentos.

Neste contexto, a Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS) e a Prefeitura de São Paulo, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), com o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), com o National Association of City Transportation Officials (NACTO) e com o WRI Brasil desenvolveu um projeto de redesenho viário com foco na moderação do tráfego em São Miguel Paulista, na Zona Leste de São Paulo.

O projeto consiste em alterações no desenho viário no perímetro da área de velocidade reduzida – ou área calma. Extensões de calçada, estreitamentos de vias, travessias e interseções elevadas, lombadas, chicanas, rotatórias, canteiros centrais, ilhas de refúgio e controle semafórico, além da requalificação de calçadas, ciclovias e praças, são exemplos das medidas previstas no projeto. O objetivo de tais intervenções é a melhora nas condições de circulação dos modos de deslocamento ativos, a introdução de mudanças no comportamento dos cidadãos ao se deslocar e a consequente redução dos elevados índices de atropelamento da região. Ademais espera-se que haja melhora na percepção da qualidade de vida dos moradores e aumento das atividades do comércio local.

Com o intuito de replicar esta experiência em outras localidades foi desenvolvida uma metodologia para detectar áreas prioritárias no município de São Paulo para a realização de intervenções semelhantes. Qualquer cidade na qual se deseja identificar pontos prioritários para a criação de áreas calmas pode se utilizar desta metodologia.

1.2.1 Metodologia de seleção de áreas de velocidade reduzida

Em uma cidade da magnitude de São Paulo, elencar locais que necessitam de intervenções com mais urgência é uma tarefa complexa. No contexto de políticas públicas, a seleção de pontos prioritários para a implantação de áreas de velocidade reduzida a partir de dados e métodos técnicos e criteriosos de análise é importante para garantir que os recursos investidos atinjam os locais mais críticos. A falta de um método rigoroso pode fazer com que a decisão sobre a política pública seja orientada para outros fins, que não o bem comum. Para além disso, basear a política pública em métodos já conhecidos ajuda a fortalecê-la junto à mídia e aos mais variados segmentos da sociedade, na medida em que é possível argumentar a razão por trás da escolha dos locais prioritários.

Este trabalho se propõe, portanto, a identificar zonas prioritárias para a criação de áreas calmas. Essa identificação é feita a partir de duas etapas: a primeira envolve o uso do índice *G(d)*, método muito utilizado para associação de informações distribuídas espacialmente[40] para identificar áreas com alta probabilidade de ocorrência de colisões e atropelamentos, ao passo que a segunda etapa envolve uma análise do quanto as áreas identificadas na etapa anterior possuem de características típicas de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOTS).

O índice *G(d)* foi a ferramenta escolhida para filtrar áreas mais propensas à ocorrência de atropelamentos e acidentes dentre todas aquelas nas quais houve tais episódios. Intuitivamente, o que o índice *G(d)* faz é identificar pontos que têm uma concentração de alguma variável escolhida pelo pesquisador acima do que seria esperado se tal variável fosse distribuída de forma aleatória entre todos os pontos estudados. No caso do modelo utilizado neste trabalho, a variável corresponde aos locais onde há uma concentração de colisões e atropelamentos acima da média da cidade. A estatística *G(d)* é construída apenas com os pontos que estão a uma determinada distância de um ponto original. Imagine um mapa de pontos no qual um dos pontos é escolhido para fazer a análise. A partir desse ponto é traçado um círculo cujo raio determinado é definido de acordo com o interesse do estudo. Todos os pontos que caírem dentro do círculo são, então, selecionados. Soma-se o valor de uma variável de interesse por exemplo, o número de atropelamentos - para todos esses pontos e divide-se pela soma dessa mesma variável para todos os pontos da amostra (não apenas os dentro do círculo). A soma dos pontos dentro do círculo pode ser ponderada por algum fator. Por exemplo, dentro da área do círculo aqueles pontos que estiverem mais próximos do ponto de origem (centro do círculo) podem receber um valor maior do que aqueles que estão na borda. Essa será a estatística *G(d)* para o ponto escolhido. Esse mesmo procedimento deve ser repetido para todos os pontos, um a um, gerando um conjunto de estatísticas *G(d)*. Para saber se o valor de *G(d)* no ponto seria muito próximo de um *G(d)* resultante de uma alocação aleatória de atropelamentos, testa-se quanto aquele valor está distante de uma média corrigida. Valores muito extremos tendem a representar concentração espacial e são indicados como *hot-spots*.

[40] O modelo foi aplicado utilizando-se o software ArcGis

A seguir será descrito o modelo matemático por trás da estatística *G(d)*.

A estatística $G_i(d)$ (Getis e Ord, 1992)[41] é uma estatística local que, se usada junto com o I de Moran[42], aprofunda o conhecimento sobre o processo gerador de associação espacial, pois ajuda a entender padrões locais não visíveis ao utilizar uma estatística global.

A estatística $G_i(d)$ mede o grau de associação resultante da concentração entre pontos ponderados (ou área representada por um ponto ponderado) e todos os outros pontos ponderados dentro de um raio de distância *d* a partir do ponto ponderado original. Considere uma área subdividida em *n* regiões, *i*=1, 2, ... , *n*, onde cada região é identificada com um ponto de coordenadas cartesianas conhecidas. Cada *i* está associado a um valor x_i, que representa uma observação da variável *X*, que possui origem natural e é não negativa[43]. A estatística $G_i(d)$ permite testar a hipótese sobre a concentração espacial da soma dos valores *x* associados com os pontos dentro da distância *d* a partir do ponto *i*.

$$G_i(d) = \frac{\sum_{j=1}^{n} w_{ij}(d) x_j}{\sum_{j=1}^{n} x_j}, j[?][?][?]i$$

Onde $\{w_{ij}\}$ é uma matriz de vizinhança[44], composta por uns para os locais dentro da distância *d* a partir de *i* e zeros para os demais, incluindo o ponto *i*. O numerador é a soma de todos os x_j dentro da distância d a partir de *i*, não incluindo x_i e o denominador é a soma de todos os x_j, não incluindo x_i.

