

Como

Avaliar Transformações de Ruas

Um foco em projetos de segurança viária relâmpago e temporários



Global Designing Cities Initiative

Como

Avaliar Transformações de Ruas

Um foco em projetos de segurança viária relâmpago e temporários

Edição I - Maio de 2022



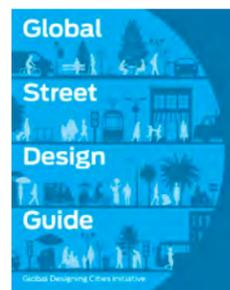
Sobre a GDCI

Global Designing Cities Initiative (GDCI)

A missão da Global Designing Cities Initiative (GDCI) é inspirar uma mudança em direção a cidades seguras, sustentáveis e saudáveis por meio da transformação de ruas no mundo todo. Nós somos uma equipe de designers, planejadores e estrategistas urbanos comprometidos em apoiar os profissionais da cidade, a fim de colocar os projetos em prática. Nosso foco é capacitar autoridades locais e comunidades para que se tornem agentes de mudança, equipando-os com o conhecimento, as ferramentas e as táticas necessárias para melhorar a mobilidade urbana e mudar fundamentalmente o papel das ruas em nossas cidades.



Publicações da GDCI referenciadas



Guia Global de Desenho de Ruas



Desenho de Ruas para Crianças



Como Implementar Transformações de Ruas



Fortaleza, Brasil

Agradecimentos especiais

A origem, as ideias e o conteúdo deste manual estão enraizados nas experiências e lições aprendidas nos vários contextos em que a equipe da GDCI teve a sorte de trabalhar nos últimos seis anos, particularmente como parceira da Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito (BIGRS — Bloomberg Philanthropies Initiative for Global Road Safety) e da National Association of City Transportation Officials (NACTO), bem como da Bloomberg Associates e no programa Streets for Kids.

Agradecemos especialmente às equipes das cidades com as quais tivemos o prazer de trabalhar e aprender, incluindo Adis Abeba, Bogotá, Cali, Fortaleza, Guaiquil, Istambul, Milão, Mumbai, Quito, Recife, Salvador, São Paulo e muitas outras. Estamos honrados de ter aprendido tanto com essas experiências e almejamos continuar juntos este importante trabalho.

Este manual também se baseia no trabalho, pesquisa, estudos e publicações de muitos indivíduos e organizações que, ao longo dos anos, ajudaram a estabelecer e consolidar a importância de medir e avaliar as transformações das ruas.

Gostaríamos de reconhecer o maravilhoso trabalho de autores, estudiosos e profissionais como William H. Whyte, Donald Appleyard, Jan Gehl, Jane Jacobs, Christopher Alexander, Allan Jacobs e o trabalho de organizações como Vital Strategies, Johns Hopkins University, World Resources Institute (WRI) e todos os parceiros da Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito (BIGRS), o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), Project for Public Spaces, Street Plans Collaborative, Gehl Architects, Better Block e muitas outras que direta ou indiretamente contribuíram ou inspiraram este trabalho. Somos verdadeiramente gratos aos nossos revisores e colaboradores externos que revisaram cordialmente este manual e compartilharam conosco seus inestimáveis conhecimentos e percepções. Consulte a página 76, na seção Agradecimentos, para a lista dessas pessoas.

Conteúdo



Introdução

A importância dos dados	01
Aproveite o impacto a curto prazo	02
Transformações de ruas	04
Como utilizar este manual	08

Seção A

Por onde começar?	11
A1 Entenda e priorize as questões em pauta	12
A2 Selecione métricas que avaliarão os objetivos do projeto	16
Biblioteca de métricas	17
Meça o que é mais importante	20
A3 Determine quando coletar os dados	22

Seção B

Meça o impacto	25
B1 Organize a equipe	26
Identifique pesquisadores e recursos	26
Treine e instrua os pesquisadores	27
Defina o cronograma de coleta de dados	28
Faça um mapa de posicionamento dos pesquisadores	29
B2 Selecione ferramentas adequadas	32
Ferramentas de documentação visual	32
Ferramentas de coleta de dados	36
B3 Colete dados no local	40
Análise do local	42
Medição de percepção	44
Contagem de pedestres	48
Contagem de ciclistas e usuários da micromobilidade	56
Contagem de veículos	58
Medição de velocidade dos veículos	60
B4 Padronize e analise os dados	62
B5 Comunique os resultados	68
Use os dados coletados para apoiar os produtos de comunicação	70

Recursos	75
Agradecimentos	76
Termos-chave	78
Referências	79
Apêndice	80
Como utilizar os modelos	81
Modelos	83

Legenda

Para facilitar a utilização deste manual, procure por estes ícones e caixas.



Marcador de página

Estes ícones se referem a recursos externos ou partes deste manual com orientações complementares sobre assuntos específicos



Dicas Pro

Estas caixas indicam os pontos-chave e itens importantes a ter em mente

Estudos de caso

Estas caixas mostram a inspiração das cidades com as quais trabalhamos, mostrando como foram aplicados os métodos e ferramentas abordados neste manual



A importância dos dados

Aproveite o impacto a curto prazo 02

Transformações de ruas 04

Como utilizar este manual 08

Aproveite o impacto a curto prazo

Autoridades municipais de todo o mundo estão descobrindo que investir em projetos relâmpago e temporários pode ajudar a construir apoio comunitário, melhorar os projetos e acelerar o ritmo das mudanças. Os dados desempenham um papel fundamental para impulsionar esses projetos de curto prazo em direção a mudanças permanentes e difundidas nas ruas. O manual *Como Avaliar Transformações de Ruas* é uma ferramenta acessível que fornece um ponto de partida para qualquer leitor medir, avaliar e comunicar dados de desenhos de ruas relacionados ao impacto da segurança viária e seus benefícios compartilhados.

Este manual foi elaborado para complementar o Guia Global de Desenho de Ruas. Ele se baseia na experiência da Global Designing Cities Initiative (GDCI) e de nossa parceira, a National Association of City Transportation Officials (NACTO), em demonstrar o impacto de projetos de transformação de ruas. Ao implementar soluções econômicas e de curto prazo, com materiais de construção rápida, essas intervenções frequentemente levam a projetos permanentes através da obra civil. Desde 2015, principalmente dentro da

Iniciativa Bloomberg para a Segurança Global no Trânsito (BIGRS), a GDCI tem trabalhado com governos e equipes de coleta de dados em cidades ao redor do mundo – incluindo Adis Abeba, Bogotá, Fortaleza, Mumbai, São Paulo e mais – para desenhar, implementar e medir o impacto de projetos temporários de transformação de ruas. Através desta experiência, a GDCI desenvolveu a abordagem, as ferramentas e as práticas descritas neste manual.

Este manual é destinado a um público diversificado de líderes do setor público, profissionais do ramo, membros da comunidade e outras partes envolvidas interessadas em demonstrar os impactos de projetos de transformação de ruas mais seguras, para encorajar uma conversa mais ampla sobre o que mais importa em nossas ruas, como um passo fundamental para uma mudança a longo prazo, mais permanente.

As métricas mais significativas podem ajudar as cidades a:

- **Expandir as práticas de coleta de dados** para focar em uma maior variedade de usuários das vias, mobilidade e funções de locais
- **Medir o impacto** dos projetos
- **Analisar o desempenho** de novos materiais e ideias
- **Encorajar conversas mais justas** focadas em estratégias de desenho equitativo
- **Reunir evidências** sobre a importância e o impacto de ruas seguras, saudáveis e sustentáveis
- **Fortalecer o apoio comunitário e político** a projetos por meio de engajamento

UTILIZAÇÃO DE DADOS PARA DEFENDER A PERMANÊNCIA DE UM PROJETO

LeGare, Adis Abeba, Etiópia

Em parceria com a cidade de Adis Abeba, a GDCI ajudou a apoiar o objetivo de melhorar a segurança viária e reduzir os acidentes e mortes no trânsito na cidade.

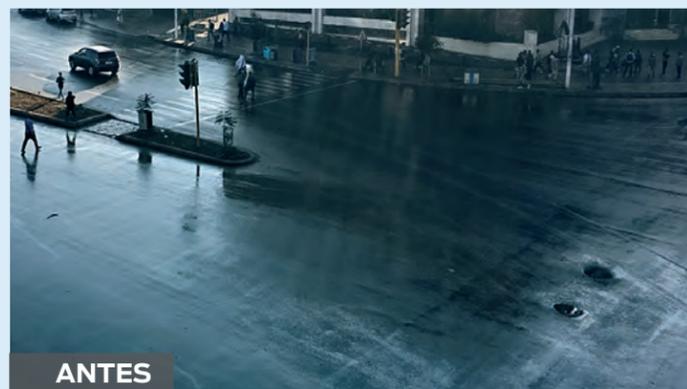
Uma estratégia-chave para melhorar a segurança viária é um desenho de ruas eficaz. A fim de testar abordagens de desenho, um projeto relâmpago foi implementado no cruzamento da LeGare em junho de 2016, e os dados foram coletados para entender a melhor solução a longo prazo para este local.

Tipo de transformação de rua:

Relâmpago, temporário e permanente

Local do projeto:

O cruzamento da LeGare já era há muito tempo um ponto crítico para acidentes de trânsito, com mais de 80 colisões registradas entre 1º de junho e 30 de novembro de 2015. Devido a seu registro de baixa segurança e alto volume de pedestres, LeGare foi escolhida para o primeiro projeto relâmpago na cidade.



ANTES



RELÂMPAGO



TEMPORÁRIO



PERMANENTE

Resultado do projeto



Após a transformação provisória, houve uma redução de **33% na velocidade dos veículos** nos fins de semana,



92% dos pedestres pesquisados estavam satisfeitos com os níveis de segurança, conforto, conveniência e atratividade (em comparação com 24% anteriormente),



e **13% mais pedestres atravessaram a rua em infraestruturas protegidas**



PROJETO RELÂMPAGO

A geometria do cruzamento foi transformada usando giz, corda e plantas emprestadas de um viveiro local. As faixas foram estreitadas e alinhadas para reduzir as distâncias de travessia e diminuir a velocidade de conversão dos veículos.

A transformação de um dia, que foi uma novidade para a cidade, proporcionou à equipe a oportunidade de se envolver com os dirigentes da cidade. Eles puderam ver e experimentar o local, analisar movimentos críticos e coletar dados rapidamente. **Esta foi uma ferramenta poderosa para obter permissão para pintura e entrar na fase de projeto temporário para coletar dados mais robustos.**

PROJETO TEMPORÁRIO

O bem-sucedido teste de um dia ajudou a ganhar o apoio das autoridades locais para buscar uma transformação de rua temporária de seis meses.

A falta de precedentes locais comprovados, financiamento limitado e restrições regulamentares criou barreiras para soluções inovadoras. O projeto temporário permitiu a Adis Abeba experimentar ideias de forma flexível e de baixo custo antes de investir na construção permanente. **A duração de seis meses também forneceu tempo suficiente para coletar dados a longo prazo, que mostraram a redução da velocidade de conversão de veículos e o aumento da satisfação e proteção dos pedestres.**

CONSTRUÇÃO PERMANENTE

Em outubro de 2017, foi implementado um projeto de longo prazo.

