



ITDP

Instituto de Políticas de Transporte
& Desenvolvimento



Intervenção urbana temporária (Re)pensando a rua em Santana Relatório de Atividade

Edição revisada e complementada
Março de 2020



Intervenção urbana temporária (Re)pensando a rua em Santana

Organização:



Parceria:



Apoio:



ITDP Brasil

Ficha técnica

Direção executiva

Clarisse Cunha Linke

Equipe de programas

Ana Nassar

Bernardo Serra

Beatriz Gomes Rodrigues

Danielle Hoppe

Diego Mateus da Silva

Gabriel T. de Oliveira

Iuri Moura

João Pedro Rocha

Letícia Bortolon

Rafael Gustavo S. Siqueira

Thiago Benicchio

Equipe de comunicação

Ananda Cantarino

Pedro Bürger

Rafaela Marques

Equipe administrativa financeira

Célia Regina Alves de Souza

Roselene Paulino Vieira

1ª edição: Março de 2018.

2ª edição, Revisada e complementada: Março de 2020.

Equipe técnica publicação

"Intervenção urbana temporária (Re)pensando a rua em Santana"

Coordenação técnica

Danielle Hoppe

Equipe técnica

ITDP Brasil

Carlos Eduardo Marino

Danielle Hoppe

Rafael G. S. Siqueira

BIGRS

Carla Navarrete

Hannah Arcuschin Machado

Viviane Tiezzi

NACTO-GDCI

Ankita Chachra

Eduardo Pompeo

Skye Duncan

WRI Brasil

Daniely Votto

Diogo Lemos

Martha Obelheiro

Colaboração

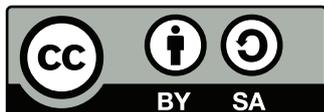
FGV/CEPESP

Imagens e ilustrações

ITDP Brasil (salvo quando indicado na própria imagem)

Diagramação e arte final

Carlos Eduardo Marino



Este trabalho está licenciado sob a Licença Atribuição-Compartilhalgual 3.0 Brasil Creative Commons. Para visualizar uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/br/> ou mande uma carta para Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Sumário

06 Agradecimentos

07 Introdução

08 Estrutura da Iniciativa

08 Contexto institucional

09 Seleção da área de intervenção

11 Diagnóstico da área de intervenção

11 Área Calma de Santana

11 Características demográficas

12 Educação e cultura

13 Saúde

13 Transporte

14 Colisões e atropelamentos

15 Pontos de intervenção

16 Diagnóstico dos pontos de intervenção selecionados

19 Exploração de soluções

19 Engajamento local

19 Apresentação na Associação Comercial

21 Oficina de ideias com a população

28 Proposta de redesenho viário

28 Diretrizes gerais

28 Projeto final

30 Elementos de desenho viário e moderação de tráfego considerados

30 Minirotatória

31 Diminuição de raio de curvatura nas interseções

32 Extensão de calçadas

33 Estreitamento da faixa de circulação

34 Implementação temporária

34 Execução

34 Desenho e pré-marcação da nova geometria da via

35 Pintura

35 Paisagismo e disposição de mobiliário

36 Desmontagem e limpeza

36 Evento

37 Investimento

39	Coleta de Dados
39	Contagens, observações e análises de infraestrutura
41	Síntese dos resultados
44	Entrevista com comerciantes
44	Síntese dos resultados
49	Painéis interativos
50	Comunicação
50	Mídia online geral
50	Mídia online segmentada
50	Site ITDP Brasil e demais parceiros da iniciativa
52	Implantação permanente
55	Avaliação pós implantação
55	Pesquisa de percepção com pedestres e condutores (CET-SP)
59	Pesquisa de percepção com comerciantes (CET-SP)
60	Análise de fluxos, velocidade de comportamento
78	Considerações Finais
79	Sobre as organizações envolvidas

Agradecimentos

A equipe do ITDP Brasil e organizações parceiras desta iniciativa - Citi Foundation, 11a Bienal de Arquitetura de São Paulo, Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS), Iniciativa Global de Desenho de Cidades (NACTO-GDCI), WRI Brasil e a Vital Strategies - agradecem o apoio da Prefeitura Regional de Santana/Tucuruvi e da Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes, em especial dos técnicos da Prefeitura Regional de Santana/Tucuruvi e da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP), que contribuíram ao longo do projeto e implantação da intervenção temporária. Agradecemos também a colaboração do Urb-i - Urban Ideas e Ape Estudos em Mobilidade.

Introdução

Os últimos anos têm evidenciado a necessidade de redistribuição e resignificação dos espaços destinados aos automóveis nas nossas cidades. Congestionamento, contaminação do ar e o alto número de vítimas do trânsito são os efeitos negativos mais difundidos desse modelo de transporte que moldou também o desenvolvimento urbano nas últimas décadas. Somente em 2016, 854 pessoas perderam a vida no trânsito de São Paulo, e 40% delas eram pedestres¹. Menos citados, mas também relevantes, são os impactos desse modelo na redução da vitalidade das ruas e no isolamento social que ele propaga e intensifica. A quebra desse paradigma passa por voltar a desenhar as nossas ruas de modo compatível com a velocidade de caminhada do pedestre².

Nesse contexto, uma intervenção urbana temporária foi realizada no bairro Santana, zona norte de São Paulo, em setembro de 2017. As intervenções temporárias podem ser entendidas como uma forma de "urbanismo tático". Este tipo de estratégia tem por finalidade aprimorar o espaço urbano com rapidez e economia, permitindo testar soluções de projeto e ao mesmo tempo tornar partes da cidade mais aprazíveis e habitáveis. Sua implantação faz uso de materiais como tintas, cavaletes, cones, plantas, barbantes e outros elementos de baixo custo e fácil remoção, de forma a criar uma ambiência para uso imediato. A utilização de intervenções temporárias como forma de testar, ajustar ou mesmo acelerar a transformação de determinados espaços públicos até que se viabilize sua implantação permanente tem se disseminado internacionalmente, com destaque para os casos de Nova York, Cidade do México e Buenos Aires.

A região de Santana apresenta um histórico de elevados índices de atropelamentos, e teve, por esse motivo, um perímetro delimitado como área de velocidade reduzida (Área 40) em 2014. Embora a redução da velocidade regulamentada seja muito bem vinda, sabe-se que ela não costuma ser suficiente para garantir a efetiva redução da velocidade praticada pelos condutores de veículos motorizados. Para isto é necessário intervir também no desenho da rua, tornando-a mais segura para o pedestres, por exemplo, por meio de elementos de moderação de tráfego.

A proposta dessa atividade foi, assim, permitir à população vivenciar e observar em tempo real a transformação da rua, demonstrando que em um curto espaço de tempo e com pouco investimento, é possível promover modificações que induzem os condutores a reduzir a velocidade, aumentam a segurança dos pedestres e proporcionam uma nova experiência no espaço urbano.

1 CET-SP (2016). Acidentes de Trânsito no Município de São Paulo Relatório anual - 2016. Disponível em <http://www.cetsp.com.br/media/562061/relatorioanualacidentestransito-2016.pdf>

2 Aproximadamente 5 km/h ou 1,2 m/s

Estruturação da iniciativa

CONTEXTO INSTITUCIONAL

A intervenção urbana temporária em Santana foi parte de um grupo de iniciativas voltadas ao desenho viário e segurança no trânsito, conduzidas por organizações internacionais em São Paulo³. A ação foi proposta pelo ITDP Brasil, com financiamento da Citi Foundation, e contou com a parceria da Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS), da Iniciativa Global de Desenho de Cidades (NACTO-GDCI), do WRI Brasil e da Vital Strategies. Tanto a Prefeitura Regional de Santana/Tucuruvi quanto a Secretaria Municipal de Mobilidade e Transporte apoiaram a intervenção.

Uma das principais iniciativas em desenvolvimento por esse grupo de organizações é o projeto de requalificação urbana e segurança viária para a área de velocidade reduzida de São Miguel Paulista, bairro na zona leste da cidade. As áreas de velocidade reduzida são chamadas, em São Paulo, de Áreas 40 ou Áreas Calmas⁴. O programa Áreas 40 foi implementado em 2013 e consistiu na delimitação de 12 perímetros urbanos com velocidade máxima regulamentada em 40 km/h e um perímetro com velocidade de 30 km/h. A medida visou melhorar 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.

Em novembro de 2016, São Miguel Paulista recebeu uma intervenção urbana temporária⁵. A intervenção de um dia simulou o novo desenho viário que está sendo proposto para a Praça Getúlio Vargas Filho – a qual atualmente funciona como uma rotatória - permitindo que a circulação de pedestres existente fosse feita de forma contínua e segura, diminuindo o conflito com veículos motorizados e melhorando a visibilidade de todos os usuários da via.

O sucesso da intervenção em São Miguel Paulista deu origem ao convite feito pela organização da 11ª Bienal de Arquitetura de São Paulo ao ITDP Brasil para repetir a experiência em outra área da cidade, mostrando como um processo colaborativo de conhecimento sobre o território pode fomentar sua transformação. Buscou-se, então, identificar outra área prioritária para intervenções de redesenho viário e segurança no trânsito.

³ Informações sobre as organizações implementadoras encontram-se ao final do documento, na seção "Sobre as organizações envolvidas".

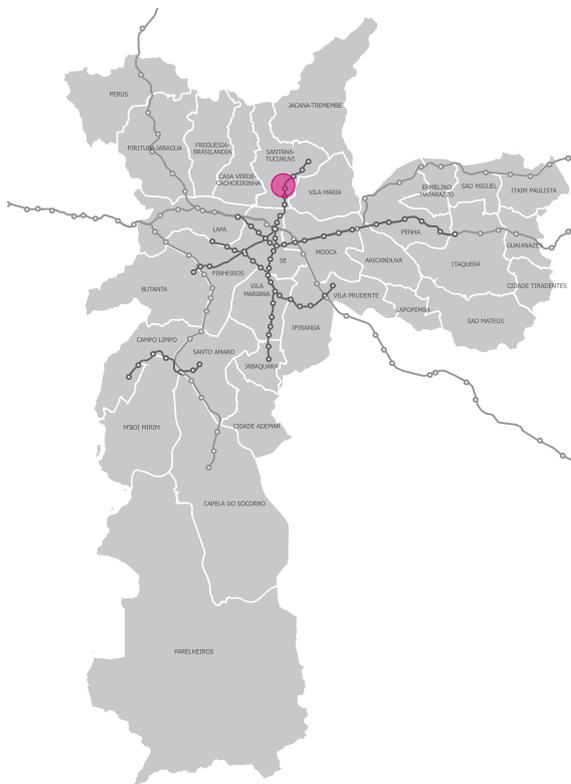
⁴ Os perímetros das Áreas 40 estão atualmente sendo revistos pela CET-SP, assim como a velocidade máxima regulamentada, que deverá ser reduzida para 30 km/h alinhando-se, assim, às boas práticas internacionais e garantindo maior segurança aos pedestres. Por esta razão, todas as áreas de velocidade reduzida serão denominadas como Áreas Calmas neste documento.

⁵ A ação São Miguel Mais Humana: Rua para Todos faz parte do projeto de requalificação urbana e segurança viária para a Área 40 de São Miguel, no âmbito da Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito, com projeto urbano desenvolvido pela 23 Sul Arquitetura. A produção do evento foi realizada 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, Scipopolis e Urb-I. Mais informações disponíveis em: <https://www.archdaily.com.br/br/800701/sao-miguel-mais-humana-rua-para-todos-intervencao-urbana-temporaria-na-area-40-de-sao-miguel-paulista>

SELEÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Importante centralidade da Zona Norte de São Paulo, o centro do bairro Santana tem alto fluxo de pedestres. Em parte do seu território foi implantada, em 2014, uma Área Calma com velocidade limite regulamentada em 40 km/h. Naquele primeiro momento, sinalização vertical e horizontal foram instaladas, junto com dispositivos de fiscalização de velocidade. No início de 2017, a Secretaria de Mobilidade e Transportes, no âmbito do Programa Pedestre Seguro⁶, selecionou a área para desenvolver um projeto de requalificação viária que envolve medidas de moderação de tráfego. Entendeu-se, assim, que a organização de uma intervenção temporária em Santana poderia contribuir para uma melhor compreensão das dinâmicas da região, facilitando a identificação de demandas locais, aumentando o conhecimento da população sobre medidas de moderação de tráfego e contribuindo para a futura implementação do projeto.

O processo de articulação para a realização da intervenção urbana temporária envolveu reuniões iniciais com a Diretoria de Planejamento e com a Gerência de Segurança de Tráfego (GST) da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), além de um encontro com representantes da Prefeitura Regional Santana/Tucuruvi e das Gerências locais da CET-SP, GET-Centro Norte 1 e 2.



Mapa 01: Mapa de localização da Área Calma de Santana no município de SP
Fonte: ITDP Brasil

6 Mais informações sobre o Programa Pedestre Seguro disponíveis em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/noticias/?p=233932>

Nesse contexto, a área de Santana foi utilizada como estudo de caso para a oficina “Como tornar ruas seguras para pedestres?”, realizada em maio de 2017. A capacitação, voltada para técnicos da Prefeitura Municipal de São Paulo, fez parte da programação da Semana do Pedestre durante o Maio Amarelo, promovida pela BIGRS. Foi realizada pela NACTO-GCDI com a participação da WRI Brasil e parceria do ITDP Brasil. A programação incluiu a apresentação de diagnóstico realizado para a área em 2015 pela iniciativa Cidade Ativa e da auditoria de segurança viária realizada pelo WRI Brasil em 2016. Além disso, foram apresentados os princípios de desenho viário do Guia Global de Desenho de Ruas, publicado pela NACTO-GDCI. Por fim, realizou-se uma atividade prática que estimulou os participantes a desenvolverem uma Visão 2030 para região, identificando áreas prioritárias para o projeto de requalificação urbana e desenvolvendo propostas de intervenção. Após a capacitação, passou-se à análise e discussão conjunta com a CET-SP sobre os pontos que poderiam receber a intervenção temporária, sua duração e seu processo de implantação.

Diagnóstico da área de intervenção

ÁREA CALMA DE SANTANA

A seguir apresenta-se uma breve caracterização sociodemográfica de um recorte do perímetro da Área Calma. O perímetro analisado, menor que o originalmente delimitado como área de velocidade reduzida em 2014, vem sendo utilizado em estudos internos pela CET-SP e foi adotado como referência para a iniciativa apresentada neste documento. A caracterização foi feita a partir dos dados disponíveis dos setores censitários das quais elas fazem parte, uma vez que essa é a unidade mínima para algumas informações⁷. Assim, as informações correspondem à área tracejada em vermelho (mapa abaixo) composta por 14 setores censitários, um pouco maior do que o perímetro da Área Calma de fato, representado pela área azul destacada em contorno preto no centro do mapa.



Mapa 02: Recorte da Área Calma de Santana

Fonte: IBGE

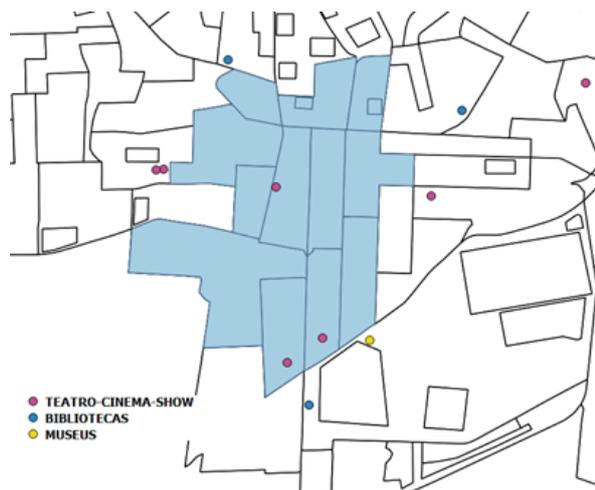
Características demográficas

Segundo os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, a área tem população de 6.448 pessoas, sendo 2.817 homens e 3.631 mulheres. Entre os 2.960 domicílios, 2.581 encontram-se ocupados. A renda média nominal da região é de R\$2.193,80.

⁷ As análises desta seção foram realizadas por meio de uma parceria com o Centro de Política e Economia do Setor Público da Fundação Getúlio Vargas. Foram utilizados dados demográficos e de mercado de trabalho do Censo Demográfico do IBGE de 2010, informações de acidentes de trânsito do Sistema de Acidentes de Trânsito (SAT) da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), dados de equipamentos públicos (Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, Secretaria Municipal de Cultura, Secretarias Municipal e Estadual de Educação e Secretarias Municipal e Estadual de Saúde e sistema de transporte São Paulo Transportes e Companhia de Engenharia de Tráfego) obtidos na plataforma Geosampa.

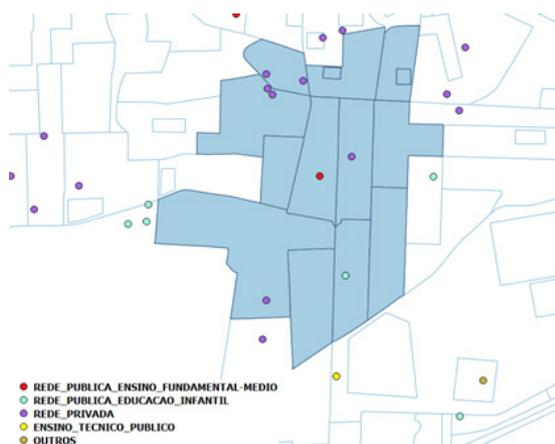
Educação e cultura

Dentro da área estudada estão localizadas uma escola pública de ensino fundamental e médio, uma escola pública de educação infantil e seis escolas da rede privada. Há uma escola de ensino técnico público nos arredores da área, assim como outras escolas de educação pública infantil. Alunos de duas dessas escolas - Escola Técnica de Artes (Etec de Artes) e Colégio Santana - participaram da oficina de ideias com a população, assim como das atividades do dia da intervenção.



Mapa 03: Unidades de Ensino na área de estudo - 2014
Fonte: Secretaria de Cultura / Geosampa

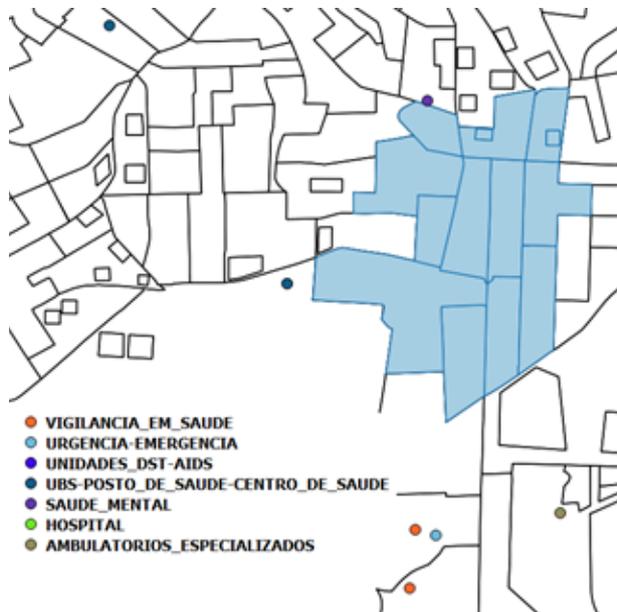
Com relação às opções de atividades culturais, a região é servida principalmente de teatros, cinema e casas de show. Há bibliotecas e um museu no entorno.



Mapa 04: Espaços de cultura - 2015
Fonte: Secretaria de Educação/ Geosampa

Saúde

Dentro do recorte estudado, especificamente, há apenas um centro de atenção psicossocial infanto-juvenil e algumas unidades de serviço no entorno. O hospital mais próximo é o Centro Hospitalar do Sistema Penitenciário e tem como foco a atenção aos pacientes do sistema prisional do Estado de São Paulo.



Mapa 05: Unidades de atendimento de saúde 2015
Fonte: Secretaria de Saúde/
Geosampa

Transporte

A Área Calma de Santana é muito bem servida de transporte público. No centro da área está a estação Santana do metrô, e, ao seu lado, o terminal urbano de ônibus. Além do terminal municipal, algumas vias são utilizadas como parada final de várias linhas de ônibus, como é o caso da R. Dr. Gabriel Piza e da R. Leite de Moraes. No total, circulam 87 linhas de ônibus que passam em quase todas as ruas da área, com seis trechos de faixas de ônibus. Há também três trechos de ciclovias (Av. Braz Leme, Santos Dumont e Cruzeiro do Sul).



Mapa 06: Rede de transportes
Fonte: SPTrans, CET,
Companhia metropolitana/
Geosampa Obs: * Linhas de
ônibus, ciclovias e estação
de metrô (2016) ** Faixas de
ônibus (2015)

Colisões e atropelamentos com vítimas

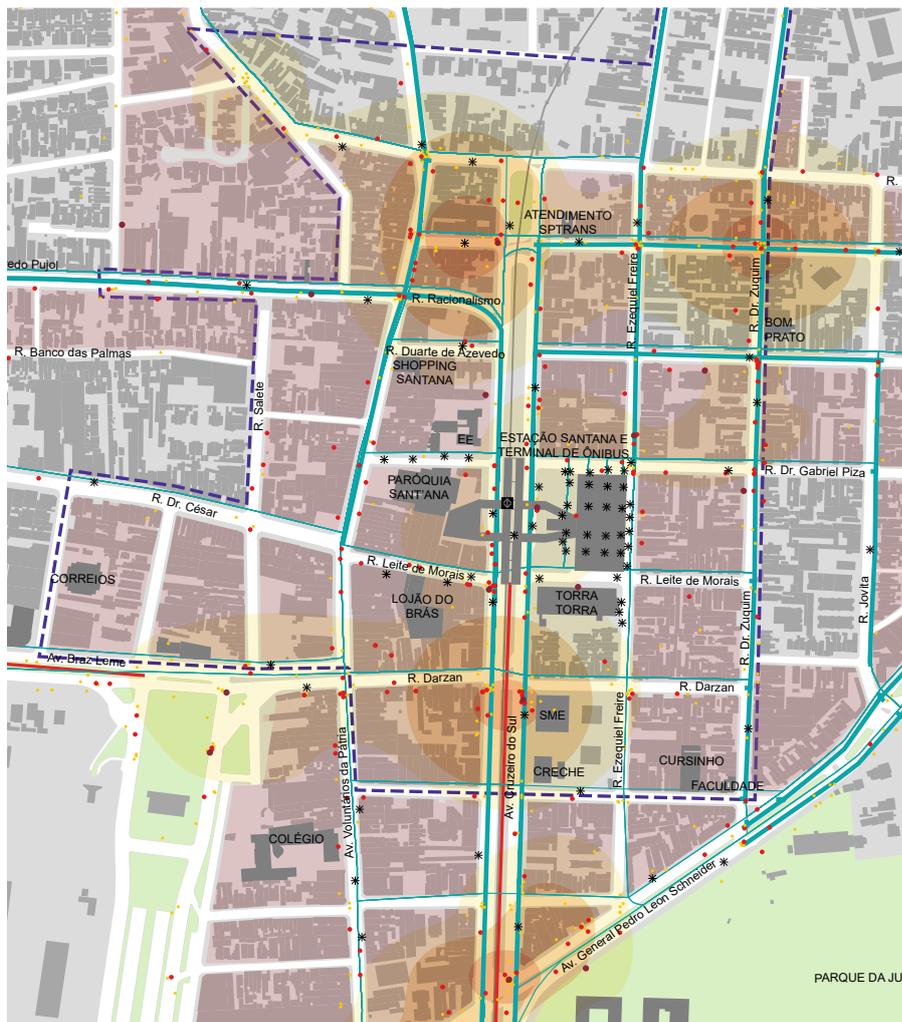
Em 2016, 50 pessoas sofreram ferimentos em decorrência de colisões e atropelamentos no perímetro da Área Calma de Santana. Não houve vítimas fatais, mostrando significativa redução em comparação aos anos anteriores e em especial ao ano de 2015, quando seis pessoas perderam a vida na mesma área.