A estatística acima será chamada de $G^*_i(d)$ se *j=i*, ou seja, se a diagonal principal da matriz de vizinhança w_i receber valor um. Nesses casos, o x_i também será considerado no cálculo, a diferença será que a matriz de pesos espaciais não terá zeros na diagonal principal, mas valores unitários. A hipótese nula em ambos os casos é de que há independência espacial entre as localidades, ou seja, de que todos o conjunto de valores *x* dentro de *d* a partir de *i* são uma amostra aleatória retirada sem reposição do universo de valores de *x*. A estimação de $G_i(d)$ é feita pela equação acima considerando os valores observados de x_i. $G_i(d)$ mede a concentração ou falta de concentração da soma da variável *X* na região de estudo;

Atributos da estatística $G_i(d)$:

- Não varia com a escala, mas varia com a localização;
- A estatística $G_i(d)$ varia com variações nos valores de *X*. Por exemplo, usar renda ou log(renda) resultará em valores diferentes de G.
- $G_i(d)$ é a proporção da soma de todos os x_j que estão dentro do raio *d* a partir de *i*. $G_i(d)$ será alto se valores altos de x_j estiverem dentro da área especificada pela distância *d*;
- Uma limitação da estatística $G_i(d)$ é a dificuldade de separar um padrão que desvie pouco da média de um que seja aleatório.
- Outra limitação é a sensibilidade de $G_i(d)$ a escolha do valor *d*, e não há regra para a escolha desse valor.

[41] Getis, A., & Ord, J. K. (1992). The analysis of spatial association by use of distance statistics. *Geographical analysis*, 24(3), 189-206.

[42] A estatística I de Moran mede a autocorrelação espacial de atributos e localidades simultaneamente. Dado um conjunto de localidades e valores de um atributo específico, a estatística reporta quão clusterizado, disperso ou aleatório são os dados. A hipótese nula por trás da estatística é de que o processo espacial que promoveu o padrão dos dados é aleatório. Quando o p-valor da estatística for estatisticamente significante rejeita-se a hipótese nula e é possível afirmar que o padrão espacial dos dados não é aleatório. Essa é uma estatística global, que mede o grau de dispersão, ou concentração dos pontos como um todo.

[43] Não é possível usar a estatística G com resíduo de regressões, por exemplo, pois eles apresentam valores negativos.

[44] O conceito de matriz de vizinhança pode ser entendido melhor com um exemplo. Imagine que existam 100 pontos de interesse. Esses pontos de interesse são distribuídos em 100 linhas e 100 colunas, criando uma matriz quadrada com 10.000 células. Cada célula á caracterizada um par de pontos (aij, onde i é um indexador de linha e j um indexador de coluna) e representa algum tipo de medida de proximidade (vizinhança) entre os pontos i e j (por exemplo a distância entre eles). A diagonal principal (elementos nos quais i=j) dessa matriz recebe zeros, pois um ponto tem distância zero a ele mesmo. As demais células da matriz recebem valores de acordo com a regra estabelecida pelo pesquisador. No caso da estatística Gi(d) todos os pontos que estão dentro de uma distância d de outro ponto são considerados vizinhos, então as células recebem o valor 1. Para os pontos que estão a mais de d metros é atribuído valor zero.

Estatística *G(d)* geral

É possível calcular uma estatística *G(d)* global no sentido de que ela leva em conta todos os pares de valores (x_i, x_j) tais quais *i* e *j* estão a uma distância *d* de cada um.

$$G(d)=\frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}(d)x_i x_j}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} x_i x_j}, j\,[?][?][?]=$$

A estatística *G(d)* mede a concentração, ou falta de concentração entre todos os pares (x_i, x_j) que estão a uma distância *d*. Seguindo a fórmula acima o valor de *G(d)* é calculado pela soma de cada x_i com todos os x_j dentro da distância *d* a partir de *i* como uma proporção da soma da multiplicação de todos os x_i, x_j. Outra estatística muito utilizada e conhecida de concentração espacial é o I de Moran (*I(d)*) que, por sua vez, mede a correlação entre cada x_i e todos os outros x_j dentro da distância[45] *d*. Como tanto *G(d)* e *I(d)* medem a associação de um mesmo conjunto de dados, eles podem ser comparados e serão diferentes sempre que o padrão de pesos que multiplicam *x* forem diferentes.

Em outro artigo, Ord e Getis, 1995[46] apresentam alguns testes para clusterização. As estatísticas apresentadas são úteis principalmente quando estatísticas globais, como o *I* de Moran, não conseguem captar fenômenos locais. A estatística construída no artigo de 1992, explicada anteriormente, permitia apenas valores não negativos da variável X_i, agora os autores flexibilizam a estatística $G_i(d)$ de forma a permitir valores negativos.