Os dados coletados na etapa anterior obtiveram apoio para a construção permanente do projeto. A experiência da LeGare levou ao desenvolvimento do Programa Cruzamentos Seguros em toda a cidade, e mais de 17 cruzamentos foram transformados desde 2018.

Como utilizar este manual

As seções descritas abaixo guiarão você na definição de seu plano de avaliação de dados. *Consulte cada capítulo listado na primeira linha do gráfico para obter mais informações.*

A Por onde começar?

Seção de referência	A1	A2	A3
Etapas de uma avaliação de transformação de rua	Entenda e priorize as questões em pauta	Selecione métricas que avaliarão os objetivos do projeto	Determine quando coletar dados
O que você encontrará nesta seção	<ul style="list-style-type: none"> → Compilação de dados de bancos de dados existentes, arquivos e pesquisas on-line sobre a área de projeto e seu entorno → Identificação de dados adicionais que são necessários no local, provenientes de conversas com a comunidade etc. → Como chegar a um acordo sobre as metas e prioridades coletivas 	<ul style="list-style-type: none"> → Definição de como seria um projeto de sucesso e o que ele alcançaria → Priorização das métricas que mais importam para demonstrar o impacto do projeto 	<ul style="list-style-type: none"> → Criação de um cronograma para coletar os mesmos dados antes, durante e depois da implementação do projeto para entender o impacto ao longo do tempo

B Medição do impacto

B1	B2	B3	B4	B5
Organize a equipe	Selecione ferramentas adequadas	Colete dados no local	Padronize e analise os dados	Comunique os resultados
<ul style="list-style-type: none"> → Identificação, treinamento e instrução dos pesquisadores → Definição do cronograma de coleta de dados e preparação de um mapa de posicionamento dos pesquisadores para orientar a equipe no local 	<ul style="list-style-type: none"> → Seleção de ferramentas de documentação visual de acordo com o que se deseja capturar e mostrar → Definição de ferramentas de coleta de dados que apoiarão as contagens e medições no local 	<ul style="list-style-type: none"> → Preparação de formulários/painéis para apoiar uma coleta de dados padronizada → Compreensão de cada tipo de dado, ferramentas que podem apoiar sua coleta e itens a serem observados enquanto estiver no local 	<ul style="list-style-type: none"> → Utilização de planilhas e outras ferramentas para extrair métricas valiosas → Análise da variação entre conjuntos de dados (antes, durante e após a construção do projeto) para entender as mudanças de uso e função, e avaliação dos impactos resultantes 	<ul style="list-style-type: none"> → Utilização de uma variedade de ferramentas visuais e estratégias para disseminar informações sobre seu projeto ao longo do processo do projeto e posteriormente → Incentivo a conversas mais amplas sobre o importante papel das ruas de nossa cidade



A

Por onde começar?

A1	Entenda e priorize as questões em pauta	12
A2	Selecione métricas que avaliarão os objetivos do projeto	16
	Biblioteca de métricas	17
	Medir o que é mais importante	20
A3	Determine quando coletar os dados	22

A1 | Entenda e priorize as questões em pauta

Coletar dados na fase de planejamento é fundamental para o sucesso do projeto. Estudar a dinâmica do local utilizando várias fontes de dados fornecerá uma compreensão mais profunda do local e do que é possível.

Os dados coletados também servirão como referência das condições existentes e das vozes da comunidade, e podem ser referenciadas após a implementação para medir o sucesso e informar os processos de planejamento e projeto.

 O processo descrito começa após a seleção do local do projeto. Para obter informações sobre como selecionar o local, consulte *Como Implementar Transformações de Ruas*, Capítulo A.

Types of data:



Bancos de dados existentes e pesquisa de arquivos

Dados sobre sinistros, lesões e fatalidades no trânsito podem normalmente ser obtidos com o departamento de polícia ou nos registros dos socorristas de sua cidade. Outros dados úteis podem incluir uso do solo, demografia, contagens de usuários da rua, entre outros.



Pesquisa on-line

Dados de partida adicionais podem ser encontrados fora dos arquivos da cidade, incluindo notícias locais e pesquisas de organizações.



Entrevistas, grupos focais e pesquisas de interceptação

Para entender as prioridades, percepções e feedback dos membros da comunidade e outras partes interessadas.



Informação de desenhos técnicos

Estude e confirme as dimensões nas plantas existentes ou crie novas para incluir os detalhes necessários que podem influenciar suas decisões de projeto e mudanças operacionais.



Dados observacionais

Para entender comportamento, atividades, desafios e características de um local de projeto. Isso pode ser qualitativo e/ou quantitativo.

Passos iniciais

Abaixo está uma visão geral de como iniciar o processo de coleta de dados para um local escolhido e definir o que é sucesso para este projeto. Se disponível, comece compilando dados de bancos de dados, arquivos e pesquisas on-line existentes sobre o local do projeto e seu entorno. Examine documentos de planejamento e planos estratégicos existentes da cidade. Isso ajudará a alinhar o projeto aos objetivos atuais da cidade e determinar quais lacunas de dados existem, possíveis impedimentos e o que ainda precisa ser coletado. Considerando os cronogramas frequentemente acelerados de projetos relâmpago e temporários, é essencial priorizar quais dados coletar, medir e analisar.

Que dados existem, o que está faltando e como podem ser obtidos ou coletados?

- O que deve ser coletado **no local, on-line, e/ou em bancos de dados e arquivos existentes na cidade?**
- Quais dados preliminares já temos sobre as escalas de cidade e bairro?
- De que dados adicionais precisamos para estudar os desafios, potenciais benefícios e o impacto do projeto?
- Quais recursos estão disponíveis? (Equipe, finanças, materiais?)

Colete mais dados de base no local

- Na comunidade, com quem a equipe pode ter conversas e fazer pesquisas preliminares para entender melhor as necessidades e prioridades do espaço?
- Quem são os principais usuários da via e quais são suas histórias, principais destinos e atividades?
- As dimensões do local correspondem aos desenhos técnicos existentes?

Identifique objetivos e prioridades coletivas

- Qual é a principal questão que o projeto procura abordar?
- Qual(is) usuário(s) de rua o projeto irá priorizar?
- Com o que as comunidades próximas ao local do projeto se preocupam mais?
- Que mudanças o projeto pode causar e como elas serão administradas? (Exemplo: rotas redirecionadas)
- Quais são as principais (de 3 a 5) prioridades do projeto, estando ciente do cronograma e dos objetivos da cidade?

Defina o que é sucesso

- Qual é o impacto desejado e mensurável do projeto?
- Sucesso significa algo diferente para o tomador de decisão (quem pode ter a palavra final se um projeto temporário se tornará permanente) do que para a comunidade? Onde estão os pontos em comum?
- Dentro de um ano, o que a equipe idealmente gostaria de dizer sobre o projeto à comunidade? E para outros departamentos da cidade? Como isso seria comunicado?
- Como as comunidades estariam idealmente utilizando o novo espaço?

PRIORIZANDO UMA PAUTA VOLTADA PARA A SEGURANÇA VIÁRIA

Barão do Rio Branco, Fortaleza, Brasil

A GDCI fez uma parceria com a Cidade de Fortaleza para melhorar a segurança dos pedestres e a possibilidade de caminhar no coração do centro comercial da cidade, no corredor da Barão do Rio Branco.

Este estudo de caso detalha como definir uma visão para o sucesso e os dados subsequentes a serem coletados, seguindo as etapas listadas na página anterior.

Consulte a continuação deste estudo de caso na página 72 para mais informações sobre como os resultados foram comunicados neste projeto.

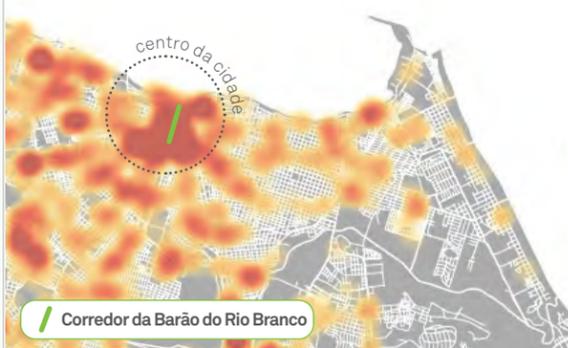
Que dados existem, o que está faltando e como podem ser obtidos ou coletados?

Os exemplos abaixo destacam algumas métricas que foram criadas a partir de dados que foram obtidos e coletados antes do desenvolvimento do projeto.



Banco de dados existente e pesquisa de arquivos

A chance de um pedestre ser atingido por um veículo é **90% maior no centro da cidade** do que no resto da cidade



91 pedestres foram mortos em sinistr de trânsito na cidade de Fortaleza em 2018.



Dados observacionais

Antes da transformação da Rua Barão do Rio Branco, **67% do espaço da rua era destinado a veículos motorizados**, embora esse modo **represente menos de 25% dos usuários da rua**



Colete mais dados de base no local

- **Linhas de desejo de pedestres existentes:** em especial, meios de quadra onde não havia faixas de pedestres
- **O número de pedestres caminhando no leito da via:** com um espaço de calçada inadequado, uma média de 200 pessoas por hora caminhavam no leito da via, colocando-se em risco por causa da proximidade com os veículos.
- **Número de usuários da via por modo de viagem:** 67% do espaço da rua era alocado para veículos motorizados, embora este modo representasse menos de 25% dos usuários da via.
- **Velocidades de veículos motorizados para mostrar a necessidade de elementos moderadores de tráfego:** as velocidades máximas medidas no local atingiram 50 km/h.
- **Percepções do local do projeto:** a equipe de Fortaleza fez uma pesquisa com as pessoas para compreender suas percepções sobre os desafios e oportunidades da área.

Consulte a seção B para dicas sobre como documentar as condições existentes mencionadas neste estudo de caso.

Identifique objetivos e prioridades coletivas

- **A quais usuários da via o projeto dará prioridade?**
Pedestres caminhando no centro da cidade
- **Prioridade máxima do projeto:**
Reduzir o número de mortes de pedestres em sinistros de trânsito. Isto levará vários anos de coleta de dados periódicos, juntamente com um esforço mais amplo de coleta de dados em toda a cidade para medir o impacto resultante.
- **As três principais prioridades imediatas:**
 - Realocar espaço entre os diferentes modos, disponibilizando mais espaço aos pedestres e menos espaço para veículos motorizados.
 - Reduzir a velocidade com elementos moderadores de tráfego.
 - Reduzir o risco dos pedestres e a exposição aos veículos enquanto atravessam a rua.

Defina o que é sucesso

- **Qual é o impacto desejado e mensurável do projeto?**
 - Menos pedestres andando no leito da via
 - Velocidades dos veículos reduzidas
 - Aumento do número de elementos moderadores de tráfego
 - Aumento da metragem quadrada e da quantidade de espaços e infraestrutura para pedestres
 - Alta taxa de aprovação da comunidade
- **Dentro de um ano, o que a equipe idealmente gostaria de dizer sobre o projeto?**
Como a equipe responderia às críticas?

A2 | Selecione métricas que avaliarão os objetivos do projeto

Durante décadas, as ruas foram avaliadas com base na eficiência e capacidade dos veículos, mas a verdadeira função de mobilidade e as melhorias na segurança viária devem se concentrar em uma combinação de tipos de dados, tipos de usuários das vias, funções de locais e os benefícios compartilhados resultantes.