Gráfico 01: Colisões e atropelamentos com vítima na Área Calma de Santana (2010-2016)

Fonte: CEPESP/ITDP Brasil com base em dados da CET-SP. Os números mostrados no gráfico acima se referem ao perímetro da Área Calma de Santana, identificada no Mapa 07

Colisões e atropelamentos com vítima na área calma
 — vítimas feridas
 — vítimas fatais



Mapa 07: Ocorrências de trânsito com vítimas - 2016
 Fonte: BIGRS com base no sistema de Acidentes de Trânsito - CET/ Geosampa

ÁREA CALMA DE SANTANA

● Acidentes
 ● Atropelamentos
 ● Mortes
 ■ Maior Concentração
 ■ Menor Concentração
 ■ Quadra Predominantemente Comercial
 — Ciclovias
 — Linha de Ônibus
 — Faixa exclusiva de ônibus
 * Ponto de ônibus
 Ⓜ Estação de Metrô
 ▭ Perímetro da área calma de Santana

0 100 200 300m

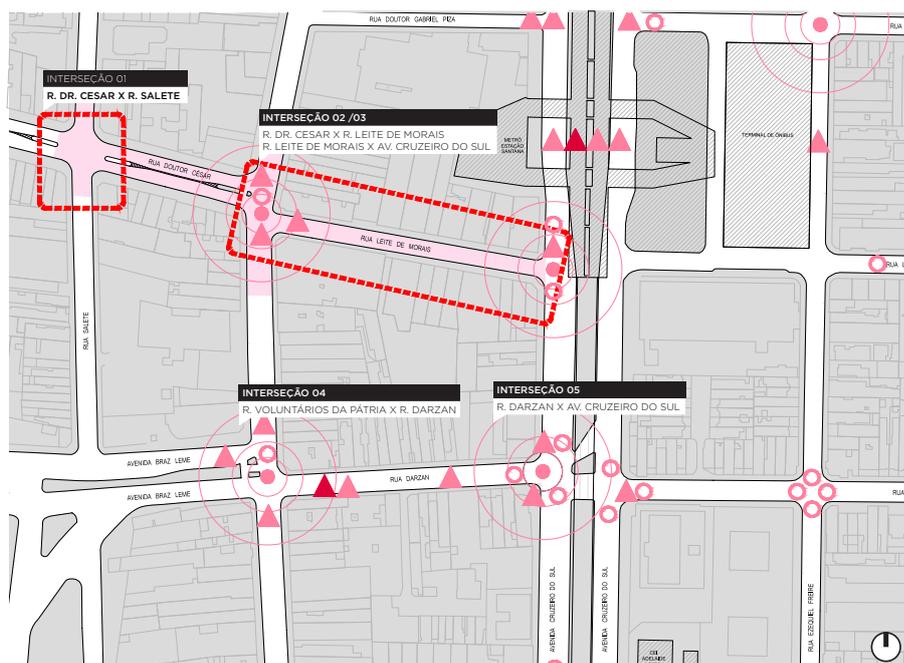
PONTOS DE INTERVENÇÃO

A escolha dos pontos de intervenção foi baseada tanto em critérios técnicos como em questões de ordem prática que poderiam contribuir para a viabilização e maximização do alcance da iniciativa. Os critérios técnicos envolveram análise do histórico de colisões e atropelamentos, contagens de fluxos de pedestres e automóveis, identificação de rotas de circulação de ônibus, avaliação visual do comportamento de pedestres e motoristas, assim como da velocidade dos veículos motorizados.

Paralelamente, foi necessário considerar fatores como a viabilidade de implantação e remoção da intervenção em curtos períodos de tempo: dependendo das características da via, a pintura do leito viário pode exigir a interrupção temporária da circulação de automóveis e ônibus. Tampouco seria possível, por exemplo, realizar a intervenção em um ponto que demandasse remoção de gradis, alteração de tempos semafóricos ou a implantação de sinalização de advertência em uma área muito ampla.

Outros fatores de influência incluíram a disponibilidade de pontos de água para preparação e lavagem dos trechos que receberam pintura temporária, possibilidade de criação de novos espaços públicos para disposição de mobiliário urbano e exposição de material educativo, além da existência de um fluxo considerável de pedestres, já que um dos objetivos da intervenção era a disseminação dos conceitos de desenho viário e moderação de tráfego para o maior público possível.

Assim, foram selecionados os entornos das interseções da rua Dr. César com Voluntários da Pátria e rua Dr. César com rua Salete. Embora houvessem outros pontos com maior gravidade e maior incidência de colisões e atropelamentos (*black spots*) - fatores que justificariam maior urgência de intervenção - entendeu-se que estes demandariam mudanças de maior porte para garantir a segurança de todos durante a realização da intervenção de um dia.



Mapa 08: Proposição e diagnósticos iniciais.
Fonte: ITDP Brasil

área de interesse
perímetro inicial
intervenção bienal

Diagnóstico CET
▲ atropelamento com vítima 2015/2016
▲ atropelamento fatal 2015/2016
○ acidente com vítima 2015/2016
○ alta concentração de pedestres

Diagnóstico dos pontos de intervenção selecionados

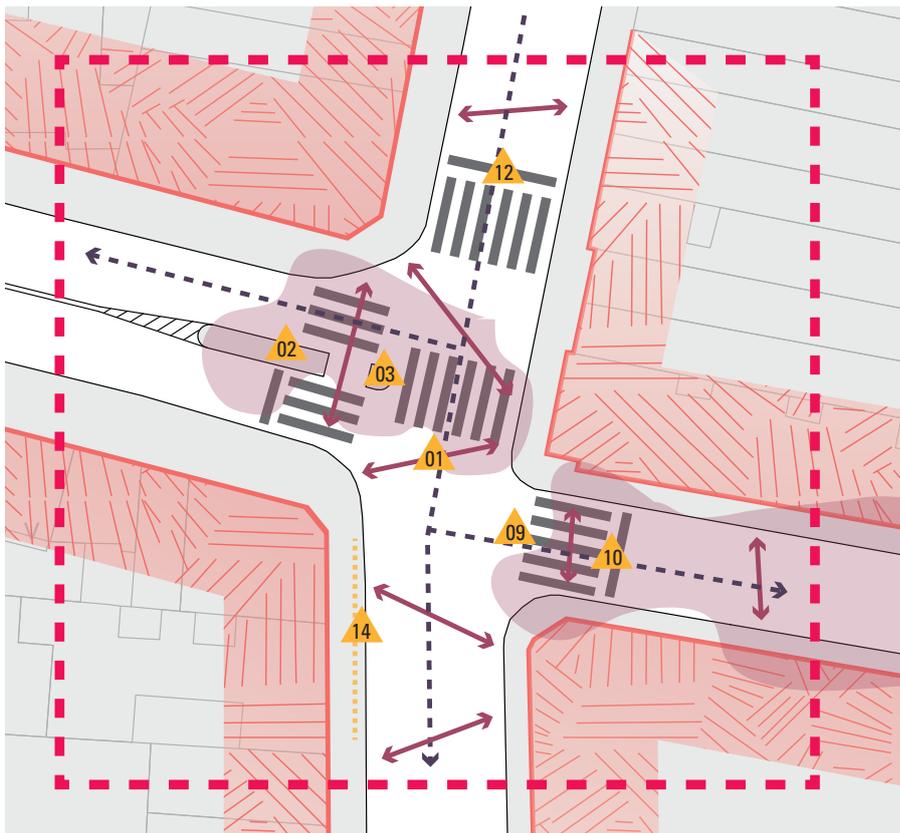
A análise da área levou à identificação de conflitos e de características específicas dos pontos de intervenção, ilustrados nos mapas que seguem.



Mapa 09: Diagnóstico dos pontos de intervenção selecionados
Fonte: ITDP Brasil, com base em diagnóstico conjunto dos parceiros.

Indicação de pontos críticos diagnóstico realizado pela equipe

- Concentração pedestres
- Uso Comercial
- Fluxo pedestres
- Fluxo veículos



Mapa 10: Ampliação do diagnóstico da interseção da Rua Voluntários da Pátria e Rua Dr. César
Fonte: ITDP Brasil, com base em diagnóstico conjunto dos parceiros.

- Concentração pedestres
- Uso Comercial
- Fluxo pedestres
- Fluxo veículos

Legenda dos pontos identificados no diagnóstico:

1. A configuração peculiar da interseção das ruas Voluntários da Pátria, Dr. César e Leite de Moraes, cujas calçadas não comportam o pelotão de pedestres que se forma nas horas de pico faz com que pedestres atravessem em várias direções;
2. Canteiro central é utilizado como local de espera para pedestres, mas não comporta fluxo;
3. Arbusto dificulta visibilidade.

Rua Leite de Moraes:

4. Corredor de acesso peatonal ligando metrô e terminal de ônibus ao bairro e comércio da Voluntários;
5. Calçadas estreitas e ocupadas por canteiros e comércio informal não comportam o fluxo de pedestres;
6. Comércio em ambos os lados da rua gera intenção de travessia ao longo de toda quadra;
7. Fluxo de pedestres no leito da via;
8. Carga e descarga 10h-16h;
9. Ponto final de linhas de ônibus, incluindo articulados;
10. Conflito na conversão à esquerda dos ônibus vindo da Voluntários (velocidade excessiva e dificuldade de conversão), alguns ônibus avançam sobre o meio fio para fazer a conversão;
11. Sinalização horizontal desatualizada.

Rua Voluntários da Pátria:

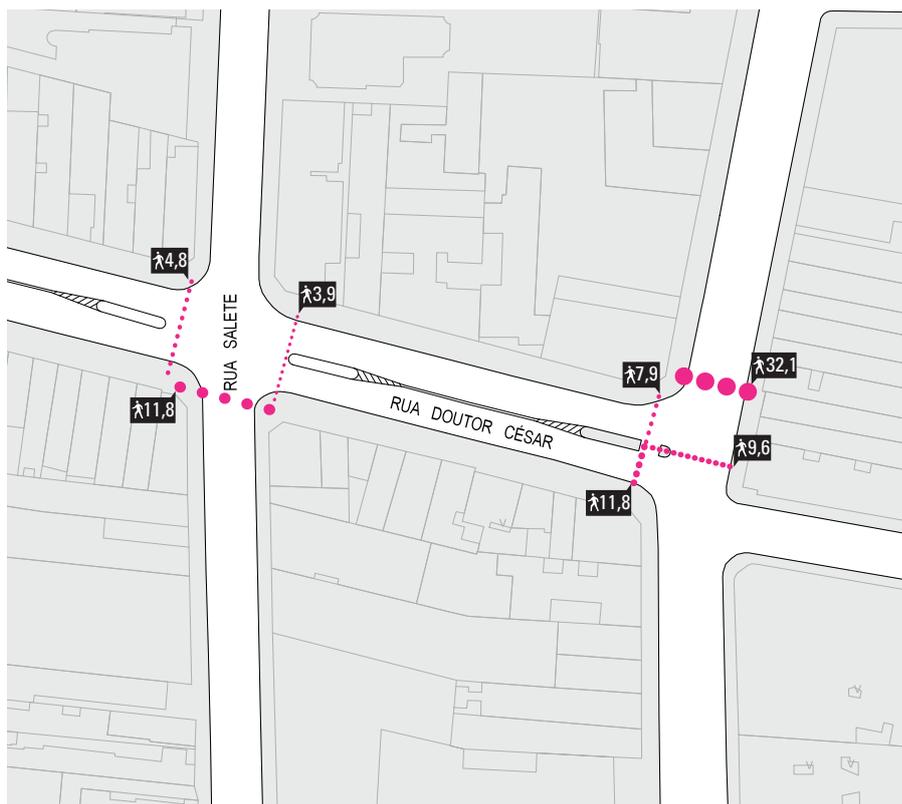
12. Via arterial com comércio de rua em ambos os lados, gerando desejo de travessia ao longo de toda quadra;
13. Fluxo intenso de veículos em hora pico, incluindo várias linhas de ônibus com veículos articulados;
14. Declive favorece o aumento de velocidade;
15. Existência de gradil na linha de desejo de travessia dos pedestres.

Rua Dr. César

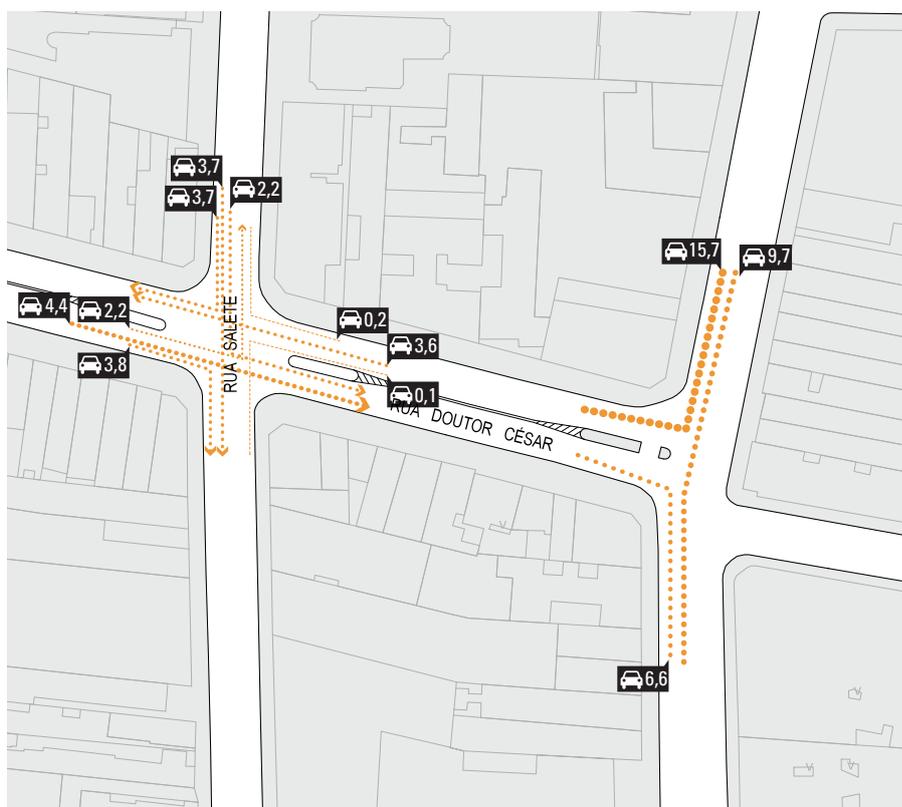
16. Via coletora com comércio em ambos os lados;
17. Concentração de restaurantes e bares na proximidade da esquina da Salete;
18. Canteiro central e fluxo de veículos em velocidade relativamente baixa;
19. Circulação de cinco linhas de ônibus com veículos convencionais (971A-10; 971R-10; 971R-42; 971C-10; 971T-10);
20. Calçadas comportam o fluxo de pedestres, vegetação contribui para conforto ambiental e qualidade visual;
21. Parklet com uso frequente, mas interferindo na drenagem da rua.

Rua Salete

22. Via com edifícios residenciais e alguns comércios/serviços no nível da rua;
23. Fluxo intenso de veículos em hora pico, gerando conflitos na interseção com rua Dr. César;
24. Pedestres enfrentam dificuldade de travessia em hora pico;
25. Calçada estreita e ocupada por mesas nas proximidades da interseção com a R. Dr. César.



Mapa 11: Resultados das contagens de fluxo de pedestres/min realizada no dia 02/09. Fonte: ITDP Brasil, com base em contagens realizadas por NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM



Mapa 12: Resultados das contagens de fluxo de veículos/min realizada no dia 02/09. Fonte: ITDP Brasil, com base em contagens realizadas por NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM

Exploração de soluções

Após a fase de levantamento de informações e diagnóstico dos pontos de intervenção, buscou-se explorar possibilidades de redesenho viário que respondessem às questões identificadas. O projeto de redesenho viário implantado temporariamente em Santana foi desenvolvido de forma colaborativa entre os técnicos das organizações proponentes e o corpo técnico da Gerência de Segurança no Tráfego (GST/CET-SP), considerando insumos colhidos durante as oficinas com a população. Ambas as fases encontram-se descritas a seguir.

ENGAJAMENTO LOCAL

A etapa de exploração de soluções para os conflitos identificados incluiu encontros com a população da região, com o objetivo de identificar prioridades e demandas para o entorno dos pontos de intervenção. O esforço de engajamento de residentes e frequentadores dos bairros de Santana/Tucuruvi visou também ampliar o entendimento sobre segurança no trânsito, desenho urbano e moderação de tráfego. A compreensão sobre o tema e o envolvimento da população no processo de desenvolvimento do projeto potencializam as chances de êxito de iniciativas de transformação do território e costumam ajudar garantir a permanência das ações a longo prazo.

APRESENTAÇÃO NA ASSOCIAÇÃO COMERCIAL

A ação foi inicialmente apresentada em uma palestra realizada durante a reunião mensal da Distrital Norte da Associação Comercial de São Paulo (ACS-DN), que ocorreu dia 25 de julho e contou com cerca de 70 participantes. Foram apresentados os conceitos de urbanismo tático e intervenção urbana temporária, esclarecendo como podem ser utilizados para aumentar a segurança dos pedestres. A iniciativa foi bem recebida, e os participantes foram convidados a comparecer à oficina de ideias realizada em agosto.

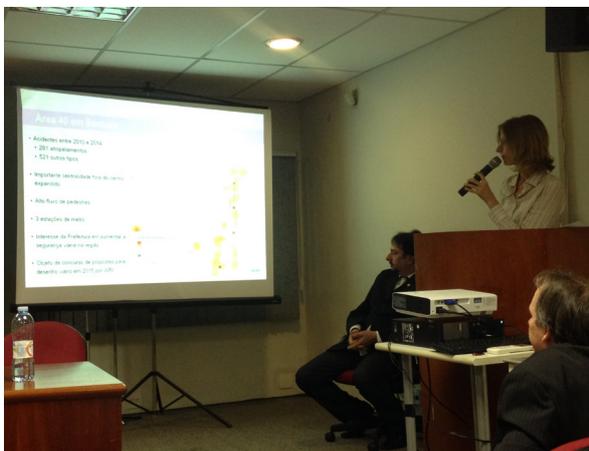


Figura 01: Apresentação da iniciativa em reunião da Distrital Norte da Associação Comercial de São Paulo
Foto: Viviane Tiezzi, BIRGS



Figura 02: Apresentação da iniciativa em reunião da Distrital Norte da Associação Comercial de São Paulo
Foto: Viviane Tiezzi, BIRGS

Durante o mês de agosto, panfletos convidando para a intervenção e para a oficina de ideias foram distribuídos para transeuntes e comerciantes na região. Os comerciantes cujos estabelecimentos encontravam-se no entorno direto da intervenção receberam visita da equipe organizadora alguns dias antes do evento, informando e esclarecendo questionamentos quanto à iniciativa.



OFICINA E DISCUSSÃO DE IDEIAS

quinta-feira, 24 de agosto

das 9h00 às 12h00 e das 18h30 às 21h30

Auditório da Prefeitura Regional Santana/Tucuruvi
Av. Tucuruvi, 808



INTERVENÇÃO URBANA TEMPORÁRIA

sábado, 16 de setembro

local a ser divulgado

Para maiores informações acesse: <http://itdpbrasil.org.br/bienal-santana>

Realização:



Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento



1ª BIENAL DE ARQUITETURA DE SÃO PAULO



Citi Foundation

Parceiros:



Bloomberg Philanthropies INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY



Global Designing Cities Initiative



NACTO



WRI BRASIL



Vital Strategies



PREFEITURA DE SÃO PAULO

Figura 03: Material Utilizado para divulgação da iniciativa
Foto: ITDP Brasil

OFICINA DE IDEIAS COM A POPULAÇÃO

Com a colaboração da equipe da Prefeitura Regional, foram contatadas algumas escolas da região para que participassem da oficina de ideias, realizada no dia 24 de agosto. Alunos de duas escolas, uma privada - Colégio Santana - e uma pública - Escola Técnica de Artes (ETEC de Artes) - estiveram presentes.

A oficina aconteceu em duas sessões, uma pela manhã e outra pela noite, e se propôs a fazer uma reflexão sobre o entorno da área onde a intervenção urbana temporária estava prevista. As atividades foram realizadas na sede da prefeitura regional de Santana/Tucuruvi e contaram com a presença de 89 participantes. Estudantes da escola privada Colégio Santana e da escola pública ETEC de Artes (Escola Técnica de Artes) representaram a grande maioria.

DINÂMICA UTILIZADA NA OFICINA DE IDEIAS

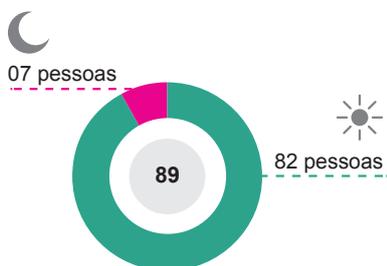


Gráfico 02: Gráfico compilando a presença e divisão dos participantes nos dois turnos da oficina.
Fonte: ITDP Brasil

Logo na chegada, os participantes foram convidados a preencher dois painéis informativos. O primeiro deles indicando o modo de transporte que tinham utilizado para chegar ao evento, bem como o modo de transporte mais utilizado durante o seu dia-a-dia. Em seguida, indicaram em um mapa ampliado da região os locais onde vivem, costumam frequentar e onde estudam ou trabalham. A maior parte dos participantes chegou à oficina de metrô (41%). Um total de 27% chegou de carro, seguido por 20% de ônibus. Apenas uma pequena parcela chegou a pé (11%), sendo que a utilização de motocicletas ou bicicletas foi quase nula. Cabe destacar que pela manhã - quando a grande maioria do público foi composto por estudantes - aqueles que chegaram de metrô e carro (incluindo van) foram maioria, somando cerca de 70% dos presentes, enquanto à noite, a maioria fez uso de transporte público, cabendo ao ônibus e ao metrô cerca de 74% dos deslocamentos.