Considere-se uma área dividida em *n* regiões, *i*=1, 2, ... , *n*, na qual cada região é identificada com um ponto de coordenadas cartesianas conhecidas. A cada *i* está associado um valor x_i que representa uma observação da variável X_i . Conforme definido anteriormente:

$$G_i(d)=\frac{\sum_{j=1}^{n} w_{ij}(d)x_j}{\sum_{j=1}^{n} x_j}, j[?][?][?]i$$

A soma dos pesos espaciais pode ser escrita como:

$$W_i=\sum_{j[?][?][?]i}^{n} w_{ij}(d)$$

O numerador da estatística *G(d)* é a soma de todos os x_j dentro de *d* a partir de *i* excluindo x_i. O denominador é a soma de todos os x_j não incluindo $_{xi}$. Ao definir:

$$\underline{x}(i)=\frac{[?][?][?]_j x_j}{(n-1)} \qquad s^2(i)=\frac{[?][?][?]_j x_j^2}{(n-1)}-[\,\bar{x}(i)]^2$$ é possível demonstrar que:

$$Var(G_i)=\frac{W_i(n-1-W_i)}{(n-1)^2(n-2)}\left[\frac{s(i)}{\bar{x}(i)}\right]^2$$

A distribuição de G_i sob H_0 se aproxima da distribuição normal. É possível normalizar a variável G_i subtraindo seu valor esperado ($E([G_i]=W_i/(n-1))$, e dividindo pela raiz quadrada da sua variância. O resultado é:

$$G_i(d)=\frac{\sum_j w_{ij(d)}x_j-W_i\bar{x}(i)}{s(i)\{[(n-1)S_{1i}-W_i^2]/(n-2)\}^{1/2}}, j\,[?][?][?]i$$

Similarmente, se for incluída a diagonal principal da matriz de vizinhança, isto é, $w_{ii}\neq 0$, a estatística G_i* resultante será:

$$G_i^*(d)=\frac{\sum_j w_{ij(d)}x_j-W_i^*\bar{x}(i)}{s\{[(nS_{1i}^*)-W_i^{*2}]/(n-1)\}^2}, para\ todo\ j$$

[45] A estatística I de Moran permite testar para a hipótese nula de a autocorrelação espacial de uma variável é zero. Há também o I de Moran bidimensional, que testa para a correlação espacial zero entre duas variáveis.
[46] Ord, J. Keith, and Arthur Getis (1995). "Local spatial autocorrelation statistics: distributional issues and an application." Geographical analysis 27.4: 286-306.

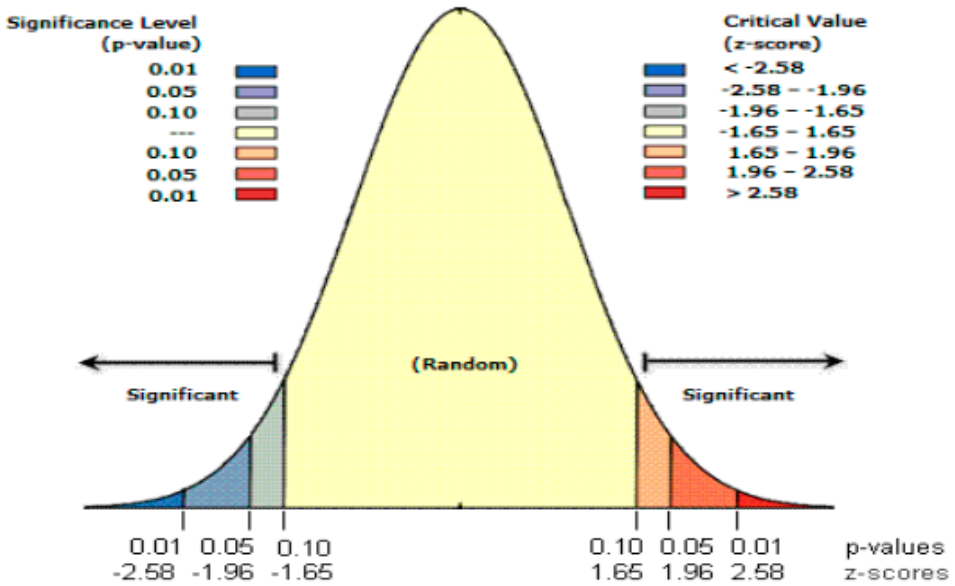
Onde $W_i^* = W_i + w_{ii}$ $S_{1i} = \sum_j w_{ij}^2, (j[?][?][?]i)$ $S_{1i}^* = \sum_j w_{ij}^2 (para\ todo\ j)$ x e s^2 representando a média e variância amostral, respectivamente.

Os seguintes padrões são encontrados para a estatística $G_i^*(d)$ e resultados similares valem para $G_i(d)$:

1. Quando a distribuição subjacente é normal também é a distribuição do teste (sob H_0);
2. Quando a distribuição subjacente é distorcida (*markedly skew*), a distribuição do teste estatístico é não normal, mas se aproxima da normalidade conforme a distância *d* aumenta;
3. A estatística para os pontos na borda da distância definida se aproxima da normalidade mais devagar porque esses pontos possuem menos vizinhos; a convergência para pontos de "esquina" é ainda menor.
4. Como esperado, o valor usado para o teste de hipótese será Z_i definido conforme usual:

$$Z_i = \frac{\{G_i(d) - E[G_i(d)]\}}{\sqrt{VarG_i(d)}}$$

Para decidir se a hipótese nula de que não há concentração espacial é rejeitada, compara-se o valor Z_i calculado com um valor crítico da distribuição normal segundo o nível de significância estatística escolhido (1%, 5% ou 10%). Se o valor calculado for maior, em módulo, do que o valor crítico escolhido, então há concentração espacial.