Fortaleza, Brasil

Biblioteca de métricas

Abaixo está um exemplo de biblioteca de métricas que as cidades podem usar para entender o impacto de seus projetos e para comparar com sua própria coleta de dados e plano de avaliação. Note que esta não é uma lista completa, mas uma sugestão de por onde começar. Consulte as páginas 47 e 54 para mais informações sobre métricas qualitativas.

Lembre-se de que cada métrica não será aplicável a todos os projetos de rua ou a todos os contextos e concentre-se no que é mais importante para seu projeto.

Mudanças físicas e operacionais

Documente a mudança em instalações, tecnologias e infraestruturas como resultado do projeto e acompanhe os resultados de curto prazo. A maioria das métricas abaixo podem ser analisadas comparando desenhos técnicos das condições existentes com as do novo projeto.



Acessibilidade, segurança e conforto com foco no pedestre

- Presença e largura das calçadas
- Materialidade das calçadas (escorregadias etc.)
- Gestão da água (questões de drenagem próximas a travessias)
- Acessibilidade das calçadas (obstáculos, buracos etc.)
- Número e qualidade das rampas de acessibilidade
- Número de corrimãos ou instalações similares
- Móveis para o pedestre descansar/sentar
- Áreas com abrigo/sombra
- Tipo e direção da iluminação pública
- Número e qualidade das travessias para pedestres
- Distância de travessia
- Distância entre travessias
- Ilhas de refúgio (dimensões, nível de proteção contra o tráfego de veículos)
- Número de sinais de pedestres acessíveis
- Áreas adequadas para a espera do ônibus



Acessibilidade, segurança e conforto com foco no ciclista

- Comprimento e largura das ciclovias
- Porcentagem de ciclovias que são protegidas do tráfego de veículos
- Separadores (tipo, altura e visibilidade, se aplicável)
- Número de estações e docas de compartilhamento de bicicletas



Acessibilidade, estacionamento e geometria com foco em veículos motorizados

- Quilômetros de faixas exclusivas de ônibus
- Número de paradas de transporte público
- Número de vagas de estacionamento e de baias de carga e descarga
- Porcentagem de vagas de estacionamento para pessoas com mobilidade reduzida
- Número de veículos estacionados ilegalmente
- Tempo médio de rotatividade das vagas
- Largura de cada faixa de rolamento
- Tamanho dos raios das esquinas

Mudanças de uso e função

Entenda como e por que uma rua funciona de forma diferente como resultado do projeto. Meça as mudanças que afetam pedestres, ciclistas e motoristas e o nível de satisfação com as mudanças. Essas mudanças quantitativas e qualitativas podem ser avaliadas no local do projeto e nas ruas e redes adjacentes.



Percepção, comportamento e contagem de pedestres

- Número de pedestres por idade e sexo
- Número de pedestres por tipo de atividade e duração da estadia
- Número de pedestres andando no leito viário vs. na calçada
- Número de pedestres que atravessam a rua dentro e fora da faixa
- Número de pessoas nas paradas de transporte público
- Tempo médio que leva para que os pedestres terminem de atravessar a rua
- Número de pessoas que utilizam espaços com ar poluído/limpo.
- A percepção dos pedestres quanto ao nível de segurança e conforto.



Diferentes perguntas podem ajudar a entender as nuances da percepção de segurança e conforto:

- Você se sente confortável para se locomover como resultado deste projeto?
- Este é um lugar onde você escolheria encontrar seus amigos?
- As pessoas podem caminhar/ pedalar facilmente para este lugar?
- Você vê uma mistura de idades e grupos étnicos que geralmente refletem a comunidade em geral?
- Há novas atividades acontecendo aqui que você gosta?



Percepção, comportamento e contagem de ciclistas e usuários de micromobilidade

- Número de ciclistas e usuários de micromobilidade por dia
- Porcentagem de ciclistas e usuários de micromobilidade compartilhada movendo-se na ciclovia vs. na calçada
- Mudança no volume de clientes nas lojas locais antes e depois da implantação de uma ciclovia
- A percepção dos ciclistas quanto ao nível de estresse e conforto



Velocidade e comportamento de veículos motorizados

- Velocidade média e máxima dos veículos motorizados
- Porcentagem do tráfego que se move dentro do limite de velocidade
- Porcentagem de motoristas que dão preferência para os pedestres nas travessias
- Porcentagem de motociclistas que usam capacete
- Vagas de estacionamento nas ruas convertidas em espaços para pedestres
- Tempo médio de viagem dos ônibus
- Locais e durações de carga/descarga e embarque/desembarque
- Níveis de poluição sonora
- Emissão de poluentes atmosféricos e número de veículos poluidores na área

Impactos resultantes

A avaliação de longo prazo de um projeto é importante para entender se um investimento ou implementação está tendo os resultados desejados, conforme estabelecido pelas metas de saúde e segurança pública, qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e equidade. Pode levar muitos anos para entender completamente o impacto na cidade e como diferentes projetos desempenharam um papel. É importante acompanhar essas métricas, pois podem ter implicações na alocação de investimentos em transporte com base em indicadores como aumento da demanda de passageiros ou para corrigir desigualdades em áreas específicas.

Podem incluir, mas não estão limitados a:

- O número de pedestres e ciclistas mortos ou gravemente feridos (KSI)
- Os níveis de percepção de risco e conforto do pedestre/ciclista/motorista
- A porcentagem da malha viária com acesso seguro para todos os usuários da via
- Divisão modal e tempo de viagem por modo
- Frequência, confiabilidade e acessibilidade econômica do transporte público por bairro
- A porcentagem da população que mora...
 - ... perto de estações e paradas de transporte público
 - ... perto de infraestruturas cicloviárias seguras
 - ... a uma distância de até 10 minutos a pé de estações de compartilhamento de bicicletas
 - ... a uma viagem de até 60 minutos em transporte público de oportunidades de educação e emprego
- ... a uma distância de até 10 minutos a pé até parques de qualidade, áreas de lazer e espaços públicos
- Grau de envolvimento público no planejamento
- O custo fiscal público e pessoal da mobilidade
- O efeito de ilha de calor na escala local e municipal
- Concentração ambiente da poluição do ar (matéria particulada, dióxido de nitrogênio, medida em escala local e municipal)
- Prevalência de asma e novos casos de asma atribuídos à poluição do ar
- Porcentagem de crianças com problemas respiratórios
- Alteração nas vendas e no número total de clientes dos estabelecimentos comerciais adjacentes
- Saúde econômica geral das empresas locais



Considerando que caminhar, andar de bicicleta e usar o transporte público são frequentemente as maneiras mais acessíveis de se locomover, oferecer amplo acesso a esses meios de transporte com segurança a uma distância razoável de casa para áreas de oportunidade (educação, empregos, saúde, mantimentos, etc.) é um ponto chave para a melhoria da equidade no transporte. Para esta análise, as métricas podem ser desagregadas para grupos populacionais específicos, incluindo: por raça e etnia, por nível de renda, para usuários com deficiência, etc.

Meça o que é mais importante

Colete dados relacionados aos desafios existentes e defina as metas do projeto antes e depois da transformação das ruas para entender seu impacto. Os diagramas abaixo mostram um exemplo de uma área de projeto, seus **▲ desafios existentes**, **os objetivos do projeto**, os **●** pontos correspondentes de dados a serem coletados e a relação entre os três.

ANTES DA TRANSFORMAÇÃO DA RUA

- ▲ *Os pedestres consideram a rua um lugar inseguro e desagradável para caminhar.*
 - ▲ *As taxas de colisões e mortes de pedestres e ciclistas são relatadas como sendo altas.*
 - ▲ *Travessia de grandes volumes de pedestres sem infraestrutura para pedestres e falta de espaço para atividades de estar perto de uma zona de embarque/desembarque.*
 - ▲ *Os ciclistas não possuem infraestrutura própria e são forçados a andar com o tráfego de veículos em velocidades perigosas.*
- 1 Pesquise como os pedestres consideram a segurança da rua em diferentes locais e como ela pode ser melhorada.
 - 2 Documente as dimensões da largura das faixas, pontos cegos e velocidades de corredor.
 - 3 Conte os pedestres que estão andando na calçada e fora dela para entender os níveis de risco e onde é necessário infraestrutura adicional para pedestres.
 - 4 Conte o número de ciclistas e usuários de micromobilidade na rua e anote quaisquer observações qualitativas sobre os comportamentos e a segurança deles nestas condições.



- ▲ *Grandes volumes de pedestres percorrem longas distâncias por não haver instalações de travessia.*
 - ▲ *As faixas de rodagem são muito largas e os veículos motorizados se deslocam em alta velocidade.*
- 5 Fotografe os desafios existentes no funcionamento da rua, tais como pessoas andando no leito da via, correndo para atravessar a rua ou pedalando no trânsito de alta velocidade.
 - 6 Marque as linhas de desejo dos pedestres e observe onde há passagens de pedestres existentes, ou se eles estão em risco atravessando no leito da via.
 - 7 Meça a velocidade de conversão e conte os veículos para determinar se uma via de atalho é necessária.



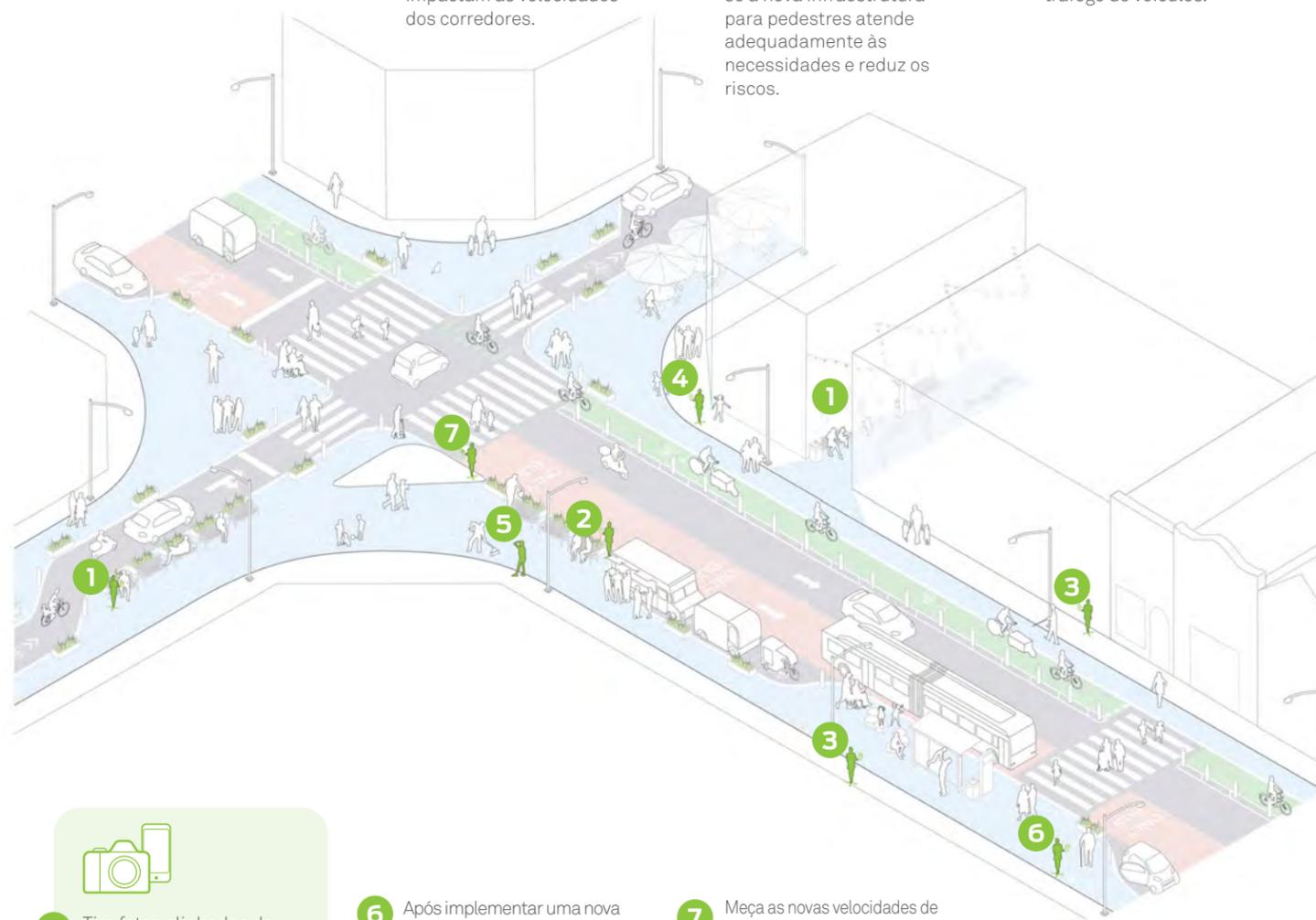
Considere estudar a área em diversas escalas para identificar como ela funciona na malha viária imediata e maior: na escala local, na escala de bairro e na escala municipal.