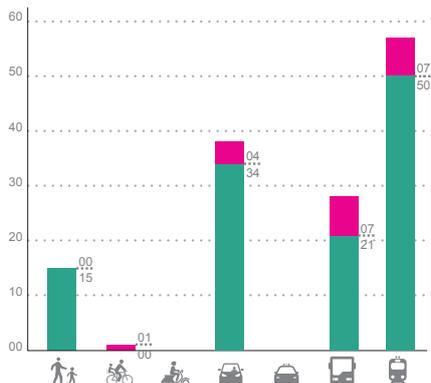


Gráfico 03: Gráfico compilando as respostas à pergunta "Como você chegou aqui hoje?" segundo a divisão dos participantes nos dois turnos da oficina.
Fonte: ITDP Brasil



Figura 04: Participantes Oficina
Foto: Viviane Tiezzi, BIRGS

Em seu cotidiano os participantes indicaram o uso predominante e equivalente de metrô, ônibus e carro, não havendo distinção entre os participantes de ambos os turnos da oficina. Destaca-se no entanto o incremento significativo de deslocamentos realizados a pé e em bicicleta.

No segundo painel, onde deveriam indicar no mapa os pontos principais que

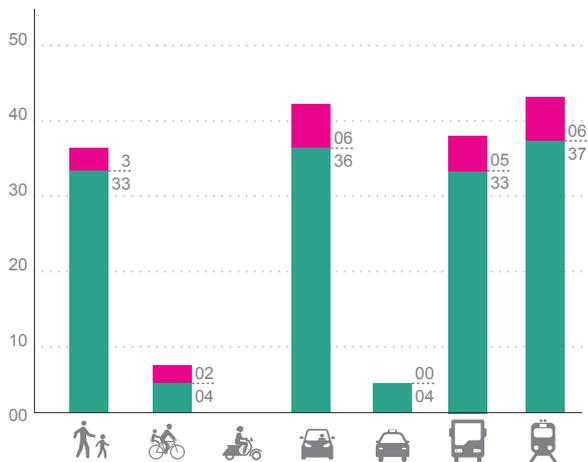


Gráfico 04: Gráfico compilando as respostas à pergunta “Como você se move diariamente?” segundo divisão dos participantes nos dois turnos da oficina.
Fonte: ITDP Brasil

frequentam, destacou-se a importante presença da Avenida Brás Leme como lugar de destino, em geral ressaltado pela presença de importante massa arbórea e por se constituir um destino predileto aos fins de semana, quando a rua fica fechada para a circulação de veículos e se abre ao uso de lazer. Além da Avenida, o Parque da Juventude recebeu menções constantes, bem como o entorno imediato da estação de metrô Santana. Outras ruas comerciais como R. Leite de Morais, R. Dr. Cesar e R. Alfredo Pujol foram bastante indicadas como destinos de compras e lazer. A maior parte dos participantes indicou como área de residência o trecho mais ao norte do bairro, no entorno do Colégio ISJ Santana, onde muitos dos participantes da oficina estudam. A ETEC de Artes, localizada no Parque da Juventude, também foi sinalizada.



Figura 05: Participantes Oficina
Foto: Viviane Tiezzi, BIRGS

Após o preenchimento dos painéis iniciais, deu-se início à oficina, que foi aberta pela Prefeita Regional de Santana/Tucuruvi, Rosmary Correa. A estrutura da oficina foi pensada de modo a deixar os participantes confortáveis para manifestar sua experiência e visão para a área. Iniciou-se com uma sequência de apresentações das organizações envolvidas para delinear com maior precisão o tema que seria abordado e expor alguns conceitos que seriam trabalhados ao longo da atividade. Logo após, os participantes foram divididos em quatro grandes grupos que se revezaram em torno de quatro estações de trabalho onde, com a ajuda de voluntários e organizadores, responderam a questões específicas. Os painéis utilizados foram adaptados do material desenvolvido pela NACTO-GDCI para atividade realizada em São Miguel Paulista em 2016.

Os painéis apresentaram as seguintes questões:

1. Qual é o seu lugar favorito para caminhar?
2. Em quais pontos você se sente mais ou menos seguro? Estamos falando em segurança viária! – Pergunta apresentada ao lado de mapa com um recorte da Área Calma de Santana
3. Em quais pontos você se sente mais ou menos seguro? Estamos falando em segurança viária! – Pergunta apresentada ao lado de mapa das imediações da intervenção proposta
4. Se pudesse, onde proporía as seguintes alterações?
5. A pergunta vinha acompanhada de sugestões de 9 sugestões e cartões com imagem de referência (maior tempo de travessia, travessias elevadas, prolongamento de calçadas nas esquinas, rua compartilhada, via exclusiva para transporte público, via exclusiva para pedestre, travessia diagonal, mini rotatória, implantação de ciclovia).

PRINCIPAIS RESULTADOS DA OFICINA DE IDEIAS

A seguir encontram-se descritos os resultados de cada estação.

1. Qual o seu lugar favorito para caminhar?

Sobre um mapa com uma foto aérea das imediações da estação de metrô, os participantes responderam à pergunta acima. Assim como indicado no quadro dos locais mais frequentados, as Avenida Brás Leme, e Rua Alfredo Pujol, principalmente no cruzamento com a Rua Olavo Egídio, foram as áreas mais indicadas. A Rua Dr. Cesar e o Parque da Juventude também foram alvo de menções, ainda que em menor escala.



Figura 06: Um dos quadros preenchidos pelos participantes indicando os lugares favoritos de caminhada.

Fonte: ITDP Brasil

2. Em quais pontos você se sente mais ou menos seguro?

Também sobre um mapa com uma foto aérea das imediações da estação de metrô os participantes responderam à pergunta acima. A Avenida Cruzeiro do Sul foi a que ganhou mais menções relativas à falta de segurança viária. Entre as razões levantadas pelos participantes estão a pequena dimensão das calçadas, somada à alta velocidade dos veículos, bem como o alto tráfego de ônibus. Além da Cruzeiro do Sul, destacaram-se pela insegurança a Rua Leite de Moraes e o entorno imediato do Terminal de Ônibus, em ambos os casos indicados pela grande presença de ônibus que trafegam em alta velocidade, além da ausência de travessias para pedestres adequadas. Em relação às ruas mais seguras, ainda que pontualmente e em muito menor escala, trechos da Avenida Brás Leme, nas proximidades da Praça Heróis da FEB, e pontualmente a Rua Alfredo Pujol.

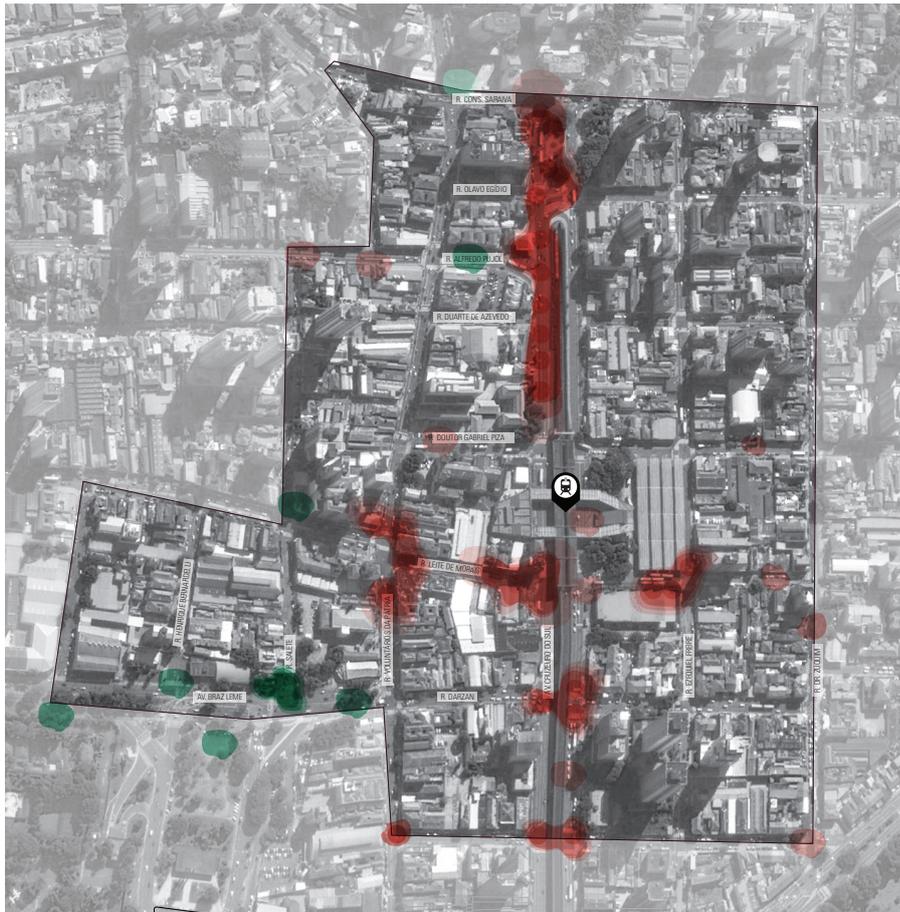
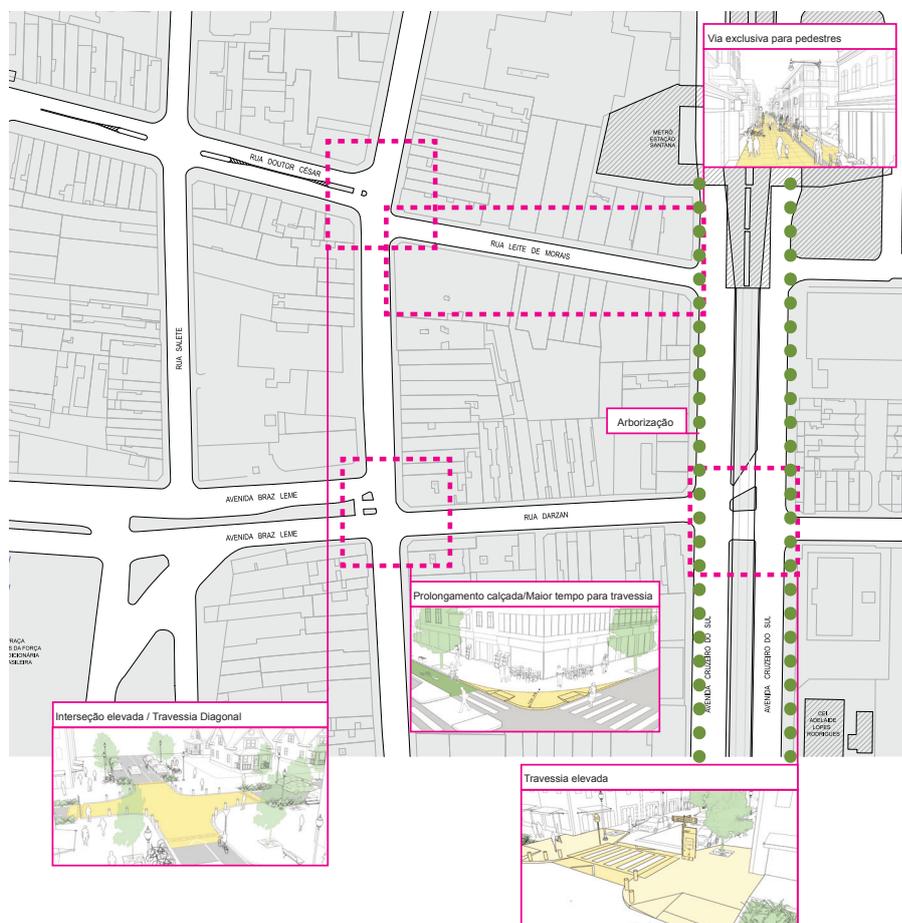


Figura 07: Participantes Oficina
 Foto: Viviane Tiezzi, BIRGS

Dentre as sugestões propostas destacaram-se:

- Proposta de arborização ao longo da Av. Cruzeiro do Sul;
 - Implantação de uma intersecção elevada no cruzamento das ruas Leite de Moraes, Voluntários da Pátria e Dr. Cesar;
 - Implantação de uma via exclusiva de pedestres no trecho da R. Leite de Moraes, entre as ruas Voluntários da Pátria e Av. Cruzeiro do Sul;
 - Prolongamento da calçada e o maior tempo de travessia junto à intersecção das Av. Brás Leme e R. Voluntários da Pátria;
 - Implantação de uma travessia elevada no cruzamento das av. Cruzeiro do Sul e R. Darzan.
- Além disso foi lembradas com frequência a falta de mobiliário urbano, ou seu precário estado de conservação na área indicada, em especial na Av., Cruzeiro do Sul, que apresenta potencialidade de uso sob a estrutura elevada do metrô.



Mapa 14: Mapa compilando as sugestões de transformações viárias no entorno da estação de metrô Santana.
Fonte: ITDP Brasil, Imagens retiradas do Guia de Desenho Global de Ruas, NACTO-GDCI

A oficina se encerrou após a passagem de todos os participantes pelas quatro estações distintas, com a abertura do microfone às perguntas, comentários e sugestões. Grande parte dos que se manifestaram declararam que a estrutura da oficina foi muito didática, sendo de grande importância as falas anteriores à dinâmica para adentrar ao assunto. Além disso se mostraram envolvidos com a temática, ressaltando sua importância, em especial na porção territorial debatida.

PROPOSTA DE REDESENHO VIÁRIO

À fase de exploração de soluções para os conflitos identificados no entorno dos pontos de intervenção, seguiu-se o desenvolvimento do projeto final. As reuniões, trocas e discussões com os técnicos da GST e GET (CET-SP) incluíram um teste *in loco* realizado com o auxílio de cones.

Diretrizes gerais

Uma das principais diretrizes da proposta de redesenho viário foi a redução de velocidade nas interseções. Com velocidades reduzidas, o campo de visão do motorista e o tempo de reação e frenagem em caso de conflitos viários é aumentado. Isso resulta numa maior interação com o ambiente e com as pessoas ao redor, evitando colisões e atropelamentos. A probabilidade de atropelamentos com mortalidade de pedestres também é drasticamente reduzida: de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a probabilidade de mortalidade de pedestres em impactos a 50km/h é de 85%, enquanto que, quando o impacto ocorre a 30km/h, o número cai para 10%.

Para estimular o respeito dos motoristas ao limite de velocidade e aos usuários mais vulneráveis da via, a infraestrutura viária existente deve ser desenhada adequadamente. Um controle efetivo das velocidades veiculares pode ser obtido com a limitação da velocidade de circulação regulamentada aliada à aplicação de técnicas de desenho viário que impeçam, dificultem ou desincentivem a circulação em velocidades maiores que a permitida.¹ Os principais elementos de desenho viário e moderação de tráfego considerados na proposta encontram-se descritos no final da seção.

Projeto final

As imagens a seguir mostram o projeto final da intervenção temporária implantada em perspectiva e em planta.

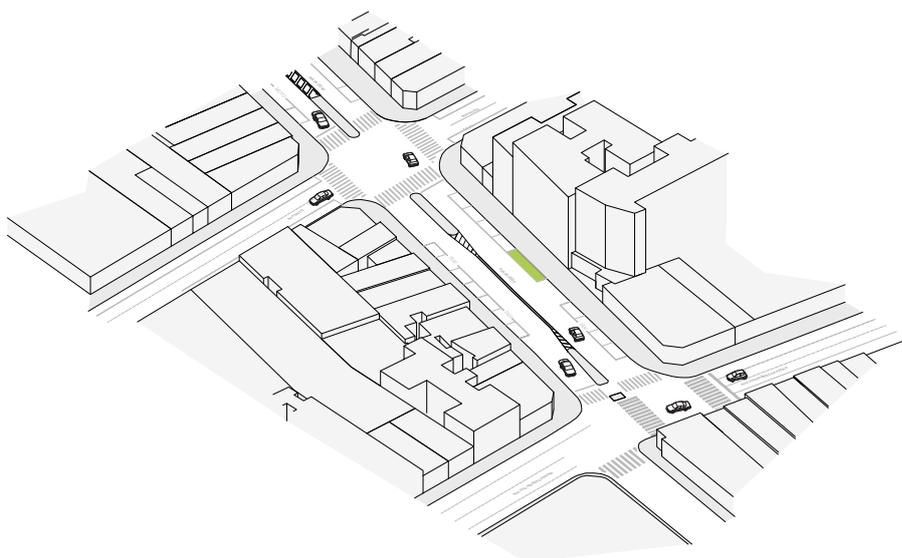


Figura 09: Perspectiva isométrica antes da intervenção
Fonte: ITDP Brasil

¹ Guia de Planejamento Cicloinclusivo, ITDP Brasil, 2017. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/guia-cicloinclusivo/>

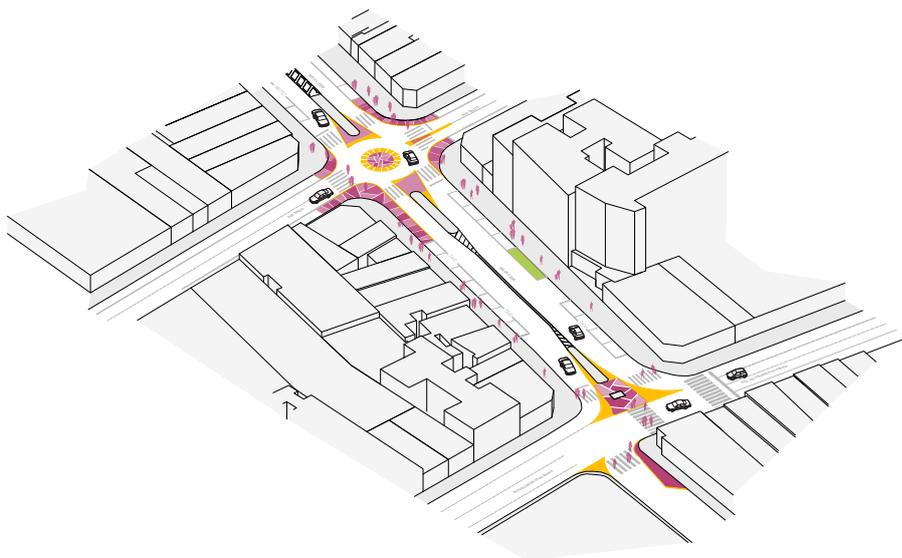
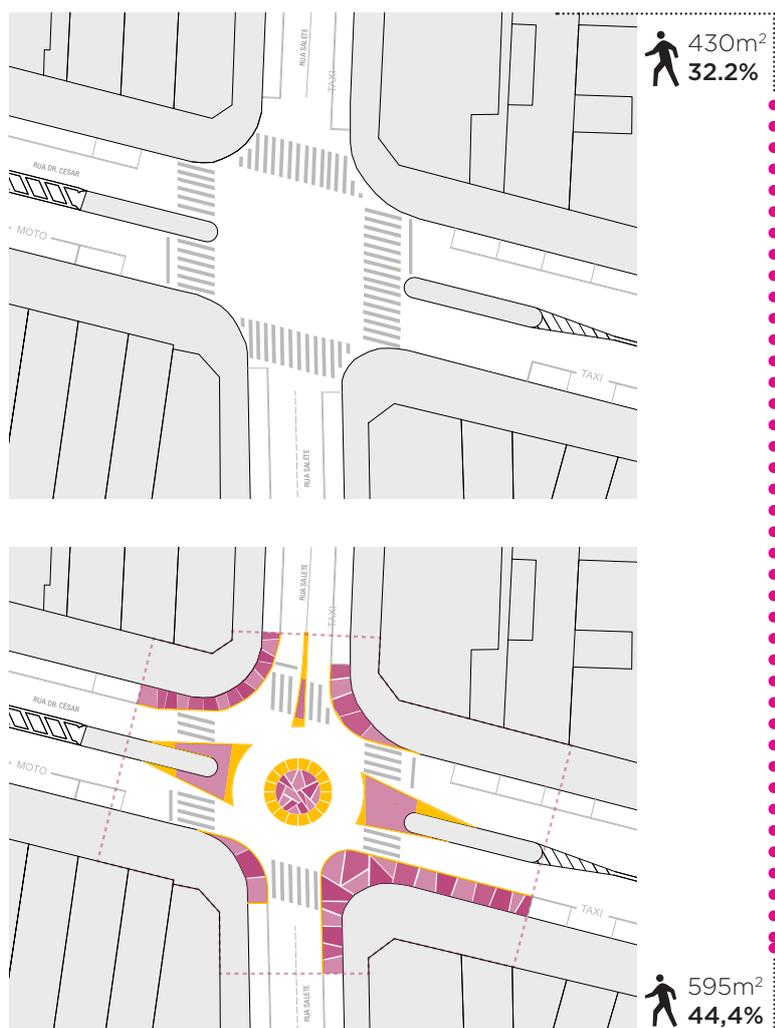


Figura 10: Perspectiva isométrica durante intervenção
Fonte: ITDP Brasil

Com a intervenção proposta, a área destinada ao pedestre na interseção das ruas Dr. César e Salete passou de 430m² para 595m², um aumento de 165 m² ou aproximadamente 38% da área peatonal no desenho anterior à intervenção.



Aumento de
38%
da área destinada
a pedestres!

Figura 11: Área dedicada ao pedestre na interseção antes e depois da intervenção temporária.
Fonte: ITDP Brasil

Em locais com circulação frequente de veículos de grande porte (ônibus ou caminhões), a minirrotatória poderá contar com dois círculos concêntricos, permitindo raios de giro distintos de acordo com o tamanho do veículo. O círculo menor deverá contar com segregação física (tachões, segregadores, guia elevada, etc), enquanto o círculo exterior é delimitado somente com tachões, permitindo o avanço dos veículos de grande porte sobre parte da área demarcada.

Em São Paulo existem hoje mais de 350 minirrotatórias em operação. Estudo da CET-SP realizado em 1997 em 88 cruzamentos que receberam esse tipo de dispositivo de moderação de tráfego mostraram redução da velocidade dos veículos e redução do número de colisões e atropelamentos com a sua utilização. A proposta de implantação de uma minirrotatória na interseção das ruas Salete e Dr. César partiu dos técnicos da CET-SP e uma simulação prévia com cones foi realizada pela CET-SP no dia 23/8, com a participação das organizações envolvidas na iniciativa.

Diminuição de raio de curvatura nas interseções

Os raios de curvatura das esquinas podem ter um grande impacto no comportamento de pedestres e condutores. O princípio básico ao virar em uma interseção é que quanto menor o raio de curvatura, menor será a velocidade do veículo, aumentando a segurança dos pedestres. Por exemplo, uma esquina com um raio de curvatura de 15 metros favorece veículos de grande porte, como caminhões. Já para um pedestre, um raio de curvatura nesta dimensão significa que os veículos terão velocidades maiores, aumentando a distância ao atravessar e diminuindo o tempo disponível para visualizar os veículos que se aproximam.

Levando em conta este princípio, o raio de curvatura ideal é aquele que faz os veículos circularem em velocidades mais baixas. Normalmente este valor é de aproximadamente seis metros quando em uma esquina onde existe a possibilidade de realizar conversões; se o sentido da via não permite conversões, a esquina poderá ter um raio de dois metros ou menos.