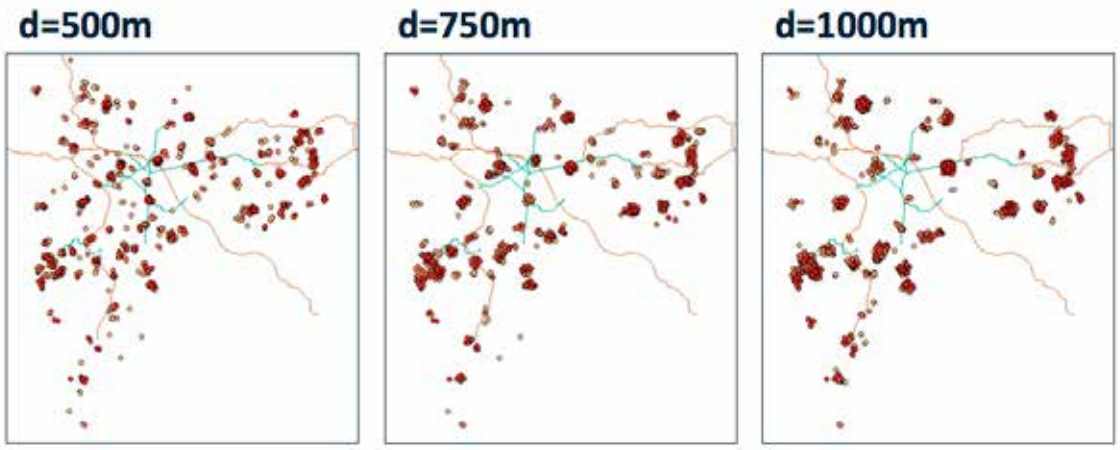


1.3.1 Descrição e aplicação da metodologia

A metodologia escolhida foi a aplicação da estatística G_i* na identificação de *hot-spots* de colisões e atropelamentos na cidade de São Paulo. Como explicado anteriormente, o modelo utilizado permite a utilização de qualquer dado como variável cuja concentração é mostrada pelos *hot spots* e no caso deste trabalho foram utilizados dados sobre colisões e atropelamento em São Paulo em 2015. É importante ressaltar que o modelo pode ser replicado sempre que houver uma base de dados disponível na qual haja um conjunto de pontos georreferenciados de modo que a cada um destes pontos seja atribuído um valor de uma variável de estudo. Em outras palavras, o modelo pode ser replicado para São Paulo com dados mais recentes ou até mesmo para outras localidades geográficas (outro município ou outra região metropolitana).

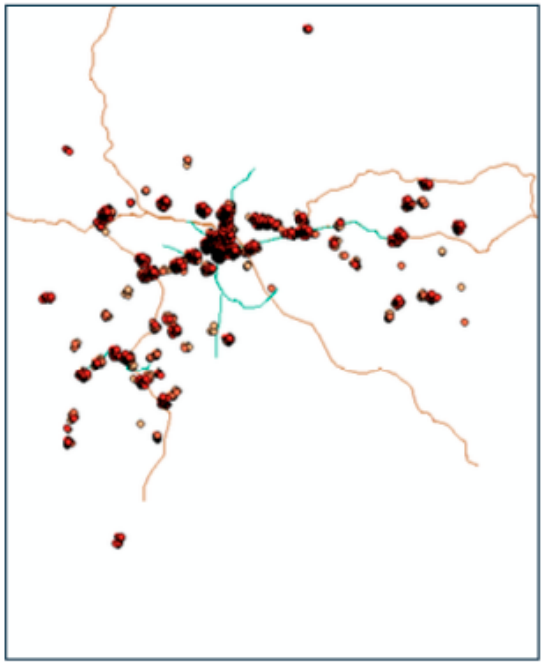
Foram calculados diversos cenários com distâncias de vizinhança diferentes, já que a estatística G_i* é sensível a variações de *d*. Outro exercício foi calcular a estatística considerando apenas colisões, apenas atropelamentos e os dois juntos. Atualmente existem em São Paulo doze áreas calmas, onze "Áreas 40" e uma "Área 30", definidas pela Prefeitura de São Paulo. A maioria delas foi identificada como um hot-spot nesse exercício.

Nos mapas abaixo é possível ver como a quantidade de *hot-spots* no município de São Paulo varia conforme o valor de *d* muda.

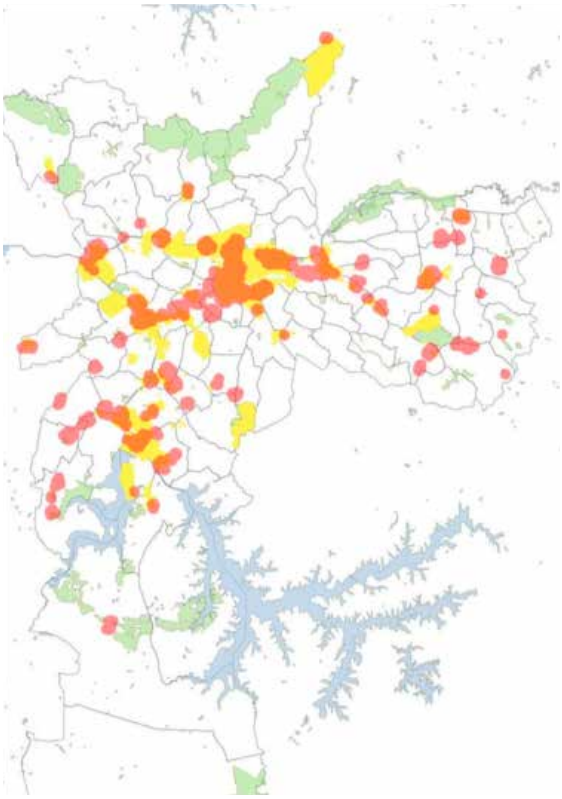


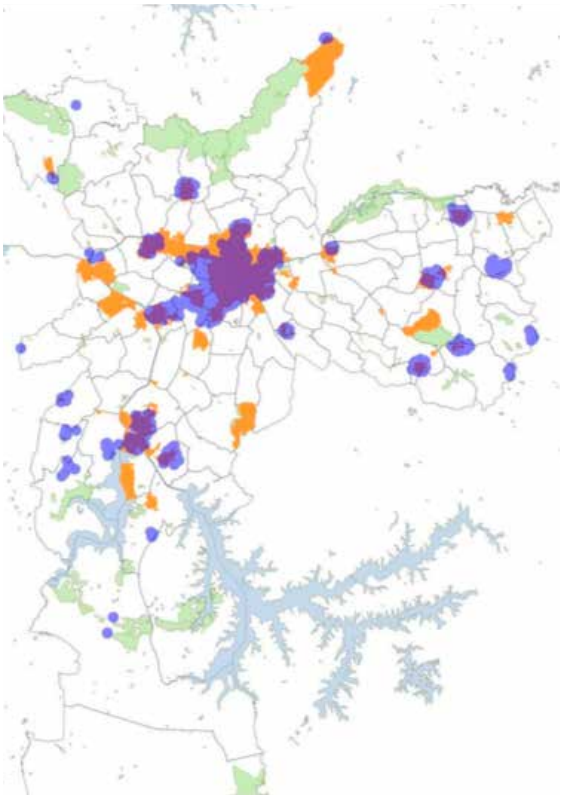
O resultado também é diferente se são considerados todas as colisões ou apenas atropelamentos.