Estes dados contribuem para os objetivos do projeto, como:

- Fazer com que os pedestres e os usuários vulneráveis da via se sintam seguros
- Reduzir a velocidade dos veículos
- Acomodar as entregas de cargas
- Fornecer infraestrutura adequada para pedestres/ciclistas
- Encorajar um comportamento mais seguro dos motoristas
- Eliminar acidentes e fatalidades de trânsito

DEPOIS DA TRANSFORMAÇÃO DA RUA

- 1 Pesquise como os pedestres percebem a segurança da rua em locais onde houve transformações.
- 2 Meça as novas dimensões das faixas de rodagem e calcule como as faixas de rodagem mais estreitas impactam as velocidades dos corredores.
- 3 Conte os pedestres que estão andando na calçada e fora das calçadas e travessias para entender se a nova infraestrutura para pedestres atende adequadamente às necessidades e reduz os riscos.
- 4 Conte o número de ciclistas e usuários de micromobilidade que estão usando a nova ciclovia ou pedalando com o tráfego de veículos.



- 5 Tire fotos alinhadas do "depois" a partir do mesmo ponto de vista de antes da transformação.
- 6 Após implementar uma nova faixa de pedestres, documente o número de pessoas que utilizam a nova faixa de pedestres em vez de andar no leito da via.
- 7 Meça as novas velocidades de conversão devido ao raio reduzido e novos elementos de design para determinar a mudança no risco para os pedestres.

A3 | Determine quando coletar os dados

Uma vez estabelecidas as prioridades, crie um plano para medir e coletar dados antes, durante e depois que seu projeto de transformação de rua seja construído. Use a variação entre os conjuntos de dados tomados em diferentes momentos durante as fases de planejamento do projeto para examinar as mudanças na condição da rua, medir as mudanças no uso e função e avaliar os impactos resultantes.

Colete dados antes de implementar o projeto para:

- Entender o local e definir uma visão
- Ter uma referência para comparar dados futuros. Lembre que os dados coletados "depois" precisam ser levantados ao mesmo tempo/condições/locais que os dados de base
- Documentar e compreender as necessidades, interesses e conhecimentos dos membros da comunidade e outras partes interessadas
- Localizar atividades, obstáculos e oportunidades para implementar elementos de projeto específicos e tirar muitas fotos do "antes" para mostrar a mudança!

Colete dados durante ou imediatamente após a implementação do projeto para:

- Manter a dinâmica e continuar sendo transparente, comunicando resultados a curto prazo e reações iniciais da comunidade
- Documentar mudanças físicas e operacionais imediatas
- Aprimorar o projeto com base em novas observações
- Começar a construir argumentos para um projeto mais permanente

Colete dados semanas, meses ou anos após a implementação do projeto para:

- Avaliar mudanças a longo prazo no uso, função e percepção do local
- Informar novas políticas e projetos futuros para projetos similares
- Avaliar o impacto sobre a frequência e gravidade dos ferimentos causados pelo tráfego viário, qualidade do ar etc.
- Criar argumentos a favor de um projeto mais permanente



A fim de replicar a metodologia de coleta de dados e medir com precisão as mudanças, o projeto da pesquisa precisa permanecer estável durante os estudos realizados ao longo de meses e anos consecutivos. É crucial coletar os dados e fotos de antes e depois na mesma hora do dia, no mesmo dia da semana e em condições comparáveis.

Colete os dados em várias etapas

A coleta de dados antes da implementação do projeto fornece a linha de base com a qual se pode comparar as condições posteriores. Muitas **mudanças físicas e operacionais** podem ser medidas a partir de desenhos ou plantas de projeto e posteriormente confirmadas no local. A **mudança no uso ou função** da rua pode, às vezes, ser medida imediatamente após a implementação, com acompanhamento semanas ou meses mais tarde. Os **impactos resultantes a longo prazo** podem levar meses ou anos para serem determinados.

A tabela abaixo demonstra uma amostra de dados a serem coletados em várias etapas antes e depois da implementação do projeto para evidenciar o impacto.

Exemplos de pontos de dados a serem coletados e medidos	Quando coletar e medir			
Mudanças físicas e operacionais				
Presença e tamanho das calçadas (em metros quadrados)	○		○	
Número e qualidade das travessias para pedestres	○		○	
Mudanças de uso e função				
Número de pedestres andando no leito viário vs. em infraestruturas para pedestres	○		○	○
A percepção dos pedestres quanto ao nível de segurança e conforto	○	○	○	○
Volume de ciclistas e usuários de micromobilidade por dia	○		○	○
Velocidades médias dos veículos motorizados	○		○	○
Impactos resultantes				
Porcentagem de usuários da via que caminham e andam de bicicleta	○			○
O número de pedestres mortos ou gravemente feridos (KSI)	○			○
	Antes	Durante	Imediatamente após	Semanas, meses ou anos após

★ Para mais informações sobre como selecionar a métrica correta para seu projeto e uma lista mais abrangente de métricas sugeridas, consulte o Guia Global de Desenho de Ruas, Capítulo 3 e Apêndice B.



Adis Abeba, Etiópia

B

Meça o impacto

B1	Organize a equipe	26
	Identifique pesquisadores e recursos	26
	Treine e instrua os pesquisadores	27
	Defina o cronograma de coleta de dados	28
	Faça um mapa de posicionamento dos pesquisadores	29
B2	Selecione ferramentas adequadas	32
	Ferramentas de documentação visual	32
	Ferramentas de coleta de dados	36
B3	Colete dados no local	40
	Análise do local	42
	Medição da percepção	44
	Contagem de pedestres	48
	Contagem de ciclistas e usuários de micromobilidade	56
	Contagem de veículos	58
	Medição da velocidade dos veículos	60
B4	Padronize e analise os dados	62
B5	Comunique os resultados	68
	Use os dados coletados para apoiar os produtos de comunicação	70

B1 | Organize a equipe

Uma vez planejados e priorizados os dados mais relevantes a serem coletados para o projeto na Seção A, avalie como proceder com o número de colaboradores disponíveis, as condições e tamanho do local e o número de horas-homem necessárias.

Identifique pesquisadores e recursos

A equipe de pesquisadores pode ser composta por funcionários da cidade, consultores ou estudantes. Identifique um líder de equipe para coordenar a logística e servir como o principal ponto de contato. Organizações comunitárias e voluntários locais podem ser trazidos ao projeto para desenvolver a corresponsabilidade pelo processo.

O tamanho da equipe afeta o método da coleta de dados; uma equipe maior de pesquisadores pode ser capaz de trabalhar em turnos e cobrir uma área maior, enquanto um grupo menor pode se beneficiar da instalação de câmeras em vários locais para analisar vídeos gravados, posteriormente.

PRIORIZE A SEGURANÇA

Equador, 2021

Garanta que os pesquisadores se sintam apoiados e confortáveis com suas responsabilidades. Realizar entrevistas em certas condições, como áreas mal iluminadas à noite, ou durante uma crise de saúde pública quando o contato pode ser arriscado, pode comprometer a segurança de sua equipe.

As seguintes fotos do Equador mostram pesquisadores em Guayaquil e Quito que estão interagindo com a comunidade fazendo o uso de máscaras e praticando o distanciamento social, para acomodar as recomendações de segurança pública em resposta à pandemia da COVID-19.



Reunião com a comunidade em Guayaquil, Equador



Entrevista em Quito, Equador

Treine e instrua os pesquisadores

Sessões de treinamento claras e acessíveis são cruciais para informar os membros da equipe sobre os objetivos gerais do projeto, metodologia, ferramentas e tarefas específicas, além de familiarizá-los com o local. Os pontos a seguir esboçam o conteúdo que normalmente é útil abordar nestas sessões, tais como metodologias de coleta de dados, os formulários e ferramentas a serem utilizados e como garantir a consistência e precisão entre os pesquisadores.

- 1 **Comunique as metas**
 - Comece explicando os objetivos e o escopo do projeto.
 - Explique o contexto do local através de mapas e fotos: mostre as atividades, operações e condições que a equipe deve tomar conhecimento.
- 2 **Revise horários e materiais a serem levados ao local**
 - Revise o cronograma e horários em que cada pesquisador coletará os dados. *Consulte a página 28 para obter mais informações.*
 - Compartilhe informações de contato com todos que estarão no local.
 - Forneça checklists indicando os materiais, equipamentos de segurança e papéis pelos quais cada pesquisador é responsável e o que o líder de equipe levará ao local. *Consulte o Checklist do Pesquisador no Apêndice.*
- 3 **Revise formulários e ferramentas de coleta de dados**
 - Revise a maneira de coletar dados para cada formulário e forneça instruções por escrito.
 - Realize contagens teste e use cada uma das ferramentas; analise os resultados e faça correções ou reforços no treinamento, conforme necessário.
 - Relembre aos participantes como cada um dos pontos de dados contribui para o objetivo maior do projeto. Por exemplo: A coleta de dados sobre as linhas de desejos de pedestres ajudará a definir o local de implementação de travessias e contribuirá para tornar as ruas mais seguras e habitáveis.
- 4 **Instruções no local**
 - Estabeleça um ponto de encontro e horário e caminhe pelo local com todos os pesquisadores antes de iniciar as contagens.
 - Forneça uma visão geral das condições, operações e funções de cada local de coleta de dados.
 - Seja claro sobre como os pesquisadores podem comunicar as metas do projeto aos transeuntes, quando eles não estiverem realizando contagens, e mantenha um registro dos potenciais parceiros locais.
- 5 **Final do dia**
 - Ao devolver os formulários de coleta de dados, peça ao pessoal que analise os resultados e esclareça quaisquer discrepâncias o mais rápido possível.