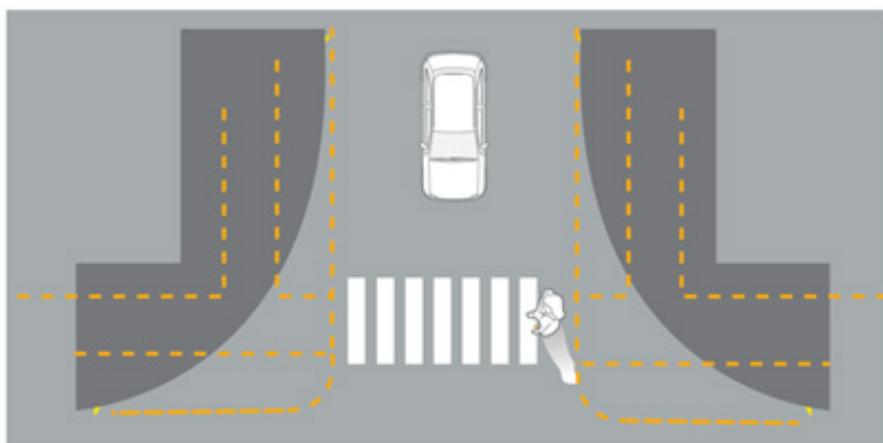


Figura 12: Desenho esquemático de redução de raio de curvatura
Fonte: Guia de Planejamento Cicloinclusivo, ITDP Brasil

Quando os veículos motorizados de dimensões maiores representarem pelo menos 5% do fluxo total na área a intervir, pode-se fazer um cálculo mais preciso do raio de curvatura através de simulações in loco com cones. Caso um raio amplo seja necessário, deve-se implementar medidas de proteção para pedestres e ciclistas, ou, alternativamente, elevações do pavimento. Bastante utilizadas nos EUA, estas são elevações de aproximadamente 50% da altura da guia da calçada que reduzem o raio de curvatura dos veículos pequenos, ao mesmo tempo em que permitem que os veículos de grande porte passem por cima, contando com espaço suficiente para virar sem tocar a guia da calçada.

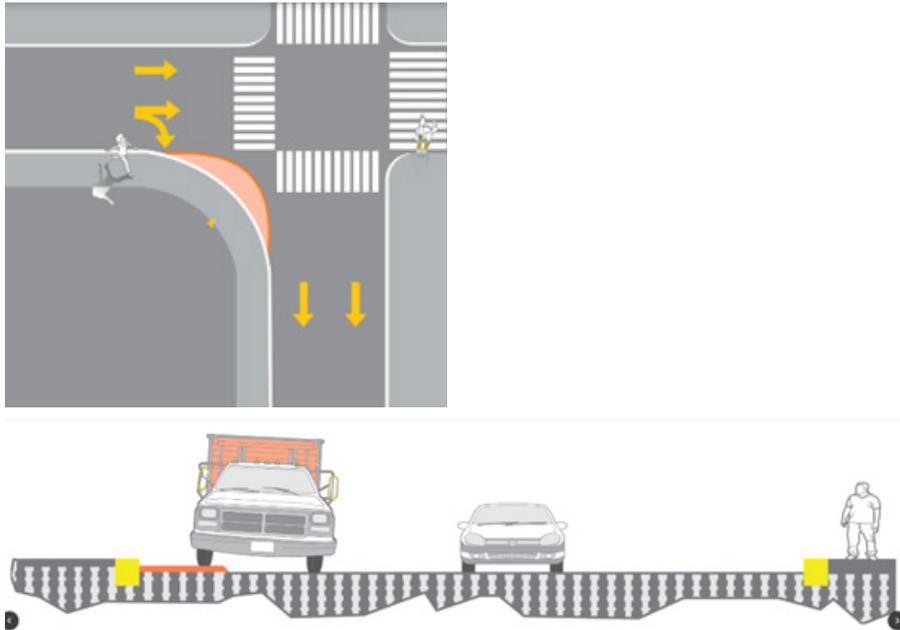


Figura 13: Elevação parcial do pavimento permite a conversão de veículos de grande porte e raio de curvatura reduzido para automóveis

Fonte: Guia de Planejamento Cicloinclusivo, ITDP Brasil

Extensão de calçada

As extensões de calçada consistem em prolongamentos da área destinada aos pedestres nas esquinas, as quais são normalmente criadas utilizando o espaço ocupado por estacionamento de automóveis em ambos os lados da via. São eficazes para reduzir a distância de travessia dos pedestres, evitar que a área seja invadida por estacionamento irregular e moderar a velocidade dos veículos motorizados, já que reduzem o raio de curvatura da esquina. Além disso, melhoram a intervisibilidade entre pedestres e condutores e permitem a instalação de sinalização vertical mais visível. Podem, ainda, ser utilizadas para a disposição de mobiliário urbano, como bancos, desde que não obstruam a visão de pedestres e motoristas. As extensões de calçada nas esquinas são adequadas quando existem faixas de estacionamento e não devem ser colocadas sobre faixas de circulação, ciclofaixas ou ciclovias.



Figura 14: Ilustração esquemática de extensão de calçada
Fonte: Guia de Planejamento Cicloinclusivo, ITDP Brasil

Estreitamento de faixa de circulação

Diversas pesquisas apontam como a largura das faixas em vias urbanas contribuem para a redução da velocidade, partindo do pressuposto de que em faixas mais estreitas a trajetória do motorista tende a ser mais rígida e exata, acarretando naturalmente uma redução da velocidade.

Na década de 70, a CET-SP realizou um estudo² com a finalidade de compreender a influência que diferentes larguras de faixa de tráfego exercem sobre a segurança dos usuários, e sobre a capacidade de fluidez de uma via na cidade de São Paulo. A publicação indica que faixas de 2,40m são ideais para garantir velocidades máximas em torno de 40km/h. Já o estudo³ publicado pelo engenheiro Dewan Karim em 2015, com base em dados de Tokyo e Toronto, indica que a largura das faixas de circulação estão associadas com as velocidades praticadas, concluindo que faixas menos largas apresentam número de colisões inferiores se comparadas às faixas mais largas nas cidades estudadas.

2 CET-SP (1978). Nota Técnica 027/78. Projeto MULV, Melhor Utilização do Leito Viário. Disponível em <http://www.cetsp.com.br/media/20214/nt027.pdf>

3 Karim, Dewan (2015). Narrower Lanes, Safer Streets. Disponível em http://www.academia.edu/12488747/Narrower_Lanes_Safer_Streets_Accepted_Paper_for_CITE_Conference_Regina_June_2015_

Implementação

EXECUÇÃO

O projeto da intervenção temporária foi executado em quatro etapas: desenho e pré-marcação da nova geometria da via; pintura; paisagismo e disposição de mobiliário; desmontagem e limpeza.

Desenho e pré-marcação da nova geometria da via

A marcação na nova geometria foi realizada dois dias antes da intervenção, durante a madrugada, para evitar transtornos significativos ao fluxo de veículos. Com a colaboração das equipes de planejamento e operação da CET-SP, as áreas de trabalho foram isoladas com cones e uma viatura acompanhou os trabalhos. A geometria foi desenhada com o auxílio de cordas e posteriormente demarcada com pequenos traços em spray. Alguns dias antes da intervenção, um arbusto localizado no canteiro central da Rua Dr. César, que expunha os pedestres a riscos na travessia, foi removido pela Prefeitura Regional. Além disso, faixas de advertência foram instaladas em quatro ruas do entorno.



Figura 15: Marcação noturna para intervenção
Fonte: NACTO-GDCI



Figura 16: Faixa de advertência
Fonte: NACTO-GDCI

Pintura

A pintura foi iniciada ao amanhecer do dia da intervenção, novamente com apoio da equipe da CET-SP. A geometria demarcada anteriormente foi utilizada como guia e delimitada com maior precisão e visibilidade com a utilização de giz, fita adesiva e cones. Paralelamente, a mistura para pintura, composta de cal de construção, corante e água, foi preparada. Um grupo de aproximadamente 15 colaboradores, entre organizadores e alunos da FIAM-FAAM, participou da pintura e montagem.



Figura 17: Pintura demarcação de piso para intervenção
Fonte: FIAM FAAM

Paisagismo e disposição de mobiliário

A disposição do mobiliário e plantas foi realizada na medida em que a pintura secava. O espaço de duas vagas de estacionamento foi utilizado como ponto central da intervenção, onde foram dispostos guarda-sóis, cadeiras de praia e painéis informativos sobre segurança no trânsito e desenho viário. Painéis individuais foram distribuídos em outros pontos da região, ajudando na disseminação da temática. Dois painéis interativos foram instalados na Rua Leite de Moraes, onde colaboradores realizaram entrevistas e conversaram com a população.



Figura 18: Painéis participativos
Fonte: Andrew Oliveira

Desmontagem e limpeza

Ao final do dia, o mobiliário foi recolhido, e as plantas, doadas à população e à Prefeitura Regional de Santana/Tucuruvi. A pintura foi removida em duas etapas, com escovação e jato d'água, e esmaeceu por completo em aproximadamente uma semana.

EVENTO

A programação do dia da intervenção contou com atividades educativas e culturais. Alunos do curso técnico de paisagismo da ETEC-Artes Parque da Juventude e do Colégio Santana estiveram novamente presentes e participaram das rodas de conversa sobre "Intervenções temporárias e construção de espaços possíveis", que aconteceram ao longo do dia. Após uma conversa preparatória, os alunos também realizaram uma caminhada guiada pelo entorno para aprender a observar o espaço do pedestre.



Figura 19: Roda de Conversa
Fonte: BIRGS



Figura 20: Roda de Conversa
Fonte: ITDP Brasil

Alguns painéis e banners expostos informavam à população sobre a programação do dia, além de mostrar resultados da Oficina de Ideias realizada em agosto e esclarecer conceitos de desenho viário e redução de velocidades.

Paralelamente às atividades educativas, artistas de rua estiveram presentes na intervenção; um acordeonista e duas artistas circenses fizeram apresentações durante o dia. Finalmente, o personagem Super-Ando, super-herói que luta em defesa de uma cidade mais humana, abordou o público durante o dia, disseminando conteúdo sobre mobilidade a pé e segurança viária.



Figura 21: Artista de rua
Fonte: Andrew Oliveira

INVESTIMENTO

A tabela a seguir mostra o custo total da intervenção, incluindo as fases de engajamento local, desenvolvimento do projeto e execução da intervenção temporária. Os custos podem ser significativamente reduzidos através do empréstimo, reaproveitamento ou consignação de cones, plantas e mobiliário.

Etapa/Detalhamento	Quantidade	Custo (R\$)
Engajamento da população		
Impressões (flyers, painéis e outros)	vários	1.750,00
Alimentação	vários	2.100,00
<i>Subtotal</i>		<i>3.185,00</i>
Desenvolvimento do projeto		
Impressões	vários	150,00
<i>Subtotal</i>		<i>150,00</i>
Implantação		
Produção e materiais	vários	4.075,00
Materiais para execução	15	2.382,00
Faixas de advertência	4	1.880,00
Transporte de materiais	1	697,00
Impressões de painéis	5	291,00
Cones*	140	2.600,00
Cadeiras de praia*	15	600,00
Serviço de limpeza	1	735,00
Caminhão pipa	1	600,00
Coletes sinalizadores*	25	735,00
Paisagismo - plantas e vasos	125	1.425,00
Flip charts*	6	420,00
Impressões em banner	1	130,00
<i>Subtotal</i>		<i>9.185,00</i>
Ativação do dia do evento		
Artistas de rua		1.700,00
Alimentação voluntários		310,00
<i>Subtotal</i>		<i>2.010,00</i>
Coleta de dados		
Estudantes voluntários FIAMFAAM	30	0,00
<i>Subtotal</i>		<i>0,00</i>
TOTAL		15.160,00

*Itens reaproveitados, doados ou emprestados por parceiros (BIGRS, CET-SP, CicloBR e Mobilab). Os custos apresentados nestes itens são estimativas utilizadas para refletir o custo real da intervenção.

Tabela 01: Investimentos intervenção
Fonte: ITDP Brasil

Coleta de dados

A coleta de dados é um elemento essencial para o sucesso de intervenções de redesenho viário, sejam elas temporárias ou permanentes. Somente com a reunião de informações é possível avaliar corretamente as consequências da intervenção na segurança e deslocamento dos usuários da via, na utilização dos espaços públicos, no movimento do comércio local, na satisfação dos moradores do entorno, entre outros. Com base nas pesquisas, pode-se identificar possíveis ajustes a serem feitos no projeto, definir fases para implementação permanente ou identificar tipos de uso apropriados para novos espaços públicos. Quanto maior o tempo de duração da intervenção, maior a quantidade e confiabilidade dos dados coletados; idealmente a intervenção deve incluir dias úteis, para que os efeitos observados sejam mais condizentes com os dias mais típicos na maioria das situações.

No caso de Santana, a intervenção completa foi executada em um único sábado (com exceção da mini-rotatória, que havia sido anteriormente simulada por algumas horas em uma quarta-feira). Dados foram coletados em três frentes e com objetivos distintos. Primeiramente, foram realizadas contagens de fluxo simples para ajuda na definição do local da intervenção, juntamente com os dados de colisões e atropelamentos (já mencionados na seção *Diagnóstico*). Posteriormente, com os pontos de intervenção selecionados, foram feitas novas contagens, observações e análises de infraestrutura antes e durante o dia da intervenção. Finalmente, foram realizadas entrevistas com comerciantes e público em geral no dia da atividade. As seções que seguem explicam em maior detalhe os processos e metodologias utilizadas.

CONTAGENS, OBSERVAÇÕES E ANÁLISES DE INFRAESTRUTURA

As contagens e observações que visavam identificar e mensurar os efeitos da intervenção temporária foram realizadas através de uma parceria com o Escritório Modelo da Faculdade de Arquitetura da FIAM-FAAM, estabelecido pela BIGRS e liderado pela NACTO-GDCI⁴.

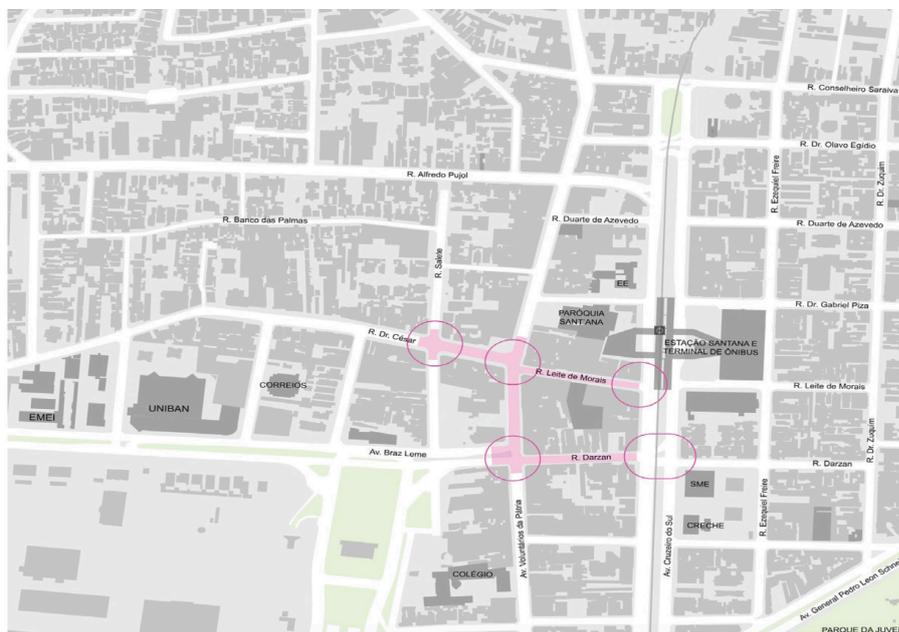
O foco da colaboração com a FIAM-FAAM foi a documentação e análise qualitativa das condições pré-existentes em Santana, assim como uma avaliação das mudanças resultantes da intervenção temporária possíveis de serem realizadas em curto prazo. As análises incluíram fluxos de pedestres, volumes veiculares, tempos semafóricos, uso e respeito à infraestrut-

⁴ A NACTO-GDCI, no âmbito da BIGRS, tem trabalhado junto à Prefeitura de São Paulo para desenvolver uma metodologia de medição e análise dos efeitos diretos de intervenções de redesenho viário em São Paulo, observando não só o fluxo veicular, mas também os fluxos de pedestres e ciclistas, segurança viária e características do ambiente construído. O trabalho conta com o apoio do WRI e ITDP Brasil. Paralelamente, uma metodologia científica para avaliação de impacto de intervenções de redesenho viário a longo prazo vem sendo desenvolvida por meio de uma parceria entre ITDP Brasil e CEPESP/FGV.

tura atualmente disponibilizada aos pedestres, além de observações gerais sobre usos do solo e atividades no local. Um grupo de aproximadamente 30 estudantes foi treinado e colaborou com a coleta de dados.

A atividade foi desenvolvida em cinco estágios, totalizando entre 70 e 80 horas de trabalho: (1) preparação dos estudantes em sala de aula, com base em material fornecido pela BIRGS e parceiros; (2) treinamento teórico e prático dos estudantes durante um dia; (3) coleta de dados antes; (4) coleta de dados durante intervenção; (5) compilação e análise de dados.

Os dados foram coletados em cinco pontos diferentes; três localizados no entorno da intervenção temporária e outros dois mais afastados, selecionados estrategicamente para proporcionar um melhor entendimento da dinâmica da região. O mapa a seguir mostra o entorno da estação Santana de metrô, com a área de intervenção marcada em rosa e os pontos de contagem circulados.



Mapa 16: Área de intervenção
Fonte: ITDP Brasil

As contagens e coleta de dados foram feitas durante duas semanas típicas (sem nenhum tipo de intervenção) e durante a intervenção, a fim de comparar a situação existente com a proposta. As idas a campo aconteceram nos dias 2, 16 (dia da intervenção) e 23 de setembro. Entrevistas adicionais foram realizadas no dia 23 de outubro, a fim de garantir a mesma amostragem de entrevistados.

Os seguintes dados foram levantados:

- Contagem de fluxos: pedestres, bicicletas e veículos motorizados (contagem de 10 minutos)
- Tempos Semafóricos (análise dos ciclos semafóricos em horários diferentes em cada ponto)
- Velocidade praticada por veículos motorizados (com a utilização de medidor de velocidade)
- Infraestrutura existente para o pedestre (análise visual)
- Opinião dos transeuntes (entrevistas)
- Características dos espaços públicos (análise visual)

SÍNTESE DOS RESULTADOS

Interseção Rua Dr. César e R. Salete

Total de entrevistados: 85 pessoas



86% aprovaram o desenho da via



82% gostariam que fosse permanente



Redução de 75% no número de pedestres atravessando a rua fora da faixa de travessia



Aumento de 40% no número de motoristas parando na faixa de travessia (variação de 11.9% para 19.5% durante a intervenção)

Fonte: NACTO-GDCI e BIGRS



Figura 22,23: Interseção R. Dr. César e R. Salete
Fonte: Ankita Chachra, NACTO-GDCI

Interseção Rua Dr. César e Rua Voluntários da Pátria
Total de entrevistados: 65 pessoas



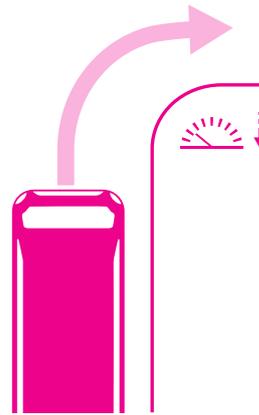
91% aprovaram o desenho da via



88% gostariam que fosse permanente



100% dos pedestres aguardaram a travessia na área do canteiro central da Dr. César. Antes da intervenção, 20% dos pedestres aguardavam sobre a faixa de circulação de veículos



Redução de **23%** na velocidade de conversão dos ônibus. Conversão à direita da Rua Voluntários da Pátria para Rua Leite de Moraes: velocidade média reduzida em 4km/h (17km/h - 13km/h)

Fonte: NACTO-GDCI e BIGRS



Figura 24,25: Interseção R. Dr. César e R. Voluntários da Pátria
Fonte: Ankita Chachra, NACTO-GDCI

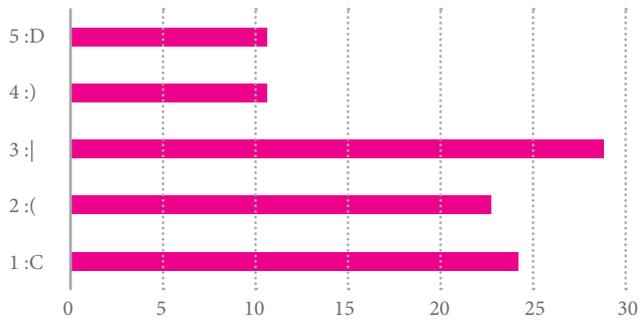
Leite de Moraes

Total de entrevistados: 150 pessoas

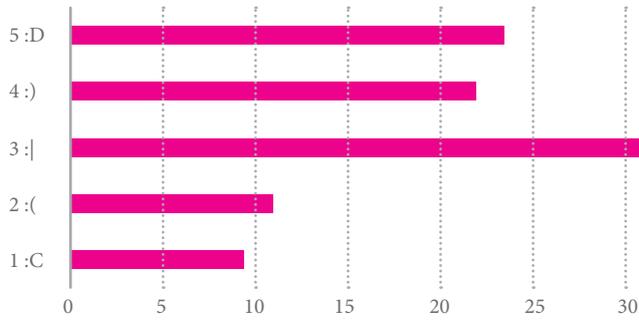


72% gostaria que a Rua Leite de Moraes fosse transformada em via de pedestres

Quão seguro se sente em relação ao trânsito motorizado nesta rua?



Antes



Durante intervenção

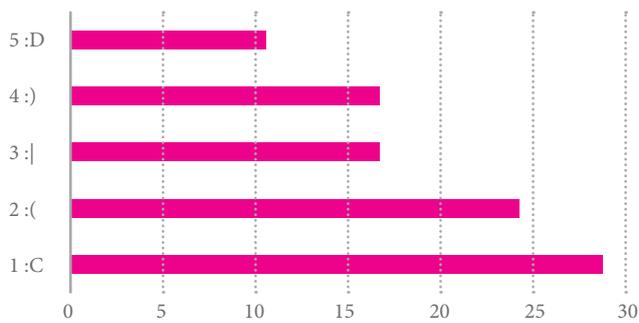
Gráfico 05: Respostas à pergunta "Quão seguro se sente em relação ao trânsito motorizado nesta rua?"

Fonte: NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM.

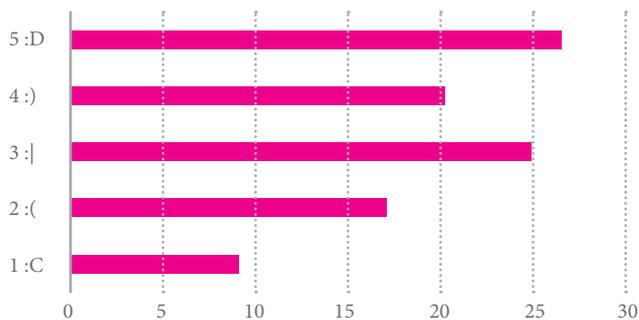
Gráfico 06: Respostas à pergunta "Quão seguro se sente em relação ao trânsito motorizado nesta rua?"

Fonte: NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM.

Quão seguro se sente para atravessar a rua?



Antes



Durante intervenção

Gráfico 07: Respostas à pergunta "Quão seguro se sente para atravessar a rua?"

Fonte: NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM.