Figura 1: Todas as colisões



O software utilizado para fazer esses cálculos foi o ArcGis, que possui uma função específica de *hot-spots*[47]. Essa função também calcula uma medida d mínima que garanta que todos os pontos possuam ao menos um vizinho. A distância encontrada foi de cerca de 800 metros, retornando os seguintes *hot-spots*:





No gráfico com todas as colisões, as áreas em amarelo são os setores censitários correspondentes ao ponto de hot-spot, destacado em laranja. No gráfico de atropelamentos as mesmas informações estão apresentadas em laranja e roxo, respectivamente.

Após a aplicação do modelo obtém-se uma estatística G_i* para cada ponto no qual houve uma colisão ou um atropelamento e assim é possível identificar localidades nas quais houve grande concentração de colisão/atropelamento no período estudado. Como se trata de uma intervenção em áreas com características de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOTS), foram descartados os pontos nos quais houve grande concentração de colisão ou atropelamento, mas que não possuem características DOTS. A ausência de tais características DOTS poderia significar que a causa do elevado número de colisões e atropelamentos fosse algo pontual (uma geometria de rua desfavorável, um local com tempo de semáforo excessivamente longo, etc.). Como o intuito da experiência é aplicar as mais diversas intervenções de moderação de tráfego (não apenas a redução de velocidade ou apenas a pintura de uma faixa de pedestres, por exemplo) integrando-as, áreas sem as características de DOTS não são ideais para a experiência.

[47] A função se chama "Análise de Alto Valor de Incidência com Renderização" e segundo descrição contida no programa "Calculates the Getis-Ord Gi* statistic for hot spot analysis and then applies a cold-to-hot type of rendering to the output z-scores."

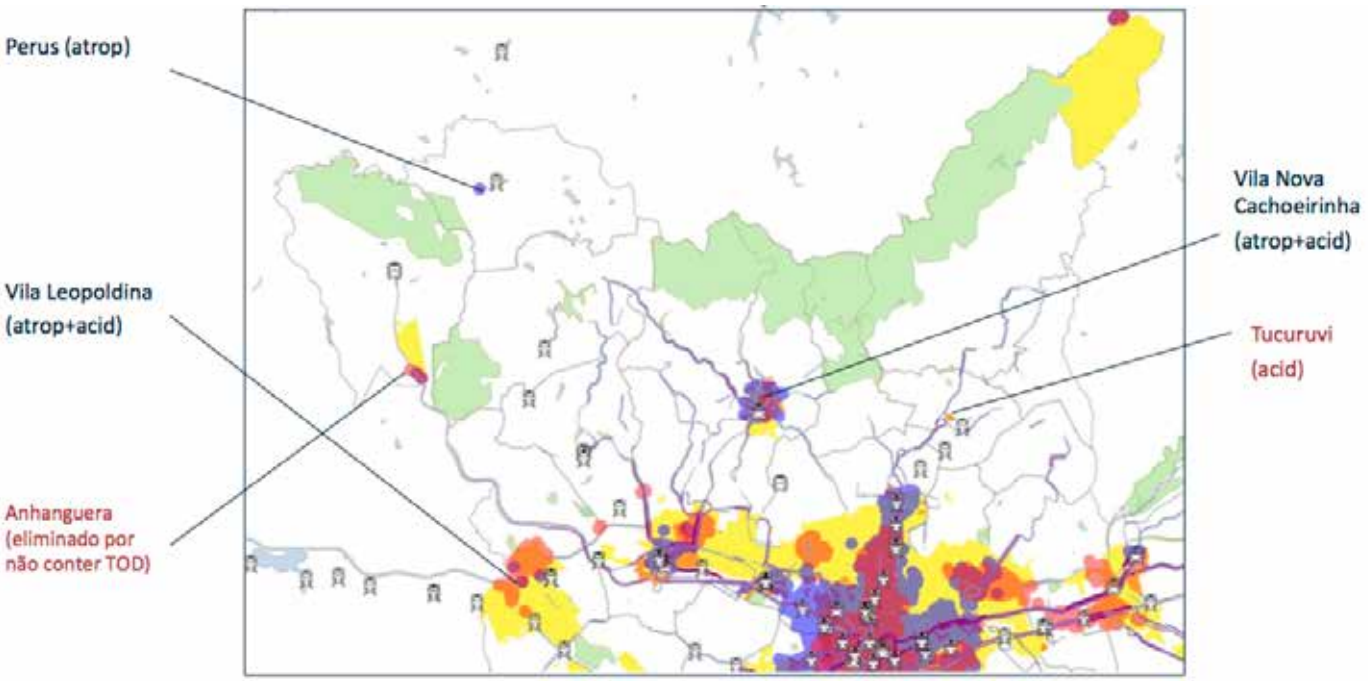
Locais com características voltadas para o Desenvolvimento Orientado ao Transporte além de possuir equipamentos públicos, densidades populacionais elevadas e diversidade de usos do solo precisam sobretudo ter acesso facilitado a transporte de média ou alta capacidade, ou seja, precisam estar localizados próximos ou de alguma estação de metrô, ou de alguma estação de trem ou de um terminal de ônibus. Desta maneira foram selecionados os pontos cujas distâncias para algum elemento característico de transporte de massa (estação de trem, estação de metrô ou terminal de ônibus) fosse inferior a 1 km. Pontos cujas distâncias ao elemento de transporte de massa mais próximo fossem superiores a 1km entravam para a seleção apenas se houvesse comércio nos lotes ao seu redor e se estivessem localizados em avenidas nas quais há circulação de linhas de ônibus.