Defina o cronograma de coleta de dados

Desenvolva um cronograma para planejar as demandas de tempo necessárias para cada pesquisador.

Perguntas para orientar a programação:

1. Com que frequência e por quanto tempo os dados devem ser coletados?

Para capturar as flutuações de desempenho e para uma compreensão abrangente das operações da rua e dos picos ao longo do dia:

- Meça em diversas horas do dia: horários de pico e fora de pico de veículos, pedestres, micromobilidade e transporte público por, pelo menos, 1 hora por vez
- Meça diversos dias da semana (dias de semana e fins de semana): terças, quartas e quintas-feiras podem ser usadas para contar em um dia da semana
- Divida as tarefas diárias em turnos de 2-4 horas
- Garanta que intervalos sejam programados entre os turnos, permitindo aos pesquisadores mudar de local, descansar e fazer intervalos para lanches e para irem ao banheiro.
- Se possível, faça as contagens várias vezes ao ano, por vários anos
- Conte durante diferentes estações do ano e com diferentes condições climáticas

2. A equipe pode economizar tempo e recursos estimando certas contagens?

Ainda que seja boa prática realizar as contagens por pelo menos 1 hora em cada período do dia, o tempo e os recursos são limitados. Nesse caso, colete os dados para uma fração de hora e depois estime os totais por hora. Por exemplo, para coletar volumes de pedestres em uma rua, colete esses dados por intervalos de 15, 20 ou 30 minutos. Multiplique os resultados para estimar os totais para uma hora. Essas contagens curtas devem ser repetidas, pelo menos, três vezes ao dia para que se obtenha uma amostra precisa.

3. Que considerações contextuais sobre como o local funciona devem ser levadas em conta ao programar a coleta de dados?

As seguintes áreas podem ter diferentes horários de pico devido a seus diferentes modos de funcionamento, operações e atividades:

- Zonas escolares
- Distritos comerciais/empresariais
- Áreas residenciais
- Destinos de fim de semana/durante a semana
- Rotas e operações de transporte público
- Considerações climáticas
- Hospitais
- Parques e áreas recreativas
- Edifícios e instituições governamentais
- Praças e espaços públicos

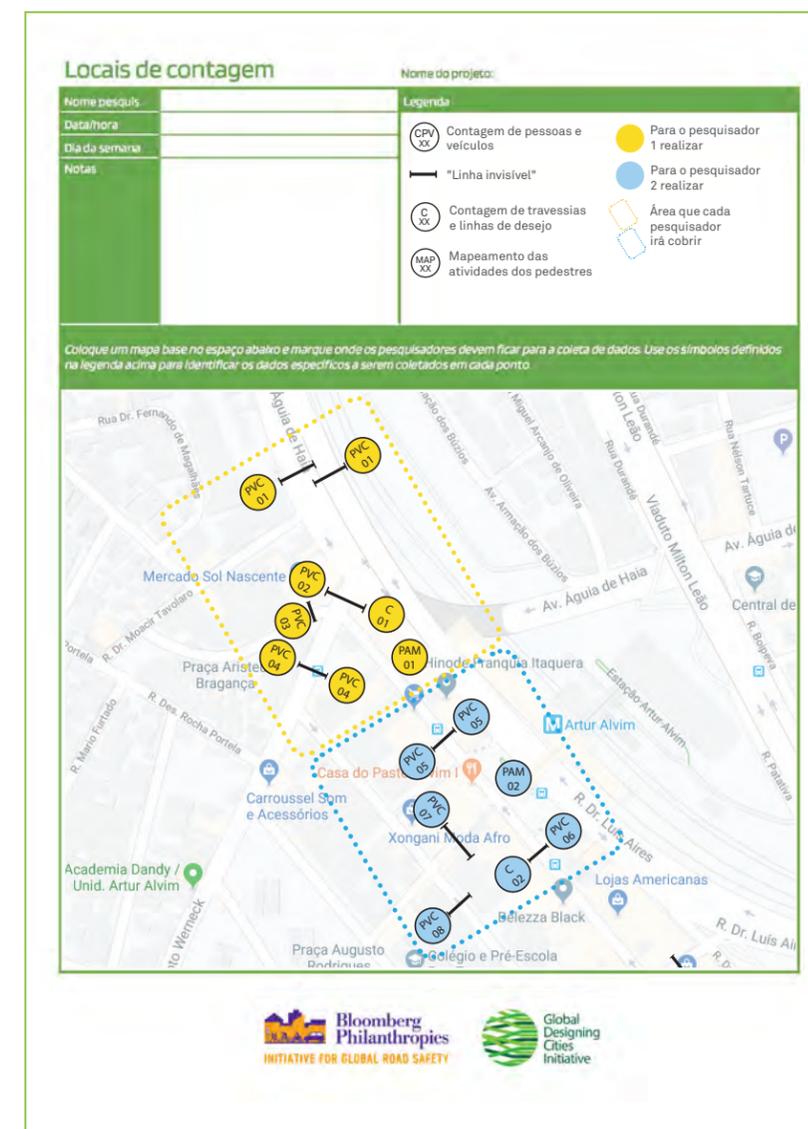
4. Há algum evento que possa impactar as operações típicas de uma rua?

Para ter comparações exatas das condições de antes e depois, fique atento a operações atípicas que possam impactar os resultados, como as listadas abaixo. Cancele e re programe se as condições não forem razoavelmente comparáveis.

- Chuva, neve e outras condições climáticas
- Feriados
- Festivais, feiras, desfiles, greves, eventos esportivos
- Obras
- Eventos sazonais ou recorrentes (ruas de verão, festas de bloco)
- Fechamento de ruas
- Confira se as escolas estão consistentemente funcionando ou não, pois isso impacta os volumes e tempos de viagem

Faça um mapa de posicionamento de pesquisadores

A combinação de um mapa de locais de contagem com um cronograma de coleta de dados ajudará a comunicar o plano à sua equipe da maneira mais clara possível. Esses recursos facilitarão o processo de coleta de dados antes, assim como dias, semanas ou meses após a implementação do projeto, lembrando aos pesquisadores o contexto e o local exato da coleta de dados. Os mapas gerais podem ser complementados com fotos e mapas ampliados que dividem o local em seções menores. *Consulte as páginas 30-31 para um exemplo de cronograma e mapa.*



Lembre-se de que coletar todo tipo de dado em todos os pontos não é eficaz.

Por exemplo, considere a coleta de velocidades de veículos motorizados em locais onde as faixas de tráfego são largas, onde o excesso de velocidade foi observado ou onde as calçadas são estreitas e os pedestres são expostos ao tráfego de veículos.

Garanta que o ponto de coleta de dados **não obstrua a faixa livre da calçada** de modo a interferir no movimento e segurança dos pedestres.

Cada pesquisador deve **marcar sua localização** para toda coleta de dados "antes" em um mapa base. Antecipe se algum novo empreendimento ou construção irá prejudicar a capacidade do pesquisador **de retornar exatamente ao mesmo ponto para medir os dados "depois"** e ajuste a posição de acordo.

ALINHE O CRONOGRAMA AO MAPA DE LOCAIS DE CONTAGEM

Penha, São Paulo, Brasil

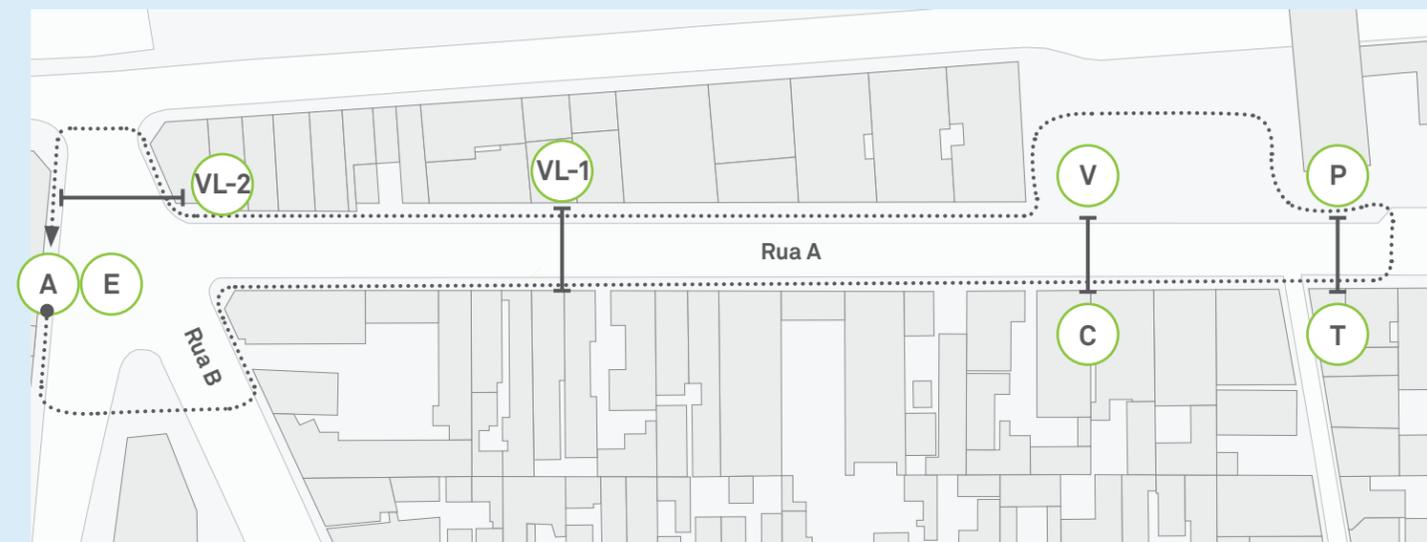
Este projeto temporário de transformação de rua foi implementado em um corredor comercial de uso misto na subprefeitura Penha, São Paulo. Foram coletados dados sobre os movimentos de pedestres e veículos para avaliar o impacto do projeto na segurança viária.

O gráfico abaixo indica claramente o tipo de dado, o pesquisador que será responsável e o cronograma, além de fornecer instruções básicas. Os códigos de dados correspondem aos pontos no mapa da página seguinte.