Gráfico 08: Respostas à pergunta "Quão seguro se sente para atravessar a rua?"

Fonte: NACTO-GDCI, BIGRS e FIAMFAAM.

ENTREVISTAS COM COMERCIANTES

Durante o dia do evento, foram realizadas 28 entrevistas com comerciantes e prestadores de serviço das ruas Dr. César e Saete, no entorno direto da intervenção. O questionário foi composto por perguntas sobre o perfil do entrevistado e do estabelecimento, bem como perguntas quanto à percepção sobre mobilidade, logística e localização do estabelecimento. O desenvolvimento dos questionários e a análise dos dados coletados contaram com a colaboração da equipe do CEPESP/FGV.

Síntese dos resultados

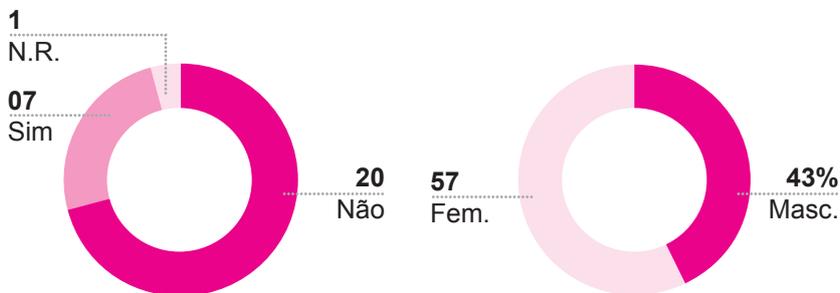
Perfil dos entrevistados

A maior parte dos entrevistados era gerente ou supervisor do estabelecimento.



Gráfico 09: Cargo do respondente
Fonte: ITDP Brasil

Dos entrevistados, 57% eram mulher e apenas 25% residem em Santana.



Gráficos 10 e 11: Local de residência e identidade de gênero
Fonte: ITDP Brasil

Características do estabelecimento

A maior parte dos estabelecimentos pesquisados tem acesso direto pela rua e apenas três estavam localizados em galerias de lojas.

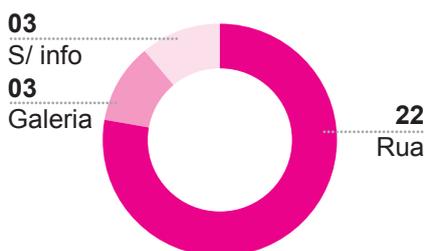


Gráfico 12: Acesso ao estabelecimento
Fonte: ITDP Brasil

O ramo de atividade mais citado nas respostas é o comercial, sendo que a soma dos ramos comercial, vestuário/tecidos e alimentos representa 86% das respostas.

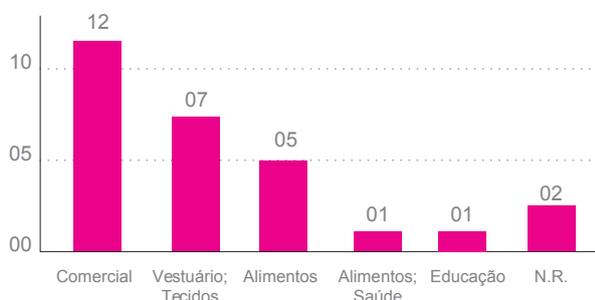


Gráfico 13: Ramo de atividade
Fonte: ITDP Brasil

Com relação ao tempo de operação, 12 dos estabelecimentos existem há até nove anos no mesmo endereço e quatro estão há mais de 30 anos na mesma localização.

Metade dos estabelecimentos conta com até quatro funcionários e apenas um emprega mais de 20 pessoas.

Anos	n. obs	%	Funcionários	n. obs	%
0 a 4	6	21	0 a 4	14	50
5 a 9	6	21	5 a 9	7	25
10 a 14	4	14	10 a 14	3	11
15 a 19	2	07	15 a 19	3	11
20 a 24	4	14	20 +	1	04
25 a 29	1	04			
30 +	4	14			
N.R.	1	04			

Tabela 02: Idade do estabelecimento
Fonte: ITDP Brasil

Tabela 03: Número de funcionários
Fonte: ITDP Brasil

Com relação ao horário de funcionamento: nos dias úteis, todos os estabelecimentos estão abertos às 10h e fechados a 1h da manhã, sendo que a maioria abre às 9h e fecha às 19h. Os estabelecimentos pesquisados funcionam no mínimo por 8 horas e no máximo por 19 horas. Na média, o período de funcionamento é de 10h42min e a maioria passa 10 horas em atividade.

Anos	início	término	horas em ativ.
mín.	6:00	18:00	8:00
máx.	10:00	1:00	19:00
moda	9:00	19:00	10:00
média	8:56	19:36	10:42

Tabela 04: Horário de funcionamento em dias úteis
Fonte: ITDP Brasil

Dois estabelecimentos não responderam seu horário de funcionamento aos sábados, e todos os demais abrem, com horário diferente dos dias úteis. Aos sábados, os estabelecimentos funcionam por menos horas – média de 10h28 min e moda de 8 horas - e aos domingos, apenas dois estabelecimentos abrem.

Anos	início	término	horas em ativ.
mín.	6:00	17:00	7:00
máx.	10:00	1:00	19:00
moda	9:00	17:00	8:00
média	8:55	18:57	10:28

Tabela 05: Horário de funcionamento aos sábados
Fonte: ITDP Brasil

Percepção de movimento e vendas

57% dos entrevistados julgam que o movimento em seu estabelecimento está ruim ou muito ruim atualmente. Além disso, em 61% das respostas, os entrevistados afirmam que o movimento e as vendas pioraram nos últimos 12 meses.

	n. obs	%		n. obs	%
muito bom	01	04	melhorou	06	21
bom	10	36	igual	05	18
médio	01	04	piorou	17	61
muito ruim	03	11			
ruim	13	46			

Tabela 06 e 07: Movimento atual e nos últimos 12 meses no estabelecimento.
Fonte: ITDP Brasil

Quando perguntados sobre o movimento do comércio na região atualmente, nenhum dos entrevistados respondeu que está muito bom, mas mais de metade acredita que está bom, enquanto 36% julgam estar ruim ou muito ruim.

	n. obs	%
muito bom	00	00
bom	15	54
médio	03	11
muito ruim	07	25
ruim	03	11

Tabela 08: Movimento na região atualmente
Fonte: ITDP Brasil

Percepção em relação à mobilidade de clientes e funcionários

O meio de transporte mais citado na pergunta sobre os modais utilizados pelos clientes para chegar ao estabelecimento foi o metrô. Carro, moto ou táxi foram a segunda categoria mais citada pelos entrevistados, e a bicicleta ficou em último lugar. A pergunta aceitava múltiplas respostas.

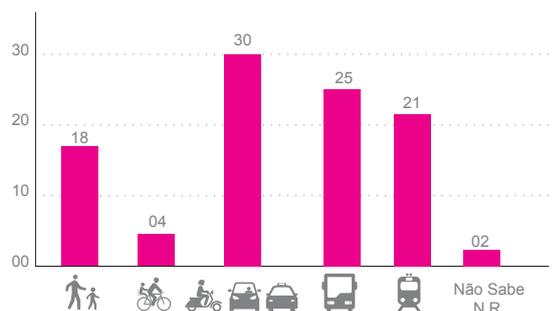


Gráfico 14: Meios de transportes dos clientes
Fonte: ITDP Brasil

Com relação aos transportes utilizados pelos funcionários, as respostas foram diferentes e o ônibus foi o modal mais citado, seguido pelo metrô. A menor frequência de resposta foi de deslocamento a pé.

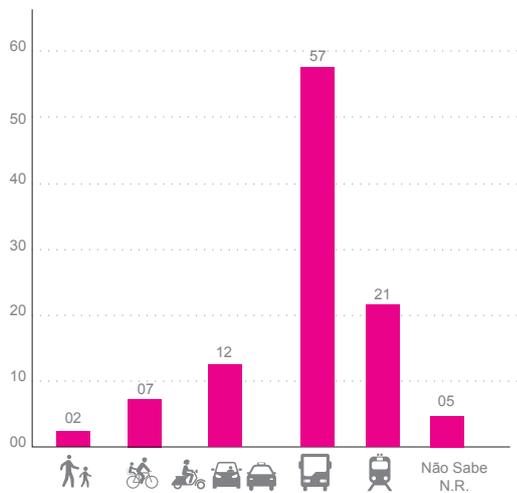
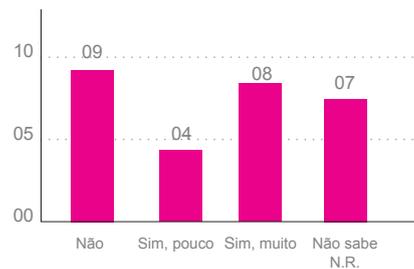
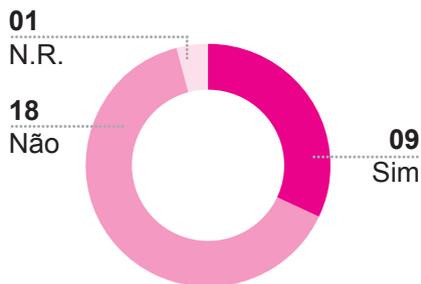


Gráfico 15: Meios de transporte dos funcionários
Fonte: ITDP Brasil

Dos empreendimentos pesquisados, apenas nove possuem vagas para clientes ou convênio com estacionamento privativo. Além disso, nove dos entrevistados acreditam que ter vaga privativa não teria impacto na clientela e sete não sabem ou não responderam à questão.



Gráficos 16, 17: Vagas para clientes
Fonte: ITDPBrasil

Em apenas um dos estabelecimentos pesquisados há espaço para clientes guardarem a bicicleta. Ao mesmo tempo, 43% dos entrevistados acreditam que um maior trânsito de ciclistas não alteraria o movimento em seu empreendimento. Para 21%, o movimento melhoraria e também para 21%, pioraria.

	n. obs	%
melhoraria	06	21
igual	12	43
pioraria	06	21
não sabe/N.R.	04	14

Tabela 09: Influência de ciclistas no comércio e serviços
Fonte: ITDP Brasil

Percepção em relação à logística do estabelecimento

A grande maioria dos estabelecimentos (22) recebe mercadoria ou matéria prima; quatro empreendimentos não recebem ou entregam produtos ou materiais e dois entrevistados não responderam à questão.

Dos 22 estabelecimentos que recebem mercadoria, 45% recebem diariamente, 41% semanalmente, 5% quinzenalmente e 5% mensalmente.

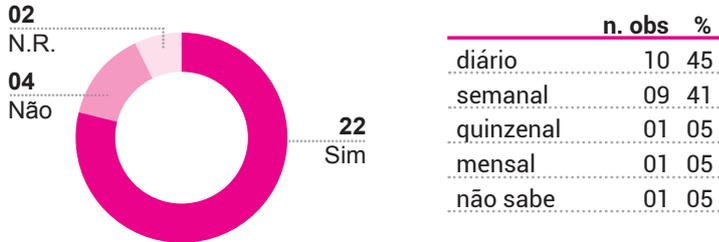


Gráfico 18: Recebimento de mercadorias
Fonte: ITDP Brasil

Tabela 10: Periodicidade do recebimento
Fonte: ITDP Brasil

O transporte mais citado no recebimento de mercadorias foi o caminhão pequeno/VUC (15) e o menos citado foi a moto, apenas 2 pessoas. 7 utilizam caminhão grande, 7 pick-up ou automóvel.

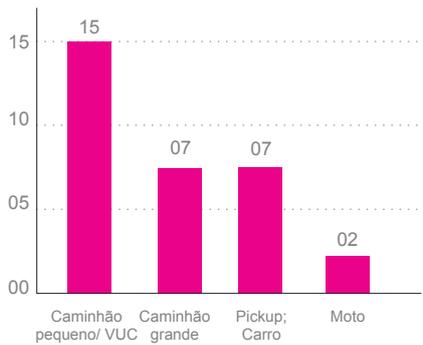


Gráfico 19: Veículo utilizado no recebimento
Fonte: ITDP Brasil

Percepção em relação à localização do estabelecimento

De modo geral, os entrevistados acreditam que a região de seus estabelecimentos é segura, tanto para os negócios quanto para os clientes. Um quarto deles acredita que a região é insegura.

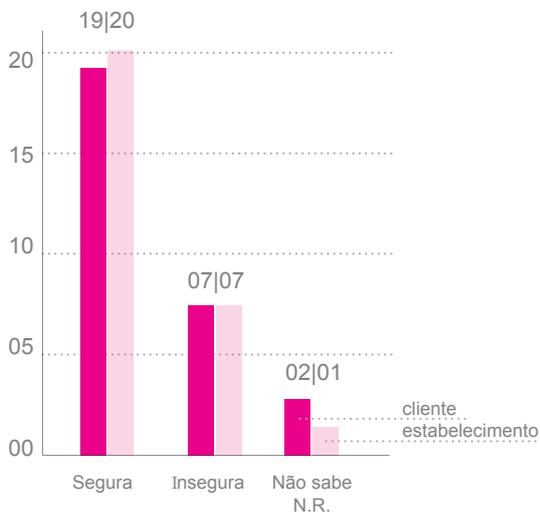


Gráfico 20: Sensação de segurança
Fonte: ITDP Brasil

PAINÉIS INTERATIVOS

No dia do evento, dois painéis interativos instalados na Rua Leite de Moraes ajudaram a esclarecer ao público passante os objetivos da intervenção, além de coletar opiniões sobre esta rua e sobre o bairro. Em um dos painéis, os interessados foram estimulados a identificar o que gostariam de ver ou mudar na Rua Leite de Moraes. Algumas possibilidades foram exemplificadas por meio de fotos e desenhos, e os respondentes também foram convidados a fazer sugestões adicionais. Dentre as possibilidades sugeridas, 28% do total de 168 respondentes gostaria de ver a Leite de Moraes transformada em via exclusiva para pedestres. Dentre as modificações identificadas espontaneamente pelos participantes (identificadas com asterisco no gráfico a seguir), 13% gostaria que a rua contasse com mais arborização.

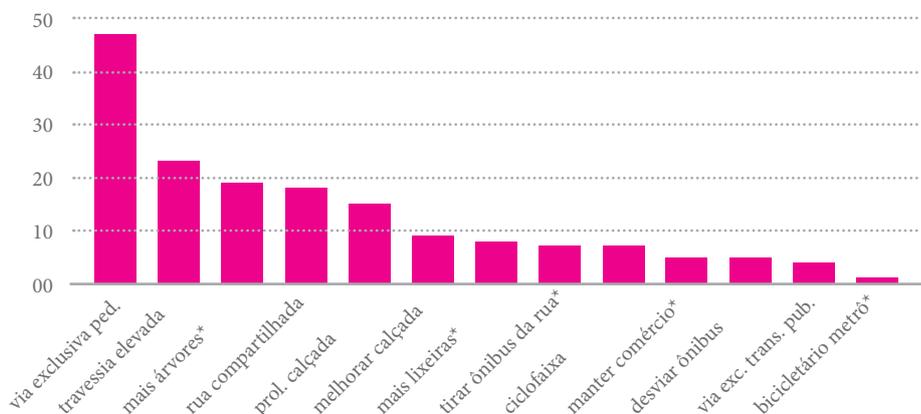


Gráfico 21: Respostas à pergunta "O que você gostaria de ver ou mudar na Rua Leite de Moraes?"
Fonte: ITDP Brasil

No segundo painel, os participantes foram convidados a desenhar com um barbante o caminho habitual ao chegar e sair da estação Santana. Além disso, podiam escolher uma ou mais opções entre nove possibilidades de resposta à pergunta "O que deixa você inseguro ao caminhar em Santana?" Em um total de 512 respostas, os principais problemas apontados foram o mau estado ou obstruções nas calçadas, seguidos do desrespeito dos motoristas.

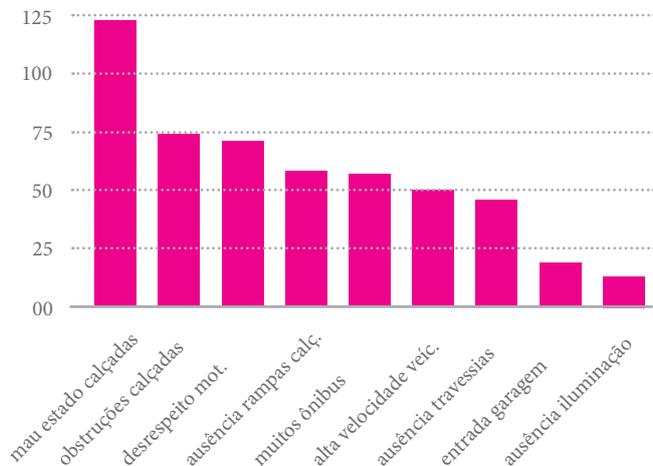


Gráfico 22: Respostas à pergunta "O que deixa você inseguro ao caminhar em Santana?"
Fonte: WRI Brasil

Comunicação

A comunicação sobre a intervenção e a oficina de ideias se deu principalmente por meio dos canais e redes de divulgação das organizações envolvidas. Além disso, um vídeo de 5 minutos foi produzido e apresentado durante a 11ª Bienal de Arquitetura de São Paulo. As publicações referentes à iniciativa encontram-se listadas a seguir

MÍDIA ONLINE GERAL

Diário da Zona Norte

Intervenção urbana temporária é tema de discussão na 11ª Bienal de Arquitetura de São Paulo

<http://www.portaldiariozonanorte.com.br/ruas-de-santana-passam-por-modelos-e-testes-de-seguranca-no-transito/>

Jornal SP Norte

Oficina (Re)pensando a Rua em Santana recebe sugestões de segurança viária

<https://www.jornalspnorte.com.br/oficina-repensando-rua-em-santana-recebe-sugestoes-de-seguranca-viaria/>

O papel das nossas ruas é restaurar o coração e a alma da nossa cidade

<https://www.jornalspnorte.com.br/o-papel-das-nossas-ruas-e-restaurar-o-coracao-e-alma-da-nossa-cidade/>

MÍDIA ONLINE SEGMENTADA

Canal Mova-se

Vídeo Intervenção Urbana Temporária em Santana chama a atenção dos moradores locais

<https://www.youtube.com/watch?v=nnZYUyA3LW4&t=5s>

SITE ITDP BRASIL E DEMAIS PARCEIROS DA INICIATIVA

Portal da Prefeitura Regional Santana Tucuruvi

Prefeitura Santana Tucuruvi e o ITDP realizam intervenção urbana temporária

Ação antecipou Semana da Mobilidade e chama atenção para alto índice de acidentes no bairro

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/santana_tucuruvi/noticias/index.php?p=76431

Vídeo publicado perfil da Prefeita Regional Rosemary Correa no Facebook

Hoje estamos com o evento de Mobilidade Urbana em Santana , nas ruas Salete, Dr. Cesar e voluntários da Pátria venham ver !!!!!!!

<https://www.facebook.com/delegada.correa/videos/1382078591914777/>

ITDP Brasil

Vídeo Urbanismo Tático em Santana

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Pm2JcyE6gRQ&t=4s>

Facebook: <https://www.facebook.com/ITDPBrasil/videos/1491910207530747/>

Intervenção urbana temporária é tema de discussão na 11ª Bienal de Arquitetura de São Paulo

<http://itdpbrasil.org.br/intervencao-urbana-temporaria-e-tema-de-discussao-na-11a-bienal-de-arquitetura-de-sao-paulo/>

ITDP e parceiros realizam Intervenção Temporária em Santana

<http://itdpbrasil.org.br/intervencao-urbana-temporaria-em-santana-sera-apresentada-na-bienal-de-arquitetura/>

ITDP realiza intervenção urbana temporária na Zona Norte de São Paulo no dia 16 de setembro

<http://itdpbrasil.org.br/bienal-santana/>

Global Designing Cities Initiative

Vídeo time-lapse: <https://vimeo.com/235433509>

WRI Brasil

Com intervenções temporárias, São Paulo e Fortaleza provocam reflexão sobre espaços urbanos mais humanos

<http://wricidades.org/noticia/com-intervencoes-temporarias-sao-paulo-e-fortaleza-provocam-reflexao-sobre-espacos-urbanos>



Figura 26: Apresentação do vídeo na Bienal
Fonte: ITDP Brasil

Implantação permanente

Nos meses que seguiram à intervenção urbana temporária de setembro de 2017, a equipe da CET-SP realizou pequenos ajustes no novo desenho viário testado e desenvolveu o projeto executivo para ambas interseções. Por tratar-se de um processo e ferramenta de desenho da rua ainda novas para o governo municipal, a transformação em Santana contou com um período de aproximadamente nove meses entre a ação temporária e a implantação permanente. Durante esse período, o desenho da rua manteve sua configuração original, anterior à ação temporária.

Idealmente, a fase temporária deve durar algumas semanas ou meses, sendo transformada em permanente sem a necessidade de desmonte. Durante esse período, ajustes finos, coleta de dados e outros procedimentos podem ser feitos para subsidiar a implantação permanente.

Em junho de 2018 o redesenho viário na interseção da rua Dr. César com rua Salete foi implementado de forma permanente, utilizando pintura verde e balizadores. O padrão de pintura verde utilizado já havia sido aplicado anteriormente para sinalizar áreas de pedestre em outros pontos da cidade, como na rua Galvão Bueno, no bairro da Liberdade. O processo de implantação permanente foi conduzido e liderado pelos técnicos da CET-SP, que também lideraram uma segunda ação de urbanismo tático com oficinas participativas no marco do programa Rota Escolar Segura, em José Bonifácio, zona leste de São Paulo. Ambas intervenções testadas de forma temporária foram implantadas em junho de 2018 e indicam a apropriação da ferramenta por parte do poder público.



Figura 27: Interseção da rua Dr. César com rua Salete antes da intervenção temporária. Imagem: Tomaz Cavallieri / WRI Brasil

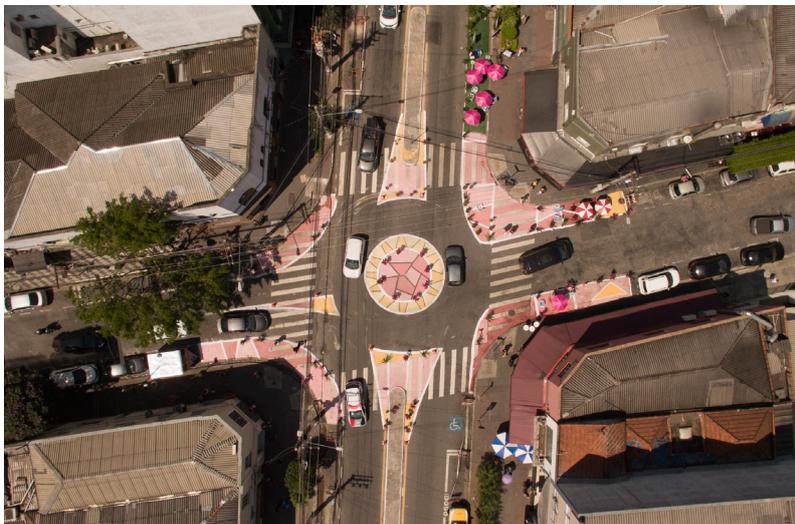


Figura 28: Interseção da rua Dr. César com rua Salete durante da intervenção temporária. Imagem: Tomaz Cavallieri / WRI Brasil



Figura 29: Interseção da rua Dr. César com rua Salete após implantação permanente. Imagem: Thiago Diz

Apesar da requalificação da Área 30 de Santana ter sido incluída no Programa de Metas 2017-2020 do Município de São Paulo, até março de 2020, data de atualização deste relatório, o redesenho proposto para a interseção da rua Dr. César e av. Voluntários da Pátria não havia sido implantado de forma permanente.