Cruzando a localização dos hot-spots destacados pelo ArcGis com características de DOT dos locais chegou-se aos seguintes resultados: 17 pontos considerando-se atropelamentos (dois na Zona Norte, sete na Zona Leste, um na Zona Oeste e sete na Zona Sul), 24 pontos considerando-se colisões (dois na Zona Norte, 10 na Zona Leste, um na Zona Oeste e 11 na Zona Sul) e 14 pontos considerando-se atropelamentos e acidentes conjuntamente (um na Zona Norte, seis na Zona Leste, um na Zona Oeste e seis na Zona Sul). Foram utilizados neste primeiro exercício os dados do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET).

	Atropelamentos	Colisões	Conjuntas
Zona Norte	2	2	1
Zona Leste	7	10	6
Zona Oeste	1	1	1
Zona Sul	7	11	6
	17	24	14

Todos esses candidatos foram destacados em mapas e visitados no Google Maps para entender se realmente são bons candidatos a tornarem-se áreas calmas. A seguir serão apresentadas as imagens dos locais que possuem altos índices de atropelamentos. Priorizou-se as áreas fora da região central, devido ao entendimento de que a área central costuma receber mais atenção do poder público. Importante destacar que a metodologia apresentada acima retorna pontos de hot-spot e não perímetros nos quais as intervenções podem acontecer. A determinação de um perímetro de intervenção a partir da localidade de um ponto é uma decisão que precisa levar em consideração diversos outros fatores, como usos do solo, circulação de veículos e pedestres, características geométricas das vias e etc.

O exercício proposto a seguir consiste em buscar os pontos (dados por um conjunto de coordenadas de latitude e longitude) identificados com hot-spot no Google Maps, entrar na função street view e salvar a primeira imagem exibida. Esse exercício, por mais simples que seja, possibilita ter uma primeira ideia sobre a região ao redor do ponto. Na região Norte e Oeste da cidade de São Paulo foram encontrados os seguintes pontos



Rua Francisco Calado, 42 (esquina com a Rua Marina Lemos de Abreu)

No ponto da Vila Nova Cachoeirinha percebe-se que é grande o movimento de carros e ônibus, numa esquina com baixa visibilidade para travessia de pedestres, que não contam com uma faixa de travessia. O entroncamento de diversas vias torna ainda mais difícil a circulação dos pedestres.

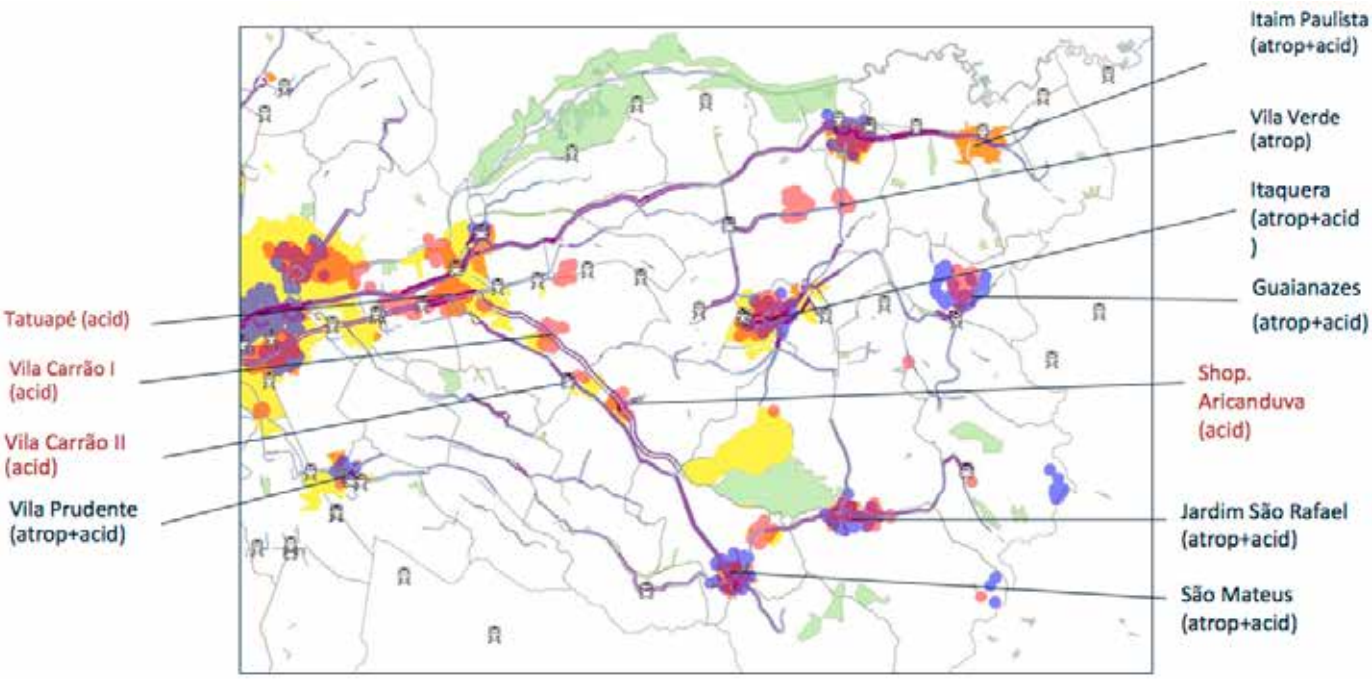
Av. Dr. Sylvio de Campos, 236 (esquina com a Rua Juvêncio de Araújo Figueiredo)

No ponto de Perus há comércio no térreo das edificações e faixas de travessia para os pedestres, além de semáforo para os veículos.