Tipo de dado	Cód. do dado	Nome da rua	Detalhes	3 dias (2 dias úteis + 1 dia de final de semana)							
				7:00-7:30	7:35-8:05	9:00-9:30	9:35-10:05	12:00-12:30	12:35-13:05	18:00-18:35	18:35-19:05
Contagem pedestres	P	Rua A	Conte pedestres por tipo e direção	Pessoa 01		Pessoa 01		Pessoa 01	Pessoa 03	Pessoa 01	
Contagem travessias	T	Rua A	Conte o número de pessoas atravessando a rua e as linhas de desejo		Pessoa 01		Pessoa 01	Pessoa 03	Pessoa 01		Pessoa 01
Contagem veículos	V	Rua A	Conte os veículos por tipo e direção	Pessoa 02	Pessoa 03	Pessoa 02		Pessoa 02		Pessoa 02	
Contagem ciclistas	C	Rua A	Conte os ciclistas por tipo e direção	Pessoa 03	Pessoa 02		Pessoa 02		Pessoa 02		Pessoa 02
Entrevistas	E	Rua A		Pessoa 04		Pessoa 04		Pessoa 04		Pessoa 04	Pessoa 03
Mapa de atividades	A	Rua A	Indique as principais atividades no local		Pessoa 04		Pessoa 04		Pessoa 04	Pessoa 03	Pessoa 04
Velocidade veículos	VL-1	Rua A	Documente as velocidades no meio da quadra	Pessoa 05		Pessoa 05		Pessoa 05		Pessoa 05	
	VL-2	Rua A	Documente as velocidades de conversão		Pessoa 05		Pessoa 05		Pessoa 05		Pessoa 05



Neste cronograma, observe que mais pesquisadores estão presentes durante as horas com maior movimento, como na hora do almoço, para capturar volumes de pico para pedestres. Mais pesquisadores também estão presentes para contar os veículos às 7 horas da manhã, quando as pessoas estão geralmente dirigindo para o trabalho, a fim de **capturar as diferentes horas de pico para cada modo de viagem.**



Legenda

— Referência de "linha invisível"

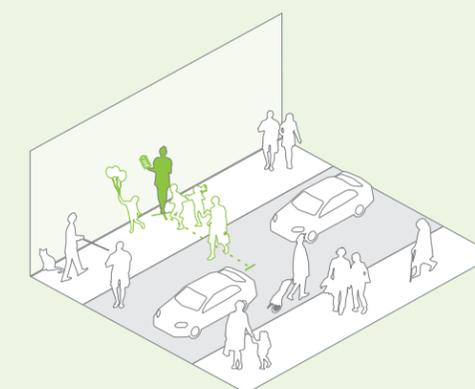
xx Código dos dados

— Caminho que o Mapa de Atividades (A) irá cobrir



Defina uma "linha invisível" no local do projeto

e conte apenas pedestres/ciclistas/veículos motorizados cruzando essa linha. Marque-a em seu mapa base: essa "linha invisível" ajudará o pesquisador a se concentrar em uma seção da rua para facilitar a contagem, minimizar a chance de contar pessoas duas vezes e fornecer uma referência para futuros pesquisadores realizarem a contagem no mesmo ponto.



B2 | Selecione ferramentas adequadas

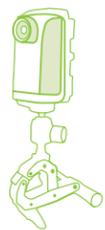
Ferramentas de documentação visual

Fotos, time-lapses e vídeos são as ferramentas mais comuns e acessíveis para documentar um projeto. Use uma combinação para comparar as condições existentes (antes), o processo de implementação (durante) e o projeto de transformação da rua concluído (depois) para melhor demonstrar as mudanças no local ao longo do tempo.



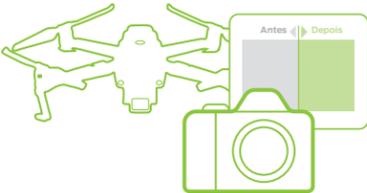
Câmeras e smartphones

Capture imagens que representem os desafios e oportunidades para apoiar a comunicação sobre o projeto



Vídeos em time-lapse

Quando possível, coloque sua câmera de time-lapse em um local seguro para capturar os diferentes usos do espaço ao longo do dia; ela também pode documentar o processo de implementação.



Fotos de antes e depois

Alinhe as fotos de antes e depois lado a lado para explicar as mudanças na rua de uma forma que se conecte com um público maior. *Consulte as páginas 34-35 sobre os melhores métodos para conseguir isso.*

Câmeras e smartphones



Seja cauteloso quanto a possíveis restrições legais para tirar fotos de pessoas de perto, especialmente crianças. Sempre leve ao local um termo de consentimento de uso de imagem da criança impresso.



Esteja atento ao clima e à hora do dia. Se houver sombras nas fotos "antes", tente capturar a mesma hora do dia no "depois". Se possível, fotografe no crepúsculo/ao entardecer quando a luz estiver mais suave, mas as ruas ainda estiverem com bastante movimento.



Vídeos em time-lapse

O uso de vídeos em time-lapse pode ser muito poderoso para demonstrar a mudança. Use esta ferramenta como parte do processo de análise do local para documentar a atividade e as operações noturnas onde pode não ser seguro coletar dados pessoalmente durante o período da noite. Informe os vizinhos ou estabelecimentos locais, como lojas e escolas, e obtenha permissão de entidades locais ou organizações comunitárias, se necessário.

Configurações básicas da câmera

Câmeras podem variar, entretanto, a lista a seguir mostra alguns exemplos de configurações básicas para obter time-lapses de qualidade:

- Taxa de quadros: 20 FPS
- Equilíbrio de brilho: Auto
- Qualidade: Excelente ou Melhor, dependendo da memória
- Cena: Noite, a menos que seja usado somente durante o dia
- Tempo: Não é necessário

Como seria isso:



Use o tamanho correto de cartão SD

Tamanho de cartão SD	Fotos armazenadas
4 GB	30.000
8 GB	60.000
16 GB	120.000
32 GB	240.000



Tenha em mente:

- Escolha um local seguro para a câmera, como a vitrine de uma loja ou o topo de um poste de luz
- Considere a posição do sol e o possível brilho ou sombras
- Verifique a bateria
- Selecione a capacidade correta do cartão de memória

- HDR: Médio
- Exposição: Padrão - 0,0
- Pouca luz: Ativo
- Registro de tempo: Mantenha-o ligado se o quadro puder ser cortado mais tarde
- Definir data e hora: Certifique-se de que está configurado para o fuso horário específico
- Indicador LED: Ativo
- Filtro de banda: Nenhum
- Foco: Certifique-se de que a imagem esteja nítida

Duração da bateria (modo noturno)

*Intervalo de captura	Quadros para bateria baixa	Fotos armazenadas
5 min	9.300	32,0
10 min	5.400	37,0
1 h	1.040	43,0
4 h	268	44,0

*O seu intervalo de captura deve ser influenciado pelos seus objetivos, por exemplo, um estudo de linhas de desejo precisará de um intervalo de captura de menos de cinco segundos, mas uma gravação comum de mudança ao longo do tempo pode ter intervalos de captura de hora em hora

Fotos e vídeos de antes e depois

As fotos tiradas antes e depois no nível da rua são muito eficazes para demonstrar o processo, compreendendo as mudanças exatas que foram feitas na geometria e nas operações da rua. Para planejar imagens eficazes de antes e depois, determine um quadro imaginário que inclua

árvores, placas e/ou elementos identificáveis da rua que guiarão você ao tirar a mesma imagem em diferentes dias e horários. Marque isto em um mapa, caso o mesmo fotógrafo não possa voltar para fotos do "depois". Também é útil tirar fotos "durante" o processo de implementação.

Ferramentas de que você precisará:



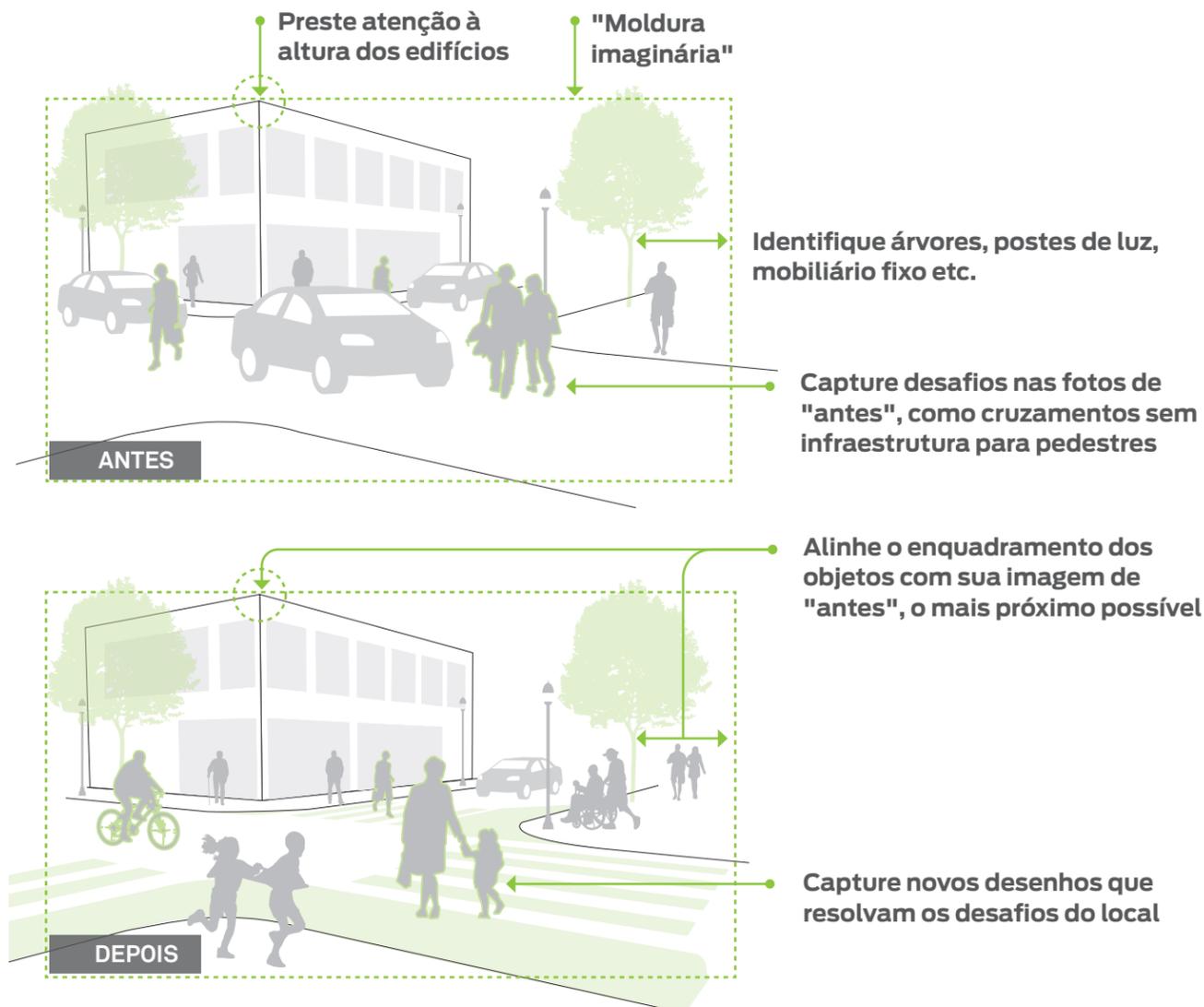
Câmera



Drone

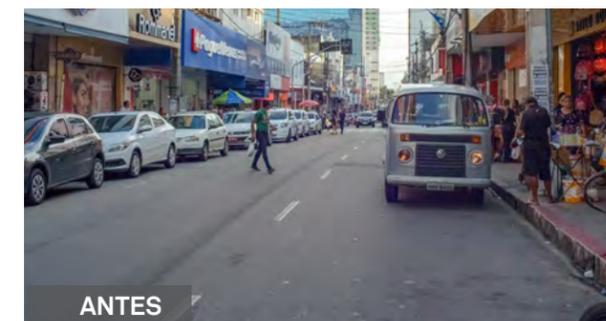


Mapa do local



Fotografias modelo

Idealmente, a foto de "antes" deveria mostrar alguns desafios-chave do local, e a foto "depois" deveria mostrar as melhorias. Quando colocadas juntas, as fotos correspondem quase exatamente. A perspectiva, o enquadramento, o ângulo e os elementos têm todos a mesma posição em ambas as fotos, o que facilita a visualização das mudanças. Pequenas diferenças são esperadas, mas as principais características da imagem devem ser alinhadas (por exemplo, um poste de luz ou uma borda de edifício no mesmo local).