FOTOS IMPLANTAÇÃO PERMANENTE



Figura 30: Travessia na rua Salete.



Figura 31: Interseção das ruas Dr. César e Salete.



Figura 32: Travessia na rua Dr. César.

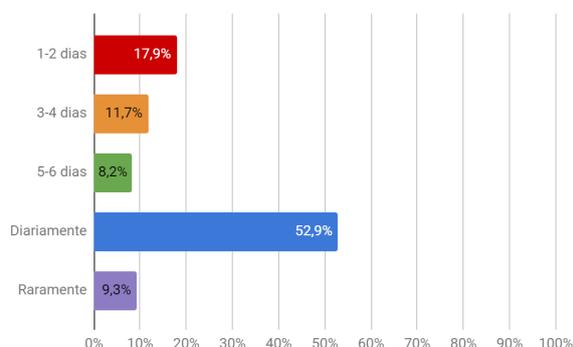
Essa seção descreve a metodologia e os resultados de duas pesquisas realizadas no entorno da interseção implantada de forma permanente. A primeira foi uma pesquisa de percepção realizada pela equipe de pesquisa da CET-SP em julho de 2018, logo após a implantação. Foram aplicados questionários com pedestres, condutores e comerciantes. A segunda pesquisa foi realizada por ITDP Brasil e Metrôpole 1:1 em abril de 2019 e visou identificar possíveis efeitos do redesenho viário na dinâmica de utilização da interseção, velocidades e fluxos de veículos e pedestres. A coleta de dados realizada antes e durante a intervenção temporária em 2017 foi replicada, quando possível, para possibilitar análises comparativas.

Avaliação pós implantação

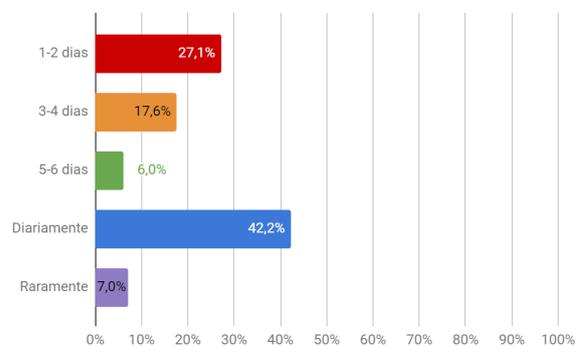
PESQUISA DE PERCEPÇÃO COM PEDESTRES E CONDUTORES

Durante nove dias no mês de julho de 2018, a equipe de pesquisa em análise comportamental da CET-SP realizou entrevistas com 201 condutores de veículos e 453 pedestres com a intenção de avaliar o impacto da intervenção através da opinião dos usuários. Uma grande parcela dos entrevistados disse frequentar a rua diariamente, tanto pedestres quanto condutores, correspondendo a 52,9% e 42,2%, respectivamente.

Questionário com pedestres: Com qual frequência você passa pelo local?



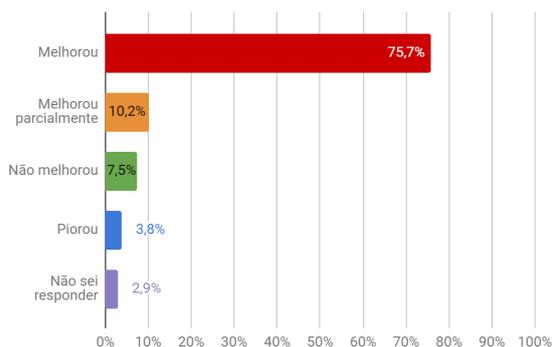
Questionário com condutores: Com qual frequência você passa pelo local?



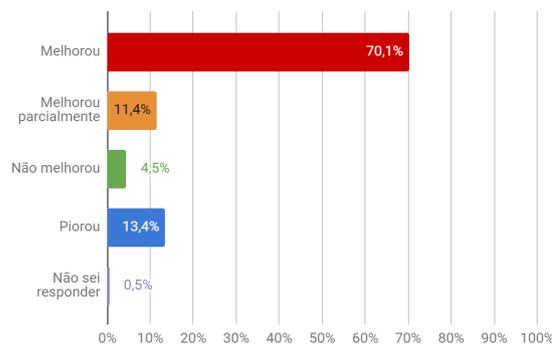
Fonte: CET-SP, 2018.

Com relação aos impactos do projeto no local, a maioria dos pedestres e condutores concordam que houve algum tipo de melhora. Cerca de 76% dos pedestres e 70% dos condutores notaram uma melhora após a intervenção. Apesar de pequena, a maior rejeição declarada vem dos condutores: 13,4% acharam que o local piorou, contra 3,8% dos pedestres que compartilham a mesma opinião.

Questionário com pedestres: Em relação ao projeto, você conseguiu notar melhora entre o antes e o depois?



Questionário com condutores: Em relação ao projeto, você conseguiu notar melhora entre o antes e o depois?

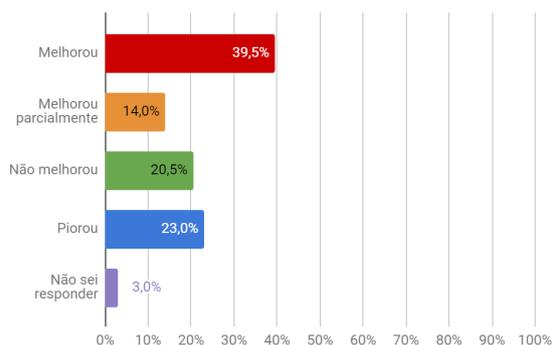


Fonte: CET-SP, 2018.

Quando comparadas as quantidades de pontos positivos e negativos levantados pela amostra de pedestres e pela amostra de condutores que responderam a essa pergunta, se torna evidente que os condutores têm uma insatisfação maior com o projeto do que os pedestres. Dos entrevistados que responderam a essa questão, 53% dos condutores citaram algum ponto negativo do projeto, contra 34% dos pedestres; enquanto que cerca de 87% dos condutores citaram pontos positivos do projeto, contra 92,5% dos pedestres.

A pergunta de impacto no tráfego de veículos foi feita apenas aos condutores. A maioria afirma ter havido alguma melhora no trânsito local; 39,5% acreditam que melhorou e 14% que melhorou parcialmente. 23% acreditam que a intervenção piorou a situação do tráfego naquele local. De todas as perguntas realizadas, esta foi a que apresentou opiniões mais divididas entre positivas e negativas.

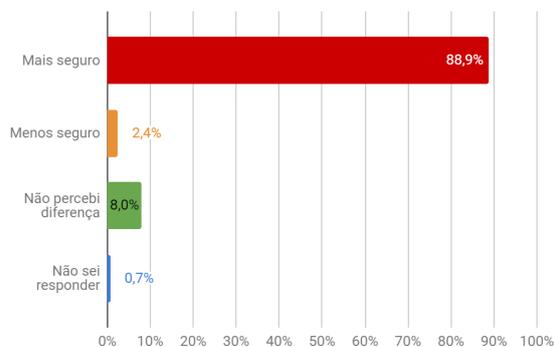
Questionário com condutores: Em relação ao tráfego de veículos, houve melhora?



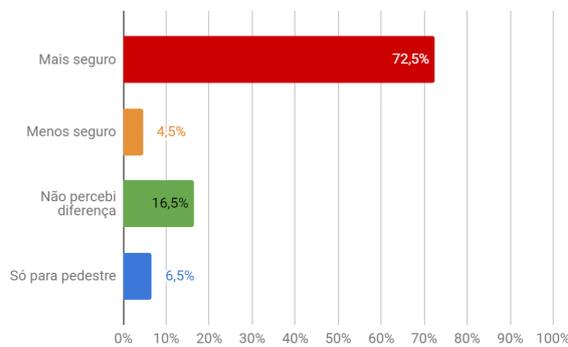
Fonte: CET-SP, 2018.

Por outro lado, quando questionados sobre a melhora em relação à segurança, a grande maioria de condutores e pedestres indicou uma percepção positiva. Cerca de 89% dos pedestres e 72,5% dos condutores dizem que o projeto tornou o local mais seguro para eles. Um total de 16,5% dos condutores declararam não ter notado diferença alguma.

Questionário com pedestres: Em relação à segurança do pedestre, houve melhora?



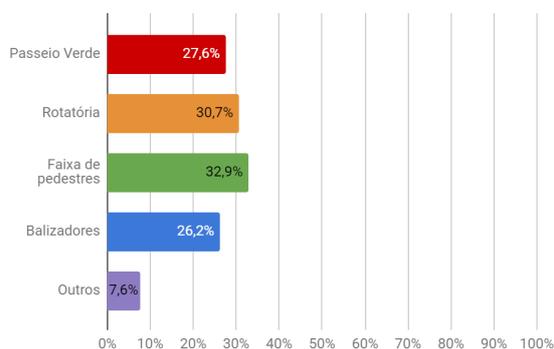
Questionário com condutores: Em relação à segurança do condutor, houve melhora?



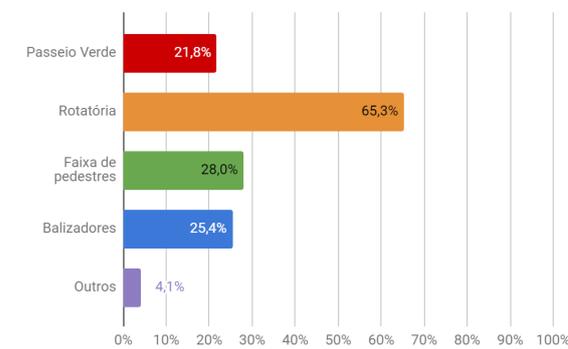
Fonte: CET-SP, 2018.

Sobre o projeto em si, foi questionado quais das mudanças implantadas eram mais relevantes na opinião dos entrevistados e, para isso, poderiam escolher mais de uma opção. Entre os pedestres, as respostas foram equilibradas entre os aspectos mencionados do projeto: para 27,5% deles o passeio verde foi a mudança mais relevante, para 30,5% foi a mini rotatória, para cerca de 33% foram as faixas de pedestres, para 26% os balizadores e 7,5% outros itens. Já entre os condutores, aproximadamente 65%, considera a mini rotatória como mudança mais relevante.

Questionário com pedestres: Dentre as mudanças quais foram mais relevantes para você?



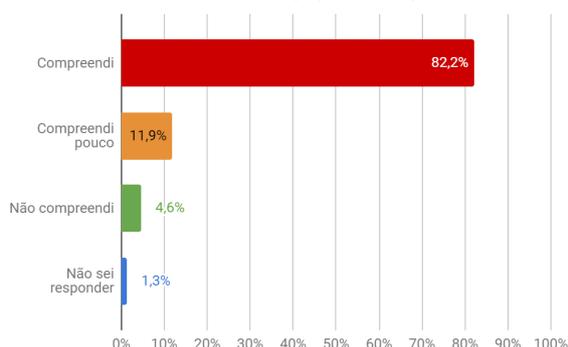
Questionário com condutores: Dentre as mudanças quais foram mais relevantes para você?



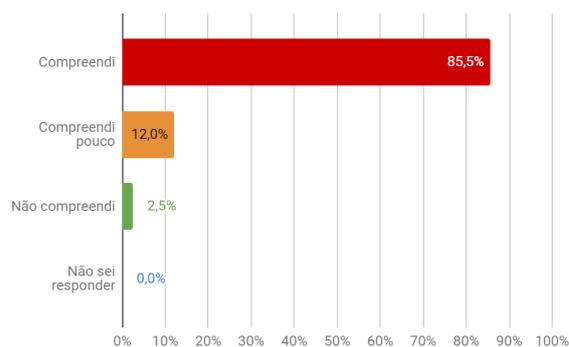
Fonte: CET-SP, 2018.

Buscou-se, também, saber se os usuários da interseção compreenderam as novas dinâmicas locais depois da implantação. Para os pedestres, foi perguntado se entenderam os novos movimentos e o papel deles enquanto pedestres: cerca de 82% disse ter compreendido o projeto. Para os condutores, perguntou-se o que poderiam afirmar em relação à nova dinâmica de funcionamento do cruzamento (sinalização, fluxo de carro e pedestres, Passeio Verde, rotatória e balizadores). Assim como no caso dos pedestres, a maior parte dos entrevistados, 85,5%, afirma ter compreendido tais dinâmicas.

Questionário com pedestres: Você conseguiu entender os novos movimentos e o seu papel como pedestre?



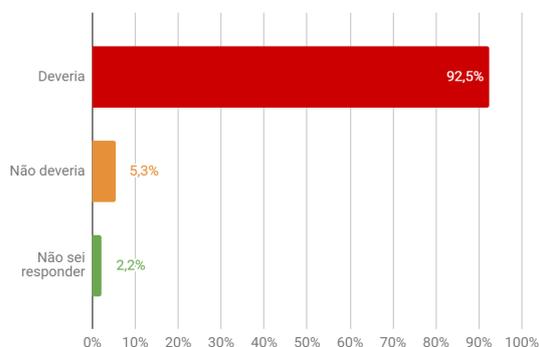
Questionário com condutores: Quanto à nova dinâmica de funcionamento do cruzamento, posso afirmar que



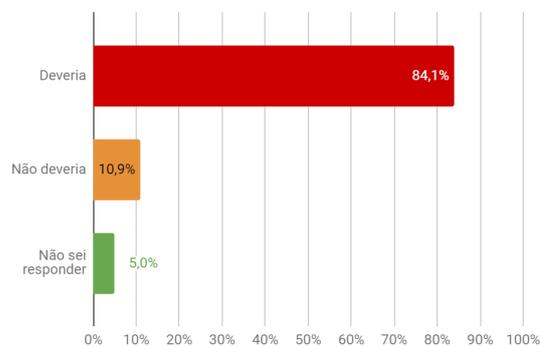
Fonte: CET-SP, 2018.

A última questão se referiu à replicação do projeto em outros locais. A maior parte de ambos os grupos entrevistados concorda com a implantação de redesenho similar em outras partes da cidade: 92,5% dos pedestres e 84% dos condutores. Os condutores ainda são mais resistentes à replicação do projeto do que os pedestres, 11% não acham que a sinalização deveria ser implantada em outros lugares, enquanto entre os pedestres, apenas 5,3% fizeram tal afirmação.

Questionário com pedestres: Você acha que essa sinalização deveria ser implantada em outros lugares?



Questionário com condutores: Você acha que essa sinalização deveria ser implantada em outros lugares?



Fonte: CET-SP, 2018.

PESQUISA DE PERCEPÇÃO COM COMERCIANTES

A CET-SP também realizou uma conversa com os comerciantes das ruas Dr. César e Salete. Ao todo, foram abordados 29 comerciantes, os quais foram convidados a dar sua opinião sobre os efeitos do novo desenho da interseção para condutores e pedestres, além do impacto no seu trabalho. Uma parte expressiva do grupo declarou não ter interesse ou disponibilidade para responder à pesquisa; as percepções apresentadas aqui são extratos do relatório geral da CET-SP sobre as entrevistas realizadas.

Como esperado, os estabelecimentos localizados em frente e próximos à interseção foram os que mais notaram os efeitos do novo desenho na dinâmica local. Notou-se também uma diferença de percepção entre comerciantes que utilizam o automóvel para deslocamento com mais frequência e os comerciantes que fazem mais deslocamentos a pé: o primeiro grupo apresentou uma percepção mais negativa do novo desenho da interseção.

Quando indagados sobre o impacto do novo desenho para os condutores, uma das principais reclamações levantada pelos comerciantes que costumam usar o automóvel para deslocamentos foi a diminuição do espaço para os veículos devido à extensão da calçada nas esquinas. Segundo eles, o novo desenho dificulta, inclusive, a passagem dos ônibus. Alguns comerciantes, embora acreditem que as mudanças tenham sido negativas para os motoristas, afirmam que foram positivas para os pedestres. Foi citado o aumento do respeito ao pedestre nas travessias, pois "as mudanças impuseram mais respeito" a eles.

Outros pontos negativos apontados por alguns comerciantes foram a dificuldade de estacionamento, a substituição de um parklet por vagas de zona azul - eliminando a possibilidade de descanso dos pedestres -, o desrespeito de pedestres que atravessam a rua fora da faixa e o suposto aumento do congestionamento no local. Além disso, uma comerciante chegou a afirmar que os motoristas respeitavam as travessias mais espontaneamente antes do projeto. Houve também sugestões da troca da rotatória por um sistema de semáforos.

Por outro lado, alguns comerciantes que costumam se deslocar em automóvel aprovaram as mudanças. A nova organização do cruzamento é um dos pontos mais apontados. Há relatos de que o fluxo de veículos passou a ser mais ordenado e as conversões, mais fáceis; que o novo desenho possibilitou o retorno na Rua Dr. César e mais facilidade ao estacionar; diminuiu o congestionamento, reduziu a velocidade dos veículos no cruzamento e aumentou a segurança para os pedestres. Alguns ainda afirmam que há motoristas que não respeitam a preferência na rotatória e que deveria ser instalada sinalização para esse fim. A proprietária de um *trailer* de comida próximo à extensão de calçada relatou ter tido seu *trailer* atingido por veículos no passado, e que o novo desenho aumentou sua segurança pois "a mudança ajudou a educar os motoristas".

Já a percepção dos comerciantes em relação ao impacto do novo desenho da interseção para os pedestres, foi, no geral, positiva. Vários disseram que o encurtamento da distância de travessia resultante da área com pintura verde aumentou o respeito dos motoristas e, assim, a segurança e a facilidade da travessia, diminuindo até mesmo o número de acidentes, segundo um dos relatos. Outros pontos levantados por alguns entrevistados foram a melhora do campo de visão do pedestre devido à extensão da calçada e a mini rotatória. Também foi citado o aumento do espaço dos pedestres, que antes ficavam “amontoados” no horário de pico, e a melhora do aspecto geral do cruzamento devido à sinalização horizontal. Os pontos negativos apontados se referem a algumas travessias dos pedestres fora da faixa e entre os carros, e relatos de clientes que não haviam entendido a nova configuração do cruzamento.

Finalmente, sobre a percepção do impacto do redesenho no trabalho dos comerciantes, um dos entrevistados diz ter facilitado a carga e descarga do seu comércio. Outro afirmou que, uma semana após as mudanças, houve uma queda expressiva no seu número de clientes, mas que não soube dizer se estava relacionada ao projeto. Um terceiro ainda afirmou que a nova sinalização, com pintura verde, proporcionou um atrativo visual para o seu estabelecimento.

ANÁLISE DE FLUXOS, VELOCIDADE E COMPORTAMENTO

Os resultados apresentados a seguir se baseiam em observações e dados quantitativos coletados na interseção da rua Dr. César e rua Salete.

Dados relativos a fluxo e velocidade de veículos e contagens de travessias de pedestres foram coletados em três momentos:

- *Antes:* antes da realização da intervenção temporária, dias 31 de agosto de 2017 (dia útil) e 2 de setembro de 2017 (sábado);
 - a coleta de dados realizada no dia 02 de setembro de 2017 precisou ser desca/rtada e foi refeita no dia 23 do mesmo mês, uma semana após o encerramento da intervenção temporária e da remoção da pintura, dos cones e mobiliário utilizado;
- *Intervenção:* durante intervenção temporária, no sábado 16 de setembro de 2017;
- *Depois:* aproximadamente dez meses após a implantação permanente, no sábado, 27 de abril de 2019.

As coletas antes e durante a intervenção foram realizadas tanto na interseção da rua Dr. César com rua Salete, quanto na rua Dr. César com Av. Voluntários da Pátria e Leite de Moraes, como apresentado na seção Coleta de Dados deste relatório. Nos parágrafos seguintes somente são analisados os resultados da interseção implantada de forma permanente.

Os seguintes dados e variáveis foram coletados em pontos diferentes do cruzamento, durante 10 minutos em cada contagem:

- Contagem das travessias realizadas por pedestres:
 - travessias realizadas na faixa de travessia de pedestres;
 - travessias realizadas fora da faixa de travessia de pedestres;
 - identificação do perfil do pedestre:
 - adultos, crianças, pessoas com dificuldade de locomoção e pessoa em cadeira de rodas;
 - característica do deslocamento:
 - correndo ou caminhando em ritmo "normal".

- Contagem de fluxo de veículos:
 - identificação do tipo de veículo
 - carro, caminhão, ônibus, motocicleta e bicicleta;
 - identificação do sentido de circulação do veículos
 - em frente, virando à direita ou virando à esquerda;
 - contagem de condutores que davam preferência aos pedestres nas faixas de travessia existentes;

- Medição de velocidade dos veículos:
 - nas faixas de circulação da rua Dr. César;
 - nas conversões realizadas na interseção;
 - identificação do tipo de veículo;

Todas as etapas de levantamento de dados mencionadas, contaram com dois períodos de levantamento: o da manhã, próximo às 11:30 e o da tarde, próximo às 14:30. A sequência dos dados coletados foi a mesma em ambos os períodos: uma rodada de 10 minutos coletando os fluxos de veículos (identificados como Vm1, Vm2 e Vm3) e as velocidades (identificados como SPc e SPt), seguida de um intervalo de 5 minutos para a organização do material e uma outra rodada de 10 minutos contando as travessias de pedestres (identificadas como CW1, CW2, CW3 e CW4) nas quatro faixas travessia de pedestres existentes na interseção.

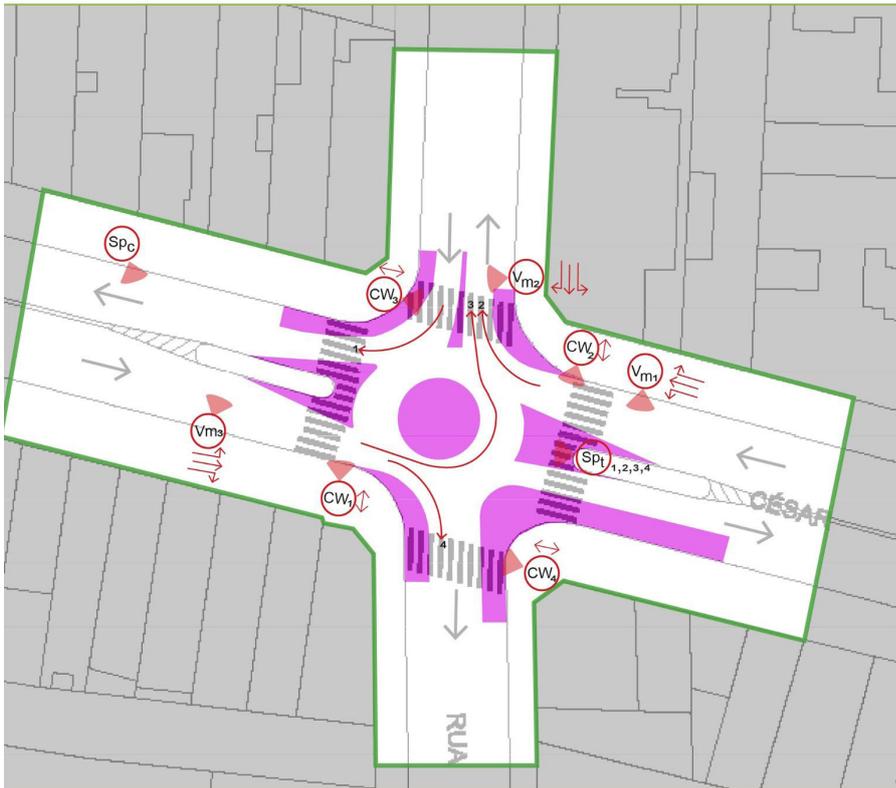
MAPA DOS PONTOS DE COLETA

Os dados foram coletados nos mesmo pontos nas três etapas de avaliação para permitir a comparação dos resultados. O mapa 17 mostra a localização dos pontos.