Av. Imperatriz Leopoldina, 37 (esquina com a Rua Guaipá)

No ponto da Vila Leopoldina há faixa de travessia e semáforo para os veículos, mas a travessia dos pedestres precisa ser feita em dois momentos. É possível ver uma aglomeração de pessoas esperando para atravessar e acessar o trem. O fim da rua é uma área que não recebe fluxo de veículos, atualmente está sendo usada para estacionamento.

Na região Leste da cidade de São Paulo foram encontrados os seguintes pontos:



Av. Marechal Tito, 4585 (esquina com a Rua Matias João da Costa)

No ponto de Itaim Paulista é grande o fluxo de pedestres, parece existir um ponto final de linha de ônibus sem área para descanso ou espera dos passageiros. A localização do posto policial dificulta a visão do motorista que deseja fazer uma conversão à direita e o posto policial e os postes reduzem a faixa livre da calçada[48], dificultando a circulação dos pedestres.

Av. Pires do Rio, 1881 (esquina com a Av. do Imperador)

No ponto de Vila Verde há faixas de travessia para os pedestres e semáforo para os veículos.

[48] A nova lei das calçadas prevê que deve haver uma faixa livre de pelo menos 1,20 metros na calçada. A lei anterior previa 90 centímetros.

R. Brig. Hardman, 1 (esquina com a Rua General Americano Freire)

No ponto de Guaianazes a disposição do viário representa um grande desafio para os pedestres, que precisam estar atentos ao tráfego de veículos em várias direções, além de não terem uma travessia sinalizada da margem direita à margem esquerda da via.

Rua José de Lima, esquina com a Av. Ragueb Chohfi

No ponto do Jardim São Rafael a via é extensa e conta com um pedaço do canteiro central interditado (antigo retorno) e sem utilização.

Av. Mateo Bei, 3458 (esquina com a Rua Ernesto Monograsso)

No ponto de São Mateus existem algumas barreiras para que os pedestres não façam a travessia fora dos locais especificados, mas, como captado pela foto, o desejo de travessia no local permanece. Não se avista faixas de travessia próximas.

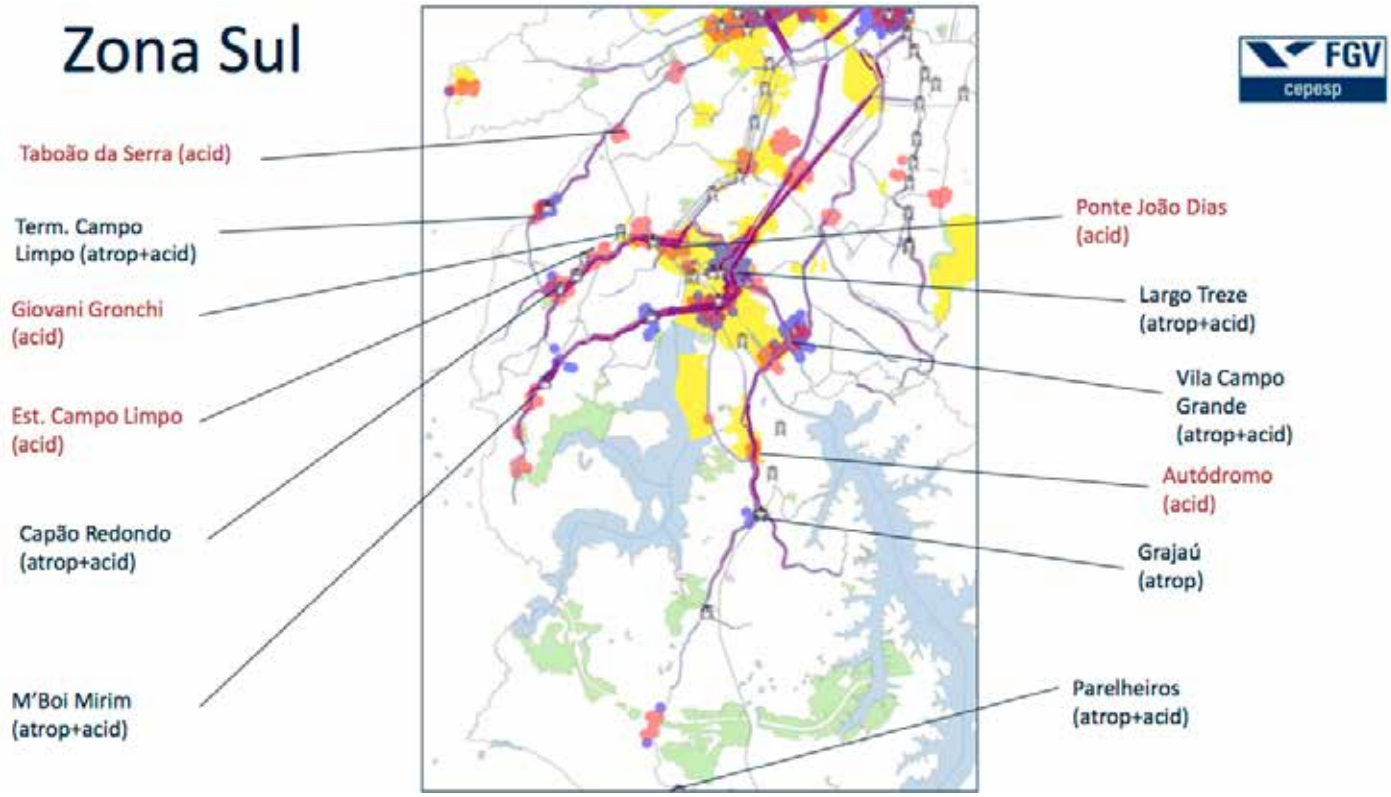
Praça Padre Damião (esquina entre as Ruas Cap. Pacheco e Chaves e Ibitirama)

No ponto da Vila Prudente as travessias são longas, em uma delas não há sinalização para pedestres e a visibilidade é deficiente. Uma área significativa do leito viário é subutilizada.