💡 Dicas ao tirar fotos de antes e depois

- Capture muitos ângulos e pontos diferentes e ajuste para uma correspondência exata.
- As fotos devem não só mostrar a melhoria do desenho, mas também as pessoas que a utilizam! Escolha horas movimentadas para registrar o projeto e espere até que as pessoas fiquem dentro do quadro.
- Capture momentos sem grandes sombras sobre o local e à mesma hora do dia.

Fotografias que poderiam ser melhoradas

As imagens não estão alinhadas.

- Perspectiva diferente: manter a câmera perpendicular ao plano do solo pode ajudar
- Localização diferente (mais distante)
- Diferentes elementos aparecem nas fotos

Imagens que não se alinham podem às vezes ser ajustadas ou cortadas com software de computador, mas alterações podem afetar a qualidade das imagens.



📱 Se um smartphone é a única câmera

- Os smartphones são ótimos para tirar fotos ilustrativas espontâneas de como as pessoas usam a rua.
- Faça um vídeo em time-lapse movendo-se pelo local ou grave a mudança ao longo do tempo a partir de um ponto.
- Tire fotos e vídeos aéreos usando um caminhão com cesto, escada, telhados próximos ou janelas de segundo andar de lojas ou escritórios.
- Verifique a resolução das fotos.

Ferramentas de coleta de dados

Planeje quais e quantas ferramentas serão necessárias para cada tipo de dado e pesquisador no local. Há muito mais ferramentas que podem ser usadas dependendo do que está sendo medido, da duração do projeto e dos recursos disponíveis. Abaixo estão algumas ferramentas a serem consideradas.



Radars de velocidade portátil

Os radares de velocidade portáteis documentam as velocidades dos veículos em movimento no local. É útil conhecer o limite de velocidade existente e se existem outros controles de velocidade, como câmeras ou placas de visualização na área.



Contadores

Os volumes de usuários podem ser contados através de contadores analógicos, contadores digitais ou aplicativos (se for seguro usar telefones abertamente). Conte pedestres, bicicletas, veículos motorizados e outros modos.



Temporizadores

Configure cronômetros ou temporizadores de telefones pessoais para a duração do intervalo de contagem, para que os pesquisadores saibam quando parar/ iniciar uma nova rodada de contagens ou para medir o tempo que os usuários da rua precisam para atravessar.



Trenas analógicas e digitais

Use fitas métricas ou trenas à laser para obter as dimensões das faixas, calçadas, alturas de edifícios e distâncias dos elementos da rua. Mesmo que exista um desenho de base, planeje verificar as dimensões e quaisquer mudanças recentes no local.



Dispositivos de qualidade do ar e ruído

Medidores de decibéis, sensores de ar e smartphones são usados para medir o ruído e a poluição do ar na área de projeto e nas áreas adjacentes. Eles são especialmente importantes para fortalecer argumentos a favor de desenhos de ruas que melhorem a saúde pública e a habitabilidade, especialmente para populações vulneráveis, como crianças pequenas, adultos idosos, pessoas com problemas de saúde e pessoas com deficiências.



Tecnologia de sensores e contadores digitais

Quando disponíveis, ferramentas de análise de vídeo de alta resolução, escaneadores a laser, feixes infravermelhos e muitas outras podem ser usadas para a coleta de dados. Esses sistemas podem documentar a velocidade, a divisão modal e os volumes de usuários, além de poder processar resultados através de softwares específicos. Entretanto, como o vídeo é a ferramenta mais comumente disponível, este manual se concentra em vídeo e análise manual.



Além das seguintes ferramentas de coleta de dados, certifique-se de que os pesquisadores e a equipe tenham o que precisam para a segurança, como coletes de sinalização e equipamentos de proteção solar. Eles também precisam estar cientes das leis locais relacionadas à filmagem e fotografia e devem ter os seguros, formulários de consentimento e autorizações apropriados.



Para um checklist mais completo, e pronto para imprimir, sobre o que sua equipe de coleta de dados pode precisar no local, consulte o *Checklist do Pesquisador no Apêndice*.

Formulários de levantamento e contagem

Desenvolva formulários ou use os modelos do Apêndice para coletar dados do local. O uso de formulários padronizados garante a consistência durante todo o processo, mesmo que os dados sejam coletados em diferentes momentos, datas ou por diferentes pesquisadores. É importante informar e

praticar com os pesquisadores sobre como utilizar os formulários antes de cada sessão de coleta de dados; incluir instruções e descrições curtas das atividades para maior clareza. *A próxima seção fornecerá informações mais detalhadas sobre o uso de cada formulário.*

Análise do local

Nome do projeto: La Bolg

Nome pesquisador: Najwa
Data/hora: 30/04/22
Dia da semana: terça-feira

Percepção: Entrevistas

Nome pesquisador: Kat
Data/hora: 25/03/2021 15:00
Dia da semana: quarta-feira

Travessia de pedestres: não semaforizada

Nome pesquisador: Majed
Data/hora: 08/06/2019, 16:30-17
Dia da semana: Domingo
Clima: 26°C

Como	Caminhando		Correndo		Total		
Tipos de pedestre	0-5	Criança adolescente	Adulto	Pessoa em cadeira de rodas	Idoso (75+)	Entregas/carrinho	Total (todos os tipos)
Na faixa	HHH	11100	HHH	111	0000	1100	
Fora da faixa			11	111		111	
Total na faixa	5	5	7	3	8	8	36
Total fora da faixa	0	0	2	3	0	0	5
Total geral	5	5	9	6	8	8	41

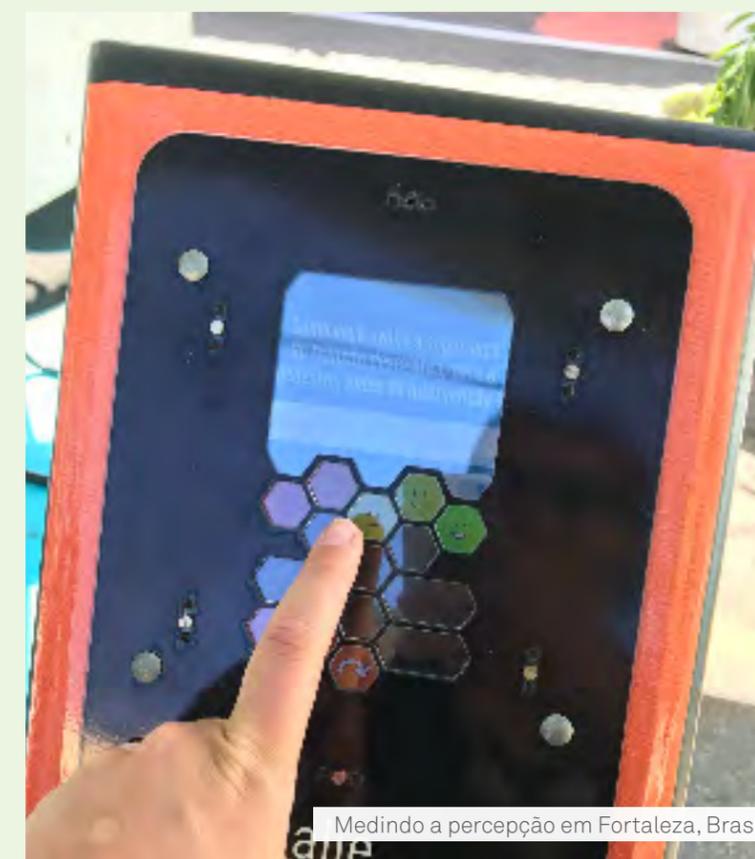
- 1 Informações gerais**
Data do documento, hora, nome do pesquisador e condições climáticas. Observe qualquer informação relevante sobre o local que não esteja incluída no formulário.
- 2 Instruções**
Inclua breves instruções e descrições da atividade para lembrar o pesquisador de como usar corretamente o formulário.
- 3 Mapa do local**
Inclua mapas de localização dos pontos de coleta de dados. Os mapas podem ser imagens de satélite, plantas digitais ou mapas desenhados à mão.
- 4 Grupos de usuários**
Selecione grupos de usuários e nível de detalhes (idade, sexo, habilidade etc.) a serem coletados de acordo com os objetivos e o contexto do projeto.
- 5 Entrada de dados**
Documente claramente os dados de acordo com as instruções. Anote os totais para facilitar a tabulação de dados.



Considere formulários e pesquisas digitais

Os formulários também podem ser formatados digitalmente em um smartphone ou tablet para permitir uma entrada de dados mais eficiente no local e menos tempo de processamento posterior. Eles consolidam e exibem os resultados instantaneamente para facilitar a compreensão e o compartilhamento. Certifique-se de ter baterias e carregadores para a duração dos turnos de coletas.

Com a orientação da equipe, **tablets e smartphones também podem ser usados para digitalizar as pesquisas** e tornar o processo de análise de dados mais rapidamente acessível e eficiente.