Travessias de pedestres: pontos CW 1, 2, 3 e 4;

Velocidade de veículos: pontos SPc e SPt

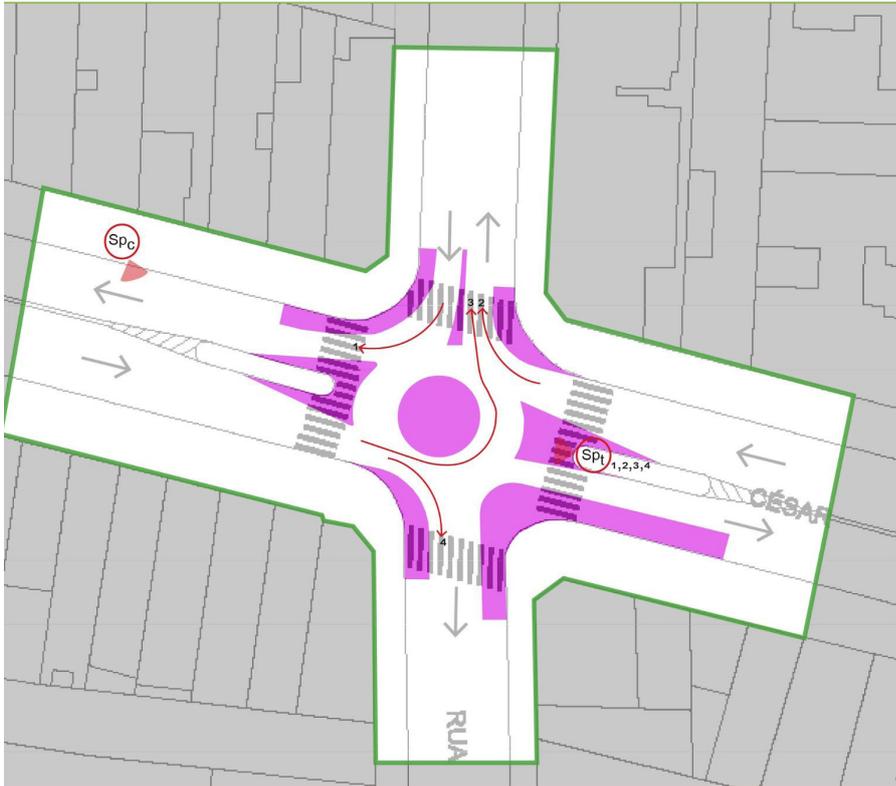
Fluxo veículos: pontos Vm 1, 2 e 3



MAPA 17 - PONTOS DE LEVANTAMENTO

VELOCIDADES

Foram realizadas medições de velocidades de veículos motorizados na rua Dr. César nos pontos indicados no Mapa 18. As medições de velocidade nomeadas como SPc se referem às velocidades no trecho linear da faixa de circulação da rua Dr. César; as nomeadas SPt se referem às velocidades das conversões na rotatória.

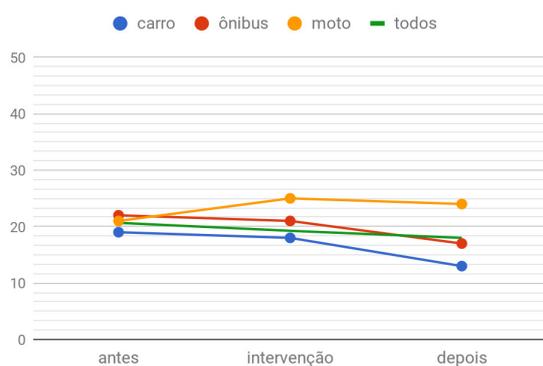


MAPA 18 - CONVERSÃO/CORREDOR

1. RUA DR. CÉSAR (SPC)

A leitura dos gráficos das contagens do período da manhã indicam uma **pequena e progressiva diminuição na média da velocidade dos veículos que transitam na rua Dr. César**, com exceção das motos, que apresentam um crescimento comparado à medição prévia à intervenção.

Velocidades médias - Manhã



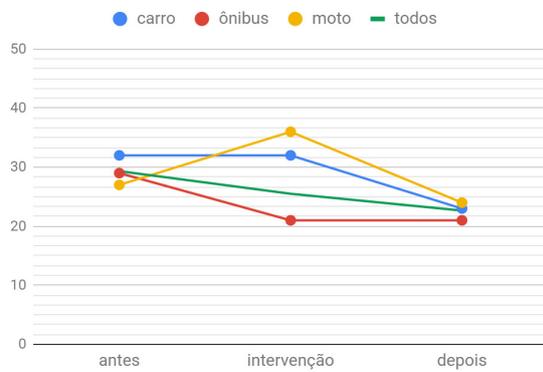
Velocidades médias - Tarde



*Velocidades médias - Tarde: não há registro de velocidades de outros tipos de veículos além de carros nas contagens anteriores. Nesta última contagem (27.04.19), foram registradas a velocidade de 10 motos, porém foram descartados da análise por falta de dados comparativos.

Analisando apenas as **médias de velocidade dos carros** nos períodos da manhã e da tarde, nota-se uma **queda de cerca de 32% em ambos períodos**, variando de 19 km/h nas contagens antes, para 13 km/h nas contagens depois.

Velocidades máximas - Manhã



Velocidades máximas - Tarde



As velocidades máximas se mantiveram ou diminuíram, com exceção de um pico de moto apresentado durante as contagens da manhã, durante a intervenção teste de um dia.

Em geral, a leitura do gráfico mostra que a **velocidade máxima detectada** no período da manhã, considerando todos os tipos de veículos, apresentou uma **diminuição de 14% entre as contagens antes e depois**.



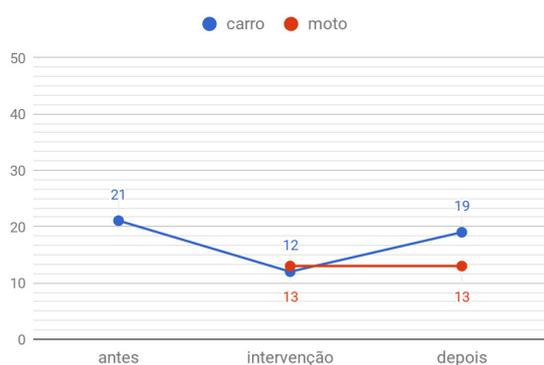
32%

de redução da velocidade média dos carros detectada na interseção, em ambos os períodos. (de 19km/h para 13km/h).

2. CONVERSÃO (SPT)

As velocidades de conversão dos automóveis não apresentou variação significativa. A queda identificada no período da manhã durante a intervenção pode ser justificada pela finalização da pintura e disposição de mobiliário, que ainda estavam ocorrendo, além da presença da equipe, de voluntários e de agentes da CET-SP. A movimentação fora do comum pode ter influenciado a velocidade de circulação dos condutores, tanto que durante a tarde a velocidade média dos automóveis voltou a subir, como indicam os gráficos do período da tarde.

Velocidades médias (km/h) - Manhã



Velocidades médias (km/h) - Tarde



Velocidades máximas (km/h) - Manhã

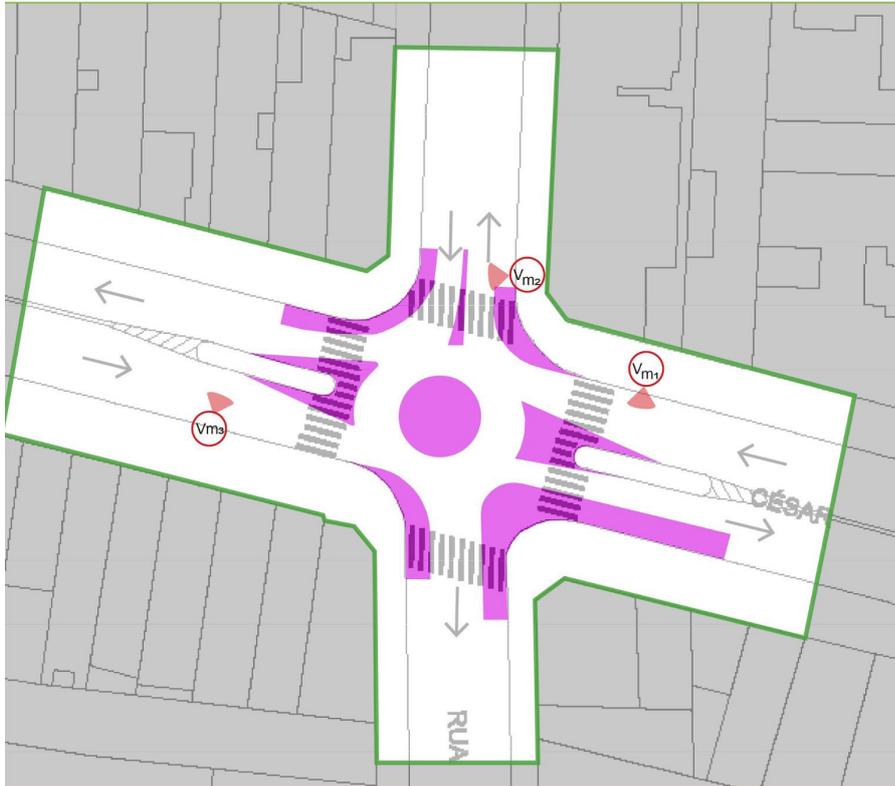


Velocidades máximas (km/h) - Tarde



FLUXO DE VEÍCULOS

medição de fluxos dos veículos tinha como objetivo compreender a dinâmica de funcionamento da interseção das ruas Dr. César e Salete. Para isso foi necessário a leitura de três pontos, que registraram os fluxos no trecho linear da rua Dr. César e nas conversões na rua Salete, como é indicado no Mapa 19.

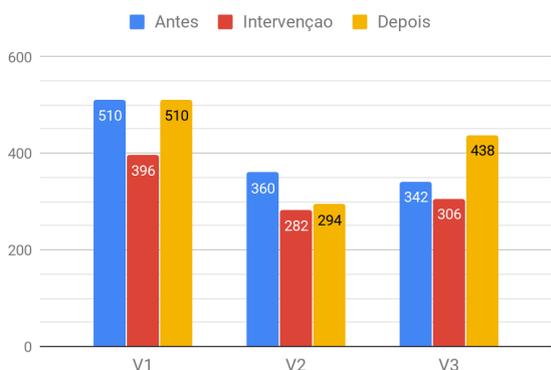


MAPA 19 - FLUXO VEÍCULOS

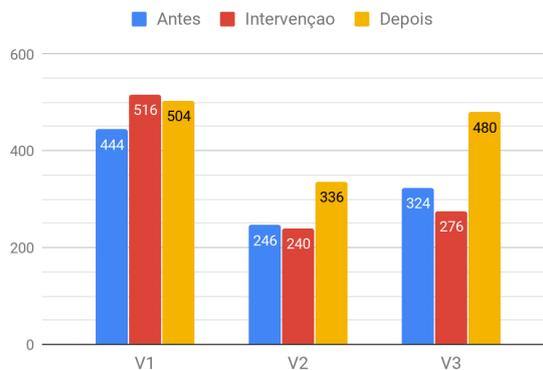
Os fluxos de veículos são nomeados como Vm1 e Vm3 nos registros dos fluxos do trecho linear da rua Dr. César e conversões para rua Salete, e ponto Vm2 com o registro de fluxos da rua Salete e fluxos que realizavam as conversões para a rua Dr. César.

1. VOLUME DE VEÍCULOS

Fluxo de Veículos/hora - Manhã



Fluxo de Veículos/hora - Tarde



Ao realizar a análise comparativa dos fluxos de veículos antes e depois da implantação permanente, nota-se que o fluxo de veículos no Vm1 se **manteve** durante a manhã e **aumentou** 13% nas contagens da tarde. Já no ponto Vm2, o fluxo **diminuiu** 18% de manhã e **aumentou** 27% a tarde. Por último, o ponto Vm3 mostrou um aumento tanto de manhã quanto a tarde, 22% e 32%, respectivamente. Como na análise das velocidades, o baixo fluxo percebido no dia da intervenção também pode ter relação com o event, a presença de pessoas e agentes de trânsito no local.

Os números indicam que, com o novo desenho viário, o volume médio de veículos aumentou 2,5% no período da manhã e 30,2% no período da tarde. Como já avaliado anteriormente, os dados de velocidade média das conversões se mantiveram nas contagens antes e depois, portanto, pode-se entender que a **reorganização dos fluxos tornou mais eficaz a circulação na mini rotatória.**

Aumento de

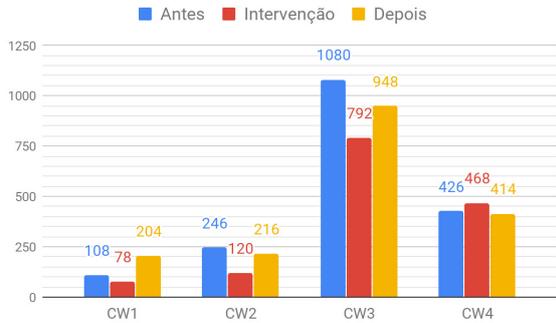
30%
no volume médio de veículos na interseção



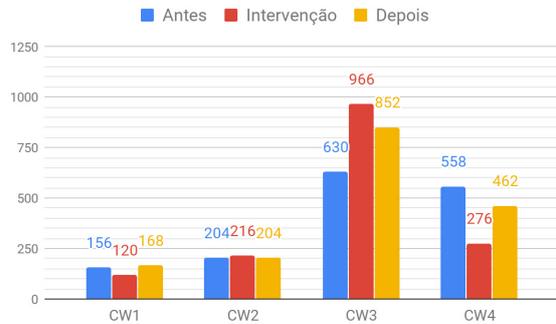
Figura 33: Mini-rotatória contribuiu para o ordenamento da circulação na interseção.

Uma análise cruzada com o número total de travessias de pedestres da rua Salete (CW3) foi feita para avaliar se a diminuição do fluxo de veículos no ponto Vm2 no período da manhã era consequência de um possível aumento da travessia de pedestres. Porém, os gráficos abaixo mostram que o caso é o contrário, houve também uma diminuição das travessias no mesmo momento de contagem que indicou a diminuição do fluxo de veículos.

Travessias totais - Manhã (pedestres/hora)

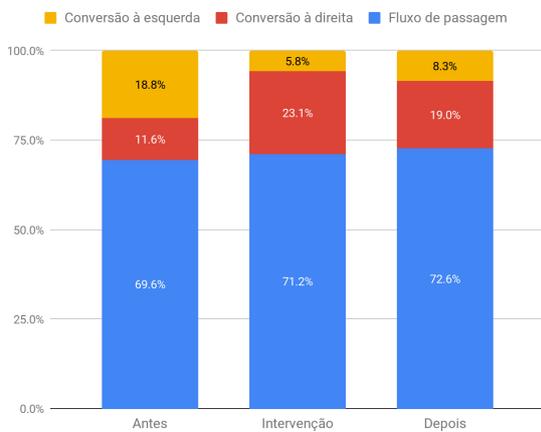


Travessias totais - Tarde (pedestres/hora)

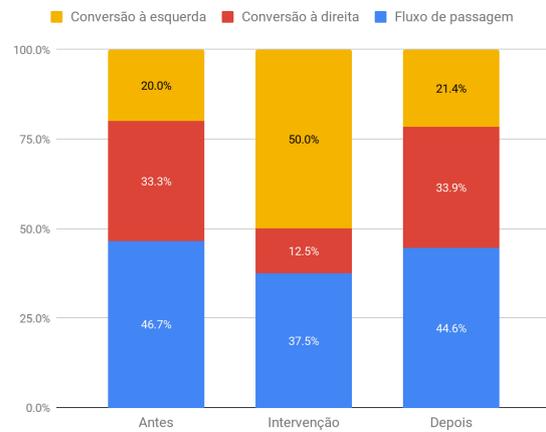


2. DISTRIBUIÇÃO DO VOLUME DE VEÍCULOS

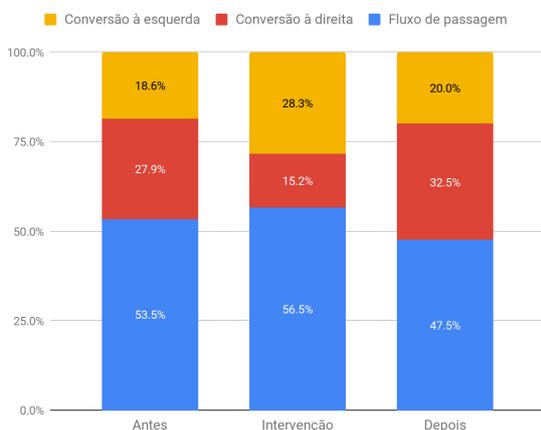
Distribuição do fluxo de veículos - Vm1 - Tarde



Distribuição do fluxo de veículos - Vm2 - Tarde



Distribuição do fluxo de veículos - Vm3 - Tarde



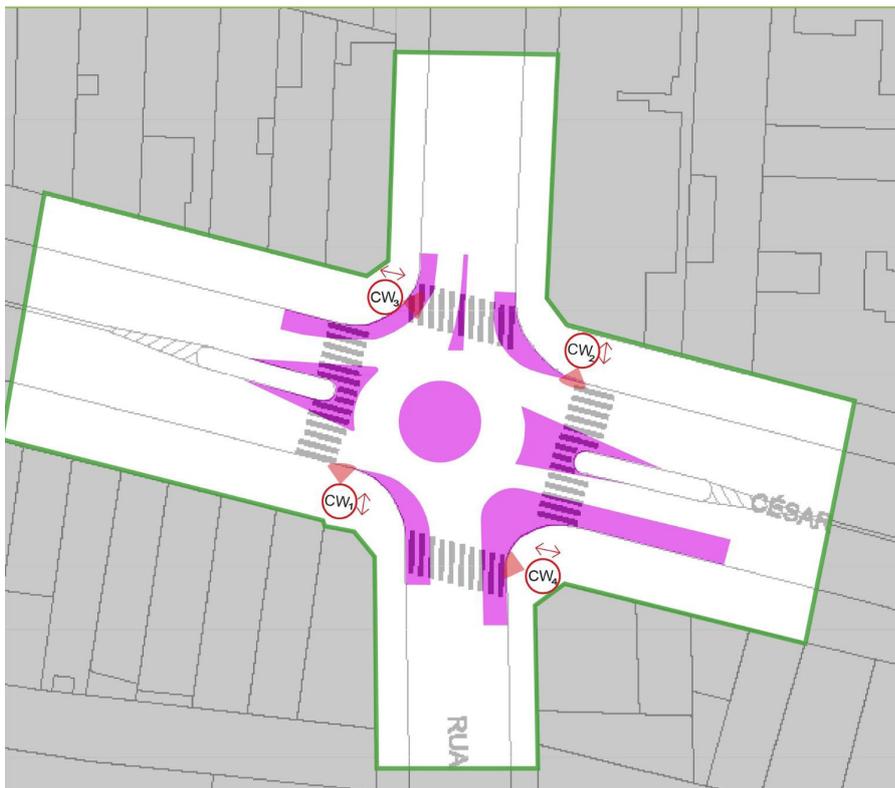
*os gráficos foram feitos apenas dos dados do período da tarde, pois não foram coletados dados sobre conversões no ponto Vm3 no período da manhã no dia da intervenção.

As contagens do ponto Vm1 apontam uma mudança da dinâmica de circulação dos veículos no local. A proporção de automóveis virando à esquerda diminuiu cerca de 10,5 pontos percentuais: de 18,8%, nas contagens *antes*, para 8,3% nas contagens *depois*.

Com exceção do ponto de contagem Vm1, as distribuições dos outros pontos mantiveram-se bastante similares entre as contagens *antes* e *depois*. Nas contagens de fluxo depois observou-se que, com a introdução da mini rotatória, o movimento de retorno para os condutores que se deslocam pela rua Dr. César se tornou mais fácil de ser realizado.

TRAVESSIAS DE PEDESTRES

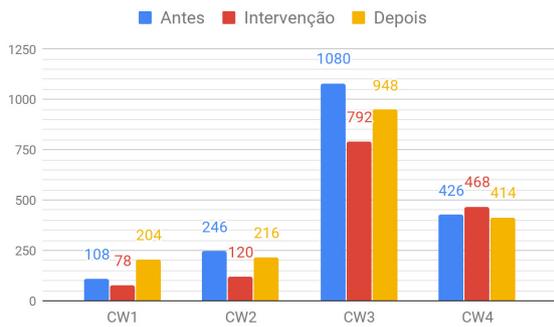
Para análise dos fluxos de pedestres nas travessias, foram avaliadas todas as travessias da interseção, conforme indicado no Mapa 20. Os pontos CW1 e CW2 se localizam na rua Dr. César e pontos CW3 e CW4, na rua Saleté. As contagens consideraram o fluxo de pedestres em ambos os sentidos. Essas contagens visam identificar possíveis efeitos do novo desenho de interseção implantado na dinâmica de utilização da interseção pelos pedestres.



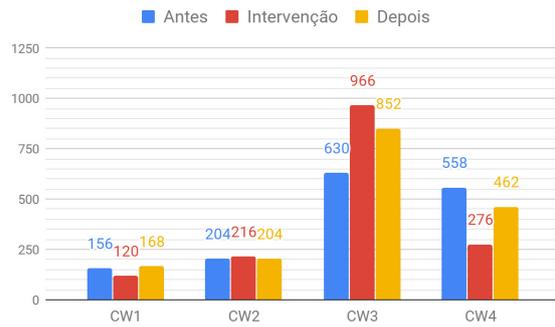
MAPA 20 - FLUXO DE TRAVESSIAS

Os dados coletados indicam dinâmicas diferentes de utilização da interseção entre as contagens *antes* e *depois*, como o aumento de quase 100% no número de travessias no ponto CW1 no período da manhã e o aumento de 26% das travessias no ponto CW3 no período da tarde. Essa variação por si só, no entanto, não permitiu análises conclusivas, já que a variação no número de pedestres atravessando nas faixas existentes pode ser influenciada por diversos fatores. Idealmente, novas contagens e observações devem ser feitas para confirmar se as variações identificadas configuram um novo padrão de utilização e identificar possíveis fatores de influência.