Rua Flores do Piauí, 27 (próximo à Rua Gregório Ramalho)

No ponto de Itaquera a imagem retornada pelo Street View não possibilita o entendimento da dinâmica local. Ao fundo avista-se uma faixa de travessia de pedestres.

Na região Sul da cidade de São Paulo foram encontrados os seguintes pontos:



Av. Carlos Lacerda, 234 (esquina com a Rua Louis Brea)

No ponto do Campo Limpo por mais que exista um ponto de ônibus, o que deve fazer com que as pessoas atravessem de um lado para o outro da via, não existem faixas de travessia de pedestres.

Av. Sadamu Inoue, 6973 (esquina com a Rua Amaro de Pontes)

No ponto de Parelheiros há apenas uma faixa de pedestre, justamente no ponto do viário que possui semáforo. Se um pedestre deseja atravessar do lado esquerdo (próximo ao orelhão) até a igreja, não está protegido e ainda precisa estar atento tanto aos carros que vem da direita quanto aos carros da rua em frente. Do lado do motorista a sinalização de "pare" existe apenas para que ele dê lugar aos outros carros e chama atenção do motorista para a via da direita, fazendo com que ele não perceba um pedestre a sua esquerda. O canteiro central não é aproveitado.

Av. Grande São Paulo, 65 (esquina com as ruas Francesco Geminiani e Félix Mendelssohn)

No ponto de Grajaú não há faixa de travessia para os pedestres e o recorte do viário deixou um grande espaço vazio.

Cruzamento entre as Avenidas Nossa Senhora de Sabará e Interlagos

No ponto de Campo Grande há o entroncamento de diversas vias, com várias travessias de pedestre que, se desejarem passar do lado direito da figura para o lado esquerdo, terão que fazer múltiplas travessias. Os locais de espera entre as travessias são muito estreitos.

Largo Treze (cruzamento entre a Av. Padre José Maria e a R. Paulo Eiró)

No ponto do Largo treze há lojas comerciais nas calçadas e faixas de travessia para os pedestres, além de semáforo para os carros. O quadrilátero formado pelas faixas de pedestre pode fazer com que o andante tenha que fazer a travessia em dois momentos. As calçadas ao lado do metrô não contam com mobiliários de descanso e espera.

No ponto do Capão Redondo há grande movimentação de pessoas por conta do metrô, mas todos os espaços livres entorno do viário não são utilizados, formando um grande deserto. Há algumas faixas de travessia de pedestres.

Estrada de Itapecirica com a Av. Ellis Maas

Estrada do M'Boi Mirim, altura do número 5.800 (próximo à esquina com a R. Paolo Porpora)

No ponto de M'Boi Mirim por mais que existam diversas lojas não há faixas de travessia de pedestres. A via e as calçadas são largas e o canteiro central não é utilizado, a não ser para separar os dois lados da via.

1.4 Conclusão

Esse trabalho buscou desenvolver e aplicar uma metodologia para identificação dos locais na cidade de São Paulo com mais necessidade de emprego de políticas de intervenções que visem acalmar o trânsito. A metodologia de identificação de hot-spots se mostrou adequada para a criação de um grupo de pontos candidatos a receber intervenções, pois a partir dela é possível identificar locais nos quais há concentração de atropelamentos acima da média da cidade, portanto locais nos quais as intervenções de moderação de tráfego são mais necessárias. Vale destacar que diversos pontos selecionados coincidiram com regiões de "Área 40" da Prefeitura de São Paulo. A identificação das áreas nas quais há índices altos de atropelamento permite também a escolha de áreas que não receberam intervenções de moderação de tratamento de tráfego como grupos de controle, para que se possa ter melhor dimensão dos efeitos causados pelas medidas de moderação de tráfego nas áreas que as receberam.

A metodologia aplicada levou aos seguintes resultados: identificação de 17 pontos considerando-se atropelamentos (dois na Zona Norte, sete na Zona Leste, um na Zona Oeste e sete na Zona Sul), 24 pontos considerando-se colisões entre veículos (dois na Zona Norte, 10 na Zona Leste, um na Zona Oeste e 11 na Zona Sul) e 14 pontos considerando-se atropelamentos e colisões conjuntamente (um na Zona Norte, seis na Zona Leste, um na Zona Oeste e seis na Zona Sul). Foram considerados neste primeiro exercício os dados do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de 2015. Com a disponibilização dos dados mais atualizados será possível realizar novos testes, porém, o conjunto de resultados possíveis para pontos de intervenção não deverá apresentar grandes diferenças.

As fotos do Google Street View ajudaram a ilustrar os pontos de hot-spot, seus problemas e possíveis intervenções que podem ser feitas em cada local. A visualização de calçadas estreitas, ausência de faixas de pedestre, entre outros aspectos, ajuda a comprovar o que foi detectado através da aplicação do método de hot-spots, além de possibilita as primeiras propostas de soluções para os problemas encontrados.

Dada a perspectiva de replicação da experiência de São Miguel Paulista, o método indica possíveis pontos a receberem intervenções, sendo assim um bom ponto de partida para a definição final das 10 áreas que efetivamente possam receber um projeto. Além da definição da área como um hot-spot outros aspectos devem ser considerados, como espaço disponível, presença de características de DOT e apoio da Prefeitura Regional.

ITDP
Brasil