Travessias totais - Manhã (pedestres/hora)



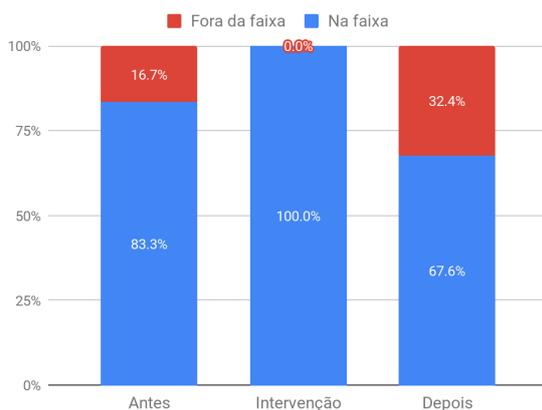
Travessias totais - Tarde (pedestres/hora)



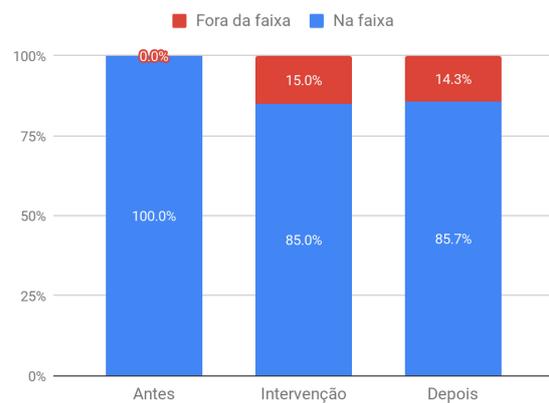
O ponto CW3 apresenta o maior número de pedestres realizando travessias, resultado possivelmente explicado pela concentração de comércios de rua, galeria comercial e edifício residencial neste lado da rua. Os pontos CW1 e CW2, ao longo da rua Salete, apresentam menor número de pedestres realizando travessias, possivelmente pelo caráter predominantemente residencial e a pequena presença de comércios ou outros pontos de atração.

1. RUA DR. CÉSAR (CW1)

Travessias - CW1 - Manhã



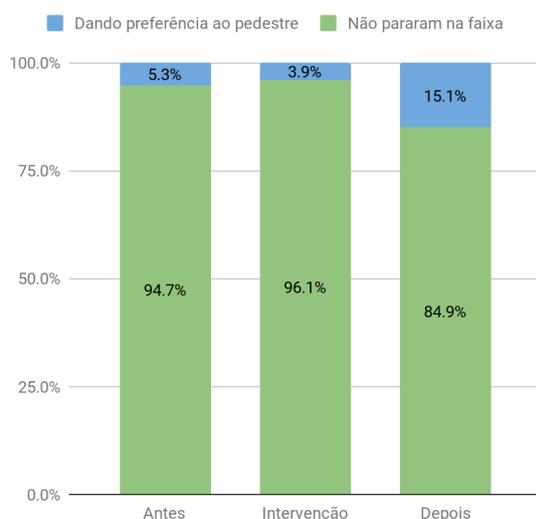
Travessias - CW1 - Tarde



Durante o período da manhã da intervenção temporária, não foi registrado nenhum pedestre realizando travessia fora da faixa existente na rua Dr. César (ponto CW1). O alto índice de respeito à faixa durante a ação possivelmente foi influenciado pela presença de agentes da CET-SP e pela atratividade do mobiliário e outros elementos dispostos nas esquinas, junto às faixas.

A comparação das contagens antes e depois, mostram que, além do aumento de aproximadamente 88,9% no período da manhã e 7,7% no período da tarde, no número de pedestres realizando travessias na rua Dr. César no ponto CW1, as travessias feitas em outros pontos da rua que não a faixa de pedestres aumentaram em 15%. **O crescimento do número de pedestres atravessando a rua Dr. César em pontos com e sem infraestrutura pode indicar que estes passaram a sentir-se mais seguros para realizar travessias que atendam diretamente suas linhas de desejo.** Cabe lembrar que a presença de comércio em ambos lados da rua na Dr. César propicia o interesse por travessias em vários pontos da rua e não só nas esquinas. Uma observação mais aprofundada é recomendada para identificar com precisão as causas dessa mudança de comportamento. Uma abordagem comum para ruas comerciais com alto fluxo de pedestres, é a criação de ruas compartilhadas entre veículos e pedestres.

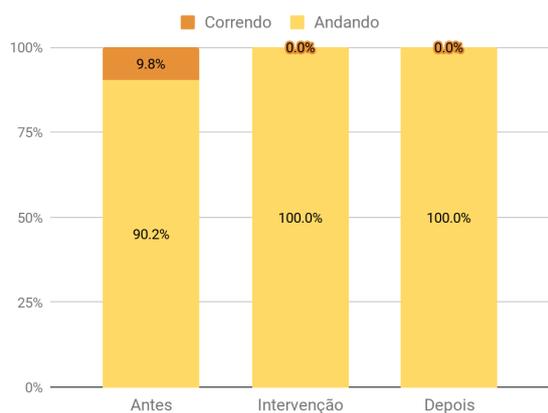
Veículos dando preferência ao pedestre - Vm3 - Manhã



*gráficos comparativos de veículos dando preferência ao pedestre foram feitos apenas com dados do período manhã, pois não foram registrados os períodos da tarde de antes e durante a intervenção, inviabilizando a comparação. Os veículos considerados para essa contagem eram apenas os que transitavam na Rua Dr. César na faixa em direção ao centro.

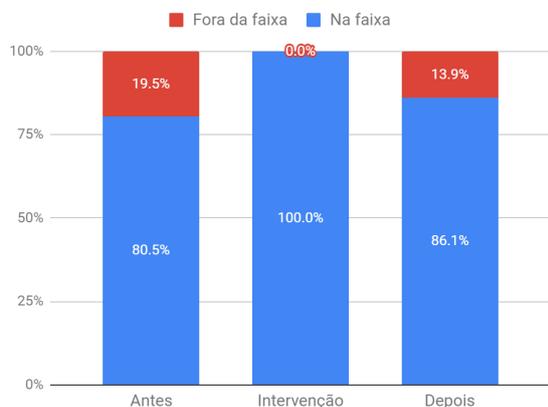
Já a proporção de veículos dando preferência ao pedestre nas contagens depois praticamente triplicou em comparação às métricas anteriores, apesar de ainda se manter baixa, com 15%. Além disso, os dados indicam que os pedestres atravessam a faixa com mais tranquilidade: não há registros de pedestres correndo para realizar a travessia após a implantação do novo desenho. No levantamento realizado antes, quase 10% dos pedestres correram para atravessar a rua.

Travessias - CW1 - Manhã e Tarde

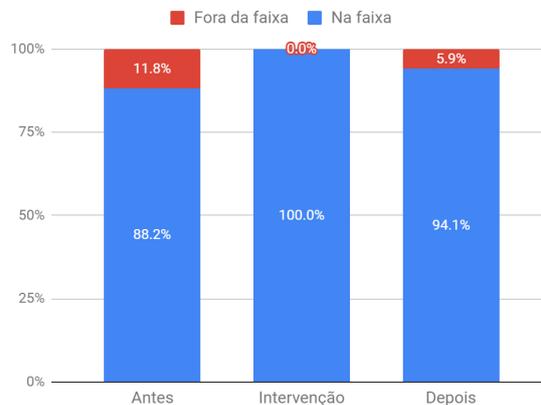


2. RUA DR. CÉSAR (CW2)

Travessias - CW2 - Manhã



Travessias - CW2 - Tarde

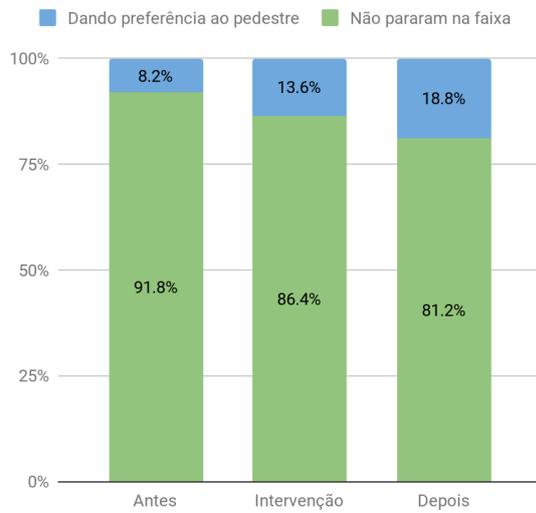


As travessias realizadas fora da faixa de pedestres do ponto CW2 da rua Dr. César no turno da manhã e da tarde diminuíram com a implantação do novo desenho da interseção. Durante a ação, assim como no ponto CW1, 100% dos pedestre avistados no dia da ação temporária atravessaram a rua utilizando a faixa de pedestres existente.



Figuras 34 e 35: Travessias CW1 e CW2 na Rua Dr. César.

Veículos dando preferência ao pedestre - Vm1 - Manhã



* Os veículos considerados para essa contagem eram apenas os que transitavam Rua Dr. César faixa em direção ao bairro.

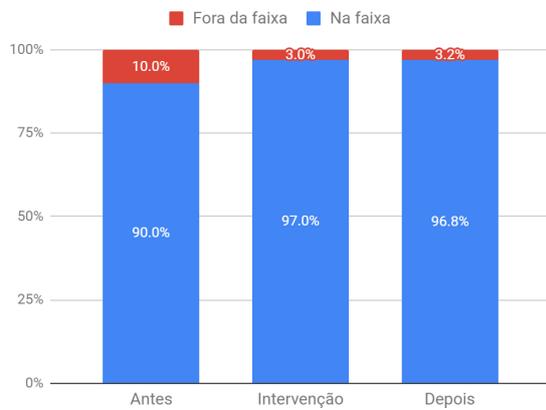
Travessias - CW2 - Manhã e Tarde



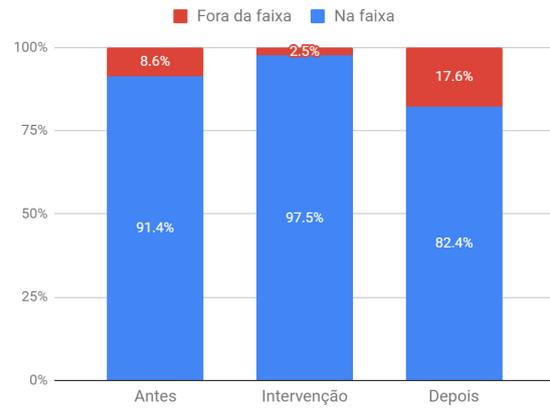
A proporção de veículos dando preferência ao pedestre no ponto CW2 cresceu gradualmente, chegando a 18,8% na última contagem. Em contraponto, a proporção de pedestres que correram ao atravessar a rua chegou a 3,2% do total de travessias, índice que nas outras contagens foi 0%.

3. RUA SALETE (CW3)

Travessias - CW3 - Manhã

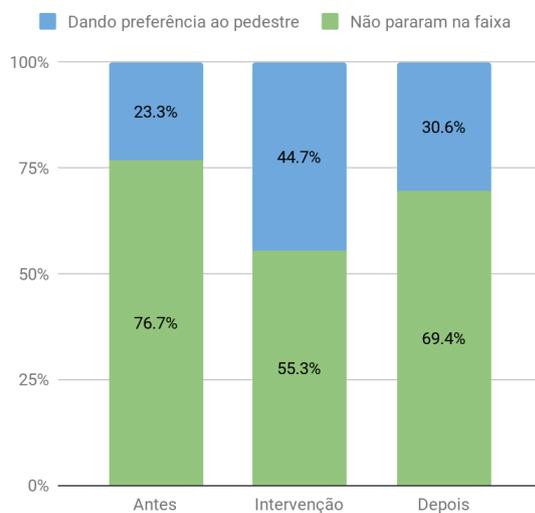


Travessias - CW3 - Tarde



Os gráficos no ponto CW3 indicam dinâmicas contraditórias entre os dados *antes* e *depois*, enquanto no período da manhã a proporção de pedestres que atravessou fora da faixa reduziu a um terço, no período da tarde essa proporção dobrou. A única constante foram os dados coletados durante a intervenção de um dia, que permaneceram similares.

Veículos dando preferência ao pedestre - Vm2 - Manhã



* Os veículos considerados para essa contagem eram apenas os que iam no sentido da Rua Salete para a Rua Dr. César.



Figuras 36 e 37: Travessias CW3 e CW4 na Rua Salete.

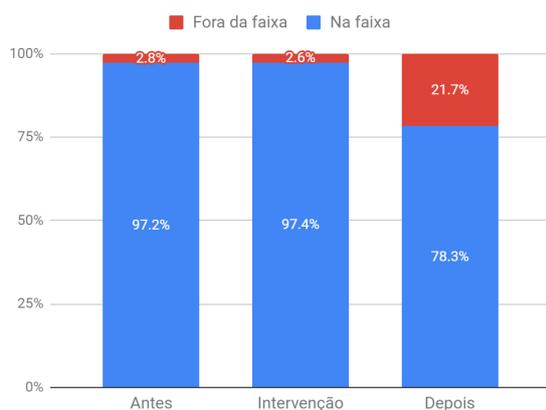
Travessias - CW3 - Manhã e Tarde



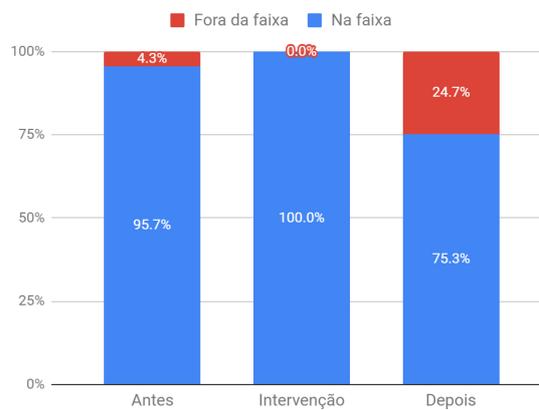
Os dados de carros dando preferência aos pedestres e de pedestres correndo na travessia permanecem similares nas contagens antes e depois do ponto CW3. As contagens realizadas na intervenção apresentam um cenário mais positivo, mas deve-se se levar em conta a presença de agentes da CET no local, o que pode ter influenciado no comportamento dos motoristas.

4. RUA SALETE (CW4)

Travessias - CW4 - Manhã

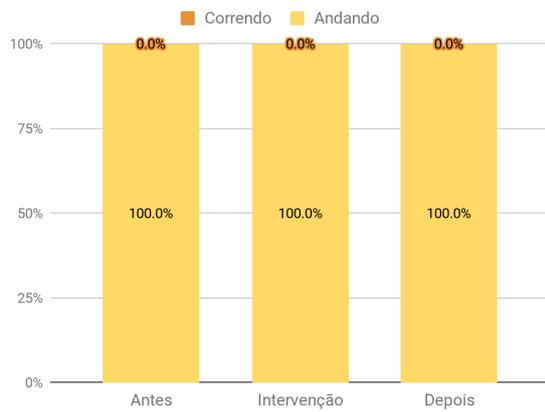


Travessias - CW4 - Tarde



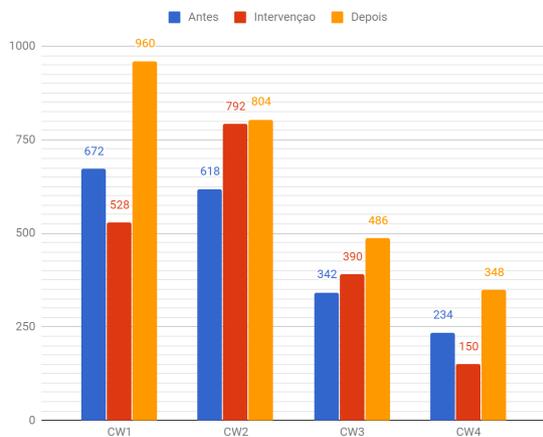
O ponto CW4 de contagem de travessias foi o que apresentou dados mais expressivos e alarmantes. A proporção de pedestres atravessando fora (mas próximo) da faixa aumentou mais de sete vezes nas manhãs e mais de cinco vezes no período da tarde. Esse dado indica a necessidade de uma observação mais aprofundada no local para identificar a linha de desejo dos pedestres e ajustar o desenho da interseção de acordo.

Travessias - CW4 - Manhã e Tarde



Nesse local não há registros de pedestres correndo para realizar a travessia, em nenhum dos períodos de contagem. É importante ressaltar que o fluxo de veículos passando por essa faixa da rua Salete é baixo, como observado no gráfico a seguir. Embora o fluxo tenha aumentado cerca de 49% de antes para depois, ainda representa o menor fluxo de todas as quatro faixas, recebendo apenas 13% dos veículos nas datas medidas. Esse fato pode ter influência na sensação de segurança dos pedestres que decidiam atravessar a rua de forma tranquila e em diferentes trechos, como em linhas diagonais e fora da faixa.

Fluxo de veículos por faixa de pedestre - TARDE



*os gráficos foram feitos apenas dos dados do período da tarde, pois não há registros das conversões no ponto Vm3 no período da manhã.

CONCLUSÕES

A avaliação da dinâmica da interseção das ruas Dr. César e Salete antes e depois da implantação permanente do novo desenho indica que a transformação impactou o comportamento dos motoristas de forma muito direta. Com o novo desenho, a circulação dos veículos se tornou mais lenta e ordenada. As contagens realizadas mostram que a nova configuração viária não alterou o fluxo de veículos na interseção - em alguns pontos, registrou-se, inclusive, um número maior de veículos em circulação.

A criação das extensões de calçada e a instalação de balizadores estimulam a atenção dos condutores de veículos e parecem ter sido medidas efetivas para aumentar o respeito aos pedestres, o quais passaram a ser priorizados com mais frequência pelos motoristas nas travessias.

A avaliação dos fluxos e comportamento dos pedestres mostra que alguns pequenos ajustes ainda poderiam ser feitos no desenho da interseção. Ao analisarmos as travessias CW1 e CW2 na Rua Dr. César, notamos que no primeiro ponto (CW1), uma porcentagem significativa de pedestres não realiza a travessia sobre a faixa, indicando que sua localização não atende à linha de desejo de circulação a pé no local. Cabe ressaltar, no entanto, que não há registros de pessoas correndo ao realizar a travessia, o que pode indicar uma sensação de segurança adequada no ponto.

Já na travessia CW2, as pessoas passaram a utilizar mais frequentemente a faixa para atravessar a rua, mas com menos tranquilidade - as observações mostram que a porcentagem de pessoas correndo aumentou no local. Uma hipótese é que o comportamento seja influenciado pelo maior volume de veículos que circula pelo CW2 se comparado ao CW1 - a maioria dos veículos se deslocam da rua Voluntários da Pátria em direção a rua Salete, e não ao contrário. O acúmulo de carros um pouco maior nesse ponto pode influenciar negativamente a sensação de segurança dos pedestres, que passam a atravessar mais apressadamente. Essa mesma hipótese se aplica no ponto CW4 (travessia da rua Salete), mas com lógica inversa: o movimento menor de veículos pode fazer com que pedestres se sintam mais seguros, levando-os a deslocar-se em percursos diagonais e com tranquilidade.

As contagens na travessia CW3 (rua Salete), por sua vez, indicam que, especialmente no período da tarde, muitos pedestres atravessam fora da faixa. A observação visual mostrou que parte dessas travessias não são realizadas na faixa devido aos veículos que ficam parados sobre ela para ter maior visibilidade da mini-rotatória. Embora a velocidade dos veículos seja mínima e os riscos aos pedestres, baixos, novos posicionamentos da faixa de pedestres nesse ponto podem ser testados e implementados, priorizando e aumentando o conforto daqueles que se deslocam a pé.

Independentemente dos pequenos ajustes que podem ainda ser implementados, a grande maioria dos pedestres e dos motoristas identificam o novo desenho como uma melhoria e sentem-se mais seguros após o redesenho (89% dos pedestres e 72% dos motoristas declararam que a intervenção deixou o local mais seguro).

Considerações Finais

A experiência em Santana mostrou que é possível transformar a rua em um espaço mais seguro e atrativo para os pedestres com um alto índice de aprovação da população e sem a necessidade de obras custosas. Condutores de automóveis foram induzidos a respeitar a travessia de pedestres, enquanto estes últimos tiveram seu espaço e segurança ampliados sem prejuízo à circulação de veículos.

É urgente que novos caminhos para a transformação das nossas ruas em espaços mais seguros para os pedestres sejam explorados pelos municípios brasileiros. O redesenho viário implantado em etapas - iniciando com ações de baixo custo e rápida execução - costuma gerar ganhos imediatos na segurança dos pedestres.

A participação da sociedade civil ao longo do processo, por sua vez, permite não só a incorporação de demandas locais, mas colabora também para a disseminação de informações sobre segurança no trânsito e para a conscientização sobre a possibilidade de um desenho mais seguro da rua. Os resultados da intervenção em Santana mostram que mais de 85% dos entrevistados concorda com a implantação de desenho similar em outras partes da cidade, dando indícios de uma demanda significativa por espaços mais confortáveis e seguros para os deslocamentos a pé.

Espera-se que a iniciativa possa seguir servindo de inspiração para a transformação de outras áreas em São Paulo e em outras cidades brasileiras. O alto número de vítimas do trânsito nas nossas cidades gera custos sociais e econômicos injustificáveis. As colisões e atropelamentos que costumamos chamar de "acidentes" são, em realidade, eventos que podem ser evitados por meio de medidas de segurança no trânsito, e o desenho de ruas mais seguras é uma das medidas que podem trazer resultados a curto prazo.

Sobre as organizações envolvidas

A ação foi realizada pelo ITDP Brasil, com financiamento da Citi Foundation e em parceria com a Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito (BIGRS), a Iniciativa Global de Desenho de Cidades (NACTO-GDCI), o WRI Brasil Cidades Sustentáveis e a Vital Strategies, com apoio da Prefeitura Regional de Santana/Tucuruvi, da Secretaria Municipal de Mobilidade e Transporte, do Escritório Modelo da Faculdade de Arquitetura FIAM-FAAM, da start-up Urbi-i – Urban Ideas e Apé Estudos em Mobilidade.

Fundado em 1985, 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.

Com sede na cidade de New York (EUA) e escritórios na África, Brasil, China, Índia, Indonésia, México e Washington D.C. (EUA), o ITDP possui uma equipe multidisciplinar de mais de 60 profissionais especialistas em planejamento urbano, engenharia de transportes e políticas públicas, dentre outras áreas. 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. São eles: caminhar, usar bicicletas, conectar, usar transporte público, promover mudanças, adensar, misturar e compactar.

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 para promover um trânsito mais seguro e em conformidade com as regulamentações vigentes; melhorar a fiscalização; promover o desenho urbano para tornar as ruas mais seguras; me-

lhorar 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 **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 **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 **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 (BIGRS).



ITDP

Instituto de Políticas de Transporte
& Desenvolvimento