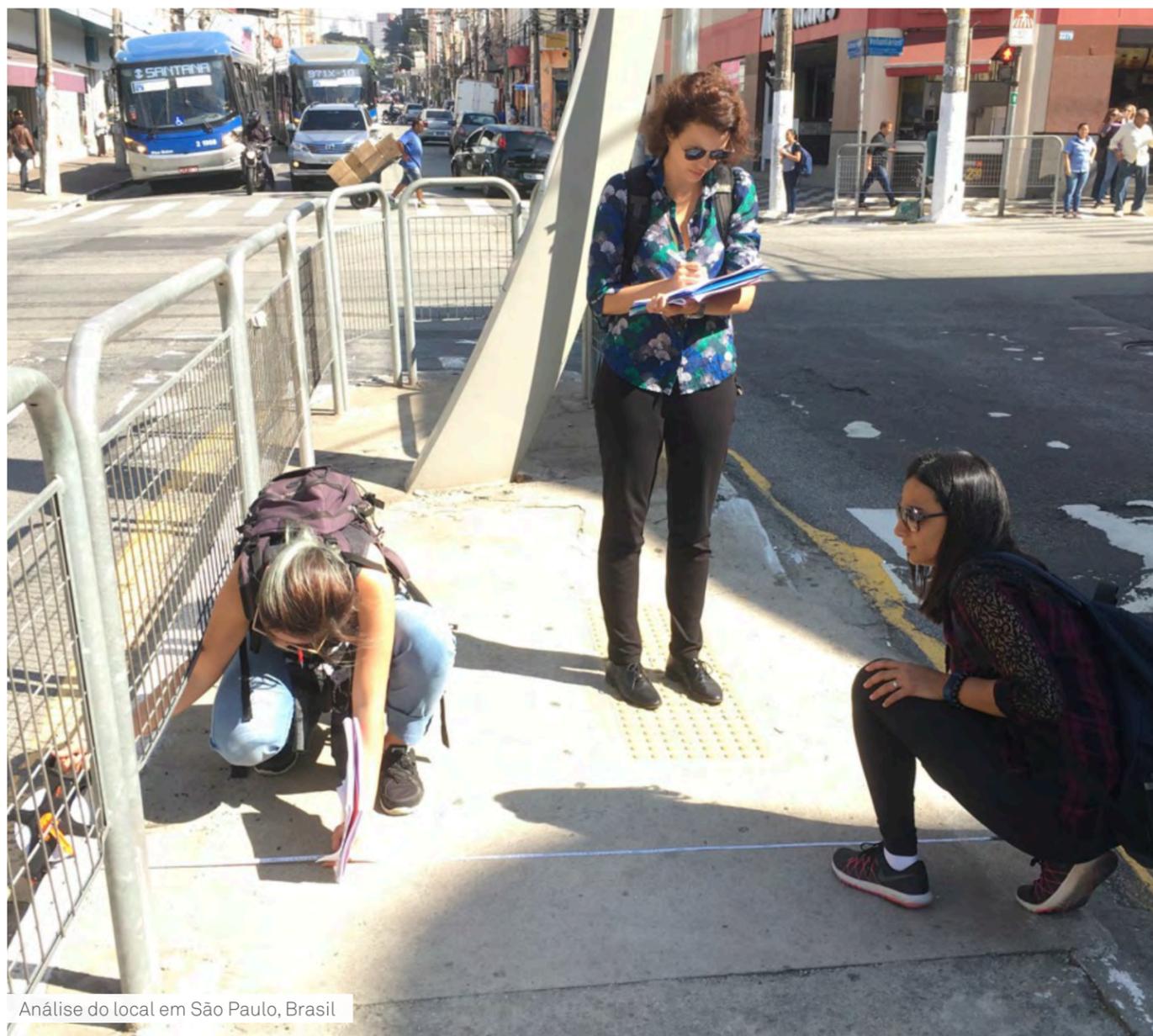



Medindo a percepção em Fortaleza, Brasil

B3 | Colete dados no local

Esta seção dá mais instruções sobre como usar cada formulário e os métodos para fazer uma contagem efetiva no local. Assegure a segurança e o conforto dos pesquisadores no local, planejando com antecedência, equipando a todos com as ferramentas relevantes e fornecendo informações sobre onde os pesquisadores podem encontrar água, alimentos, banheiros, serviços de saúde e materiais extras, se necessário.

★ Consulte o Checklist do Pesquisador no Apêndice.



Análise do local em São Paulo, Brasil

Como utilizar os formulários

Dedique um tempo para compreender, testar e adaptar os formulários antes de iniciar a coleta de dados. Eles devem ser uma maneira fácil e replicável de anotar informações sobre o local do projeto.

★ Consulte o Apêndice para encontrar modelos de formulários e instruções sobre como imprimi-los e adaptá-los.

Ao contar pedestres e ciclistas, é útil indicar quaisquer dados observacionais sobre idade, habilidade e sexo. Cada formulário deve se concentrar nos grupos de usuários mais relevantes para o contexto. Este manual segmenta várias idades e habilidades ao coletar dados sobre pedestres e ciclistas. Elimine ou substitua os grupos de usuários, conforme necessário, e simplifique o que é coletado nas ruas de grande volume. Tais dados devem ser sempre usados anonimamente, mas podem ser úteis para promover pautas que priorizem a segurança e o conforto de grupos como crianças, cuidadores, mulheres e pessoas mais velhas, que podem precisar de acomodações mais elaboradas no desenho.

Mantendo a precisão em ruas movimentadas

Alguns dos pontos críticos mais perigosos são caracterizados por ruas largas com grandes volumes e muitos modos de deslocamento. Abaixo estão algumas regras gerais para ajudar a manter a precisão dos pesquisadores ao usar formulários para ruas largas ou de grandes volumes.

- 1 Posicione um pesquisador em cada lado da rua para contar** o movimento em cada direção de deslocamento. Por exemplo, em travessias movimentadas, os pesquisadores devem contar apenas os pedestres que cruzam em direção a eles.
- 2 Cada pesquisador deve focar em apenas um usuário e tipo de movimento de cada vez.**
 - **Configure dispositivos de vídeo** que possam capturar as atividades no local, para que sua equipe possa revisita-las e documentá-las posteriormente, se necessário.
- 3 Use um contador para o tipo de usuário mais comum e desenhe marcas de contagem em seu formulário para todos os outros.** Por exemplo, se as crianças são os pedestres mais comuns, use um contador para eles e marcas de contagem em seu formulário de contagem para cuidadores adultos e pessoas mais velhas.

Contagem de pedestres: Calçadas Nome do projeto: *La Bolg*

Nome usuário: *Fabrizio* Mapa base:

Data/hora: *07/06/2021 14:14:20*

Dia da semana: *quinta-feira*

Clima: *22°C*

Notas:

Contar os pedestres por idade, gênero e habilidade: que caminhem na calçada ou na faixa viária separadamente. Escreva as contagens de calçada para cada lado da rua, se apropriado. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos. Em ruas de grande fluxo, você pode precisar ser seletivo com quais informações serão coletadas.

Símbolos (opcionais)	Gênero observado: <input checked="" type="checkbox"/> Feminino / <input type="checkbox"/> Masculino		Habilidades					Total (todas as habilidades)
	0-5	Criança e adolescente	Adulto	Pessoa em cadeira de rodas	Idoso (75+)	Entregador/carrinho		
Na calçada (lado A)	HHH	HHH HH	HHH HH	11 X	1XX	HHH III		
Total na calçada A	5	17	19	3	3	8	55	
Letra viário		III		11	XX	HHH II		
Total na faixa viário	0	3	0	2	2	7	14	
Na calçada (lado B - opcional)								
Total na calçada B								
Total geral	5	20	19	5	5	15	69	



Análise do local: Geometria e condições existentes

Dedique um tempo para compreender a vizinhança e a área de projeto. Coloque as plantas ou mapas existentes do local no espaço em branco do formulário e leve-o a campo. Marque as dimensões exatas,

Ferramentas de que você precisará:



geometrias, elementos de rua e atividades no local para criar um mapa base preciso. Seja intencional sobre o que será marcado no mapa, pois nem tudo será relevante para o desenho de seu projeto.

Por que isso é importante?

- Para ter uma análise abrangente do local como base para desenvolver propostas de projetos baseadas em evidências
- Para decidir sobre os locais de coleta de dados e ajudar os pesquisadores a entender o local
- Para entender quais elementos estão faltando ou causando obstruções
- Para confirmar as dimensões nos mapas base

Marcação de elementos de rua no mapa base

Desenhar as condições exatas no local pode ser complicado e demorado, de modo que você pode usar ícones para tornar esse processo mais simples. Você encontrará esta lista de ícones sugeridos no topo do modelo de formulário de análise do local fornecido, mas nós o encorajamos a adicionar outros, conforme necessário, ou desenvolver a sua própria lista. Consulte o *Checklist de Análise do Local* no Apêndice para mais ideias sobre o que procurar. Lembre-se também de marcar as barreiras e os elementos que não existem, mas que deveriam existir, tais como as travessias de pedestres.

	Travessias de pedestres		Sinalização		Ponto de táxi
	Semáforo de pedestres		Árvores/canteiros		Estacionamento nas ruas
	Ilhas de refúgio		Espaço verde		Estacionamento ilegal
	Rampas/rebaixamentos		Áreas com sombras		Áreas de carga/descarga
	Pavimentação tátil		Paraciclo		Embarque/desembarque
	Problemas de acessibilidade		Ciclofaixa		Vendedor ambulante
	Assentos/bancos		Ponto de ônibus		Entradas
	Assentos improvisados		Abrigo de ônibus		Mesa de restaurante/café
	Cestos de lixo		Faixa de ônibus		Buracos/pavimento rachado
	Poste de iluminação		Estação de metrô		Lombadas

Como os seus formulários poderiam ser:

- 1 Informações gerais
- 2 Legenda descritiva
- 3 Marque elementos-chave para o contexto das ruas
- 4 Seção de rua com dimensões
- 5 Desenho do plano correspondente

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

Leve várias cópias destes formulários a campo, pois eles podem começar a ficar confusos ao tentar capturar o máximo de detalhes possíveis. Use folhas diferentes para diferentes níveis de informação; por exemplo, pode-se focar em elementos de rua, dimensões ou observações qualitativas.

Medição da percepção: Envolvimento da comunidade

Esteja presente no local, faça conexões com moradores e usuários das vias e crie oportunidades para conversas e participação. O engajamento através de cartazes e painéis é um dos muitos métodos para se reunir informações e entender as prioridades para o local.

Ferramentas de que você precisará:



Possibilitar a participação

Forneça métodos para que pessoas de todas idades e habilidades possam facilmente compartilhar suas ideias sem depender de vocabulário e conhecimentos técnicos:

- Evite plantas e desenhos técnicos para apresentar o projeto; representações simples e coloridas são preferíveis
- Use fotos e filmagens do contexto local para discutir os desafios existentes e as possibilidades de desenho, sobrepondo as imagens com as mudanças propostas
- Use imagens de exemplos da vida real para mostrar as possibilidades de redesenho
- Use recortes em escala, que as pessoas possam fixar ou aderir a um mapa base, para ajudar na comunicação de ideias de desenho
- Pendure banners, mapas e cartazes com perguntas e informações claras no local do projeto, onde os transeuntes possam escrever, desenhar ou usar adesivos coloridos para responder de uma maneira fácil e divertida (ver exemplo na página da direita)

Por que isso é importante?

- Para saber como as pessoas se sentem sobre o local e aprender com as percepções locais
- Para coletar informações sobre como se sentem em relação à segurança pessoal, acessibilidade e pertencimento
- Para localizar as partes específicas da rua onde existam desafios
- Para compartilhar o processo que contribuiu para a seleção do local e as metas do projeto
- Para demonstrar as possibilidades do local e os benefícios e resultados esperados do projeto
- Para mostrar exemplos de possíveis intervenções de desenho e receber feedback

Consulte o manual *Como Implementar Transformações de Ruas* para obter mais detalhes sobre como comunicar informações específicas em cada etapa do projeto.

- Tenha pessoas na equipe prontas para ouvir e interpretar o que a comunidade tem a dizer
- Disponibilize ferramentas on-line para envolver o público virtual
- Forneça serviços de interpretação, e suporte para pessoas com deficiências visuais e auditivas
- Afixe painéis em diferentes pontos e em espaços/edifícios públicos muito frequentados



Como os seus painéis poderiam ser:

Segurança Viária em Mumbai: Quatro estatísticas que você precisa saber.

Cortesia do Relatório de Segurança Viária da Bloomberg Philanthropies 2018

1 Pedestres representam mais da metade das mortes nas ruas de Mumbai

Results by road type type, 2018

2 Além disso, os pedestres representam quase metade das lesões nas ruas de Mumbai

3 Em 2018, 475 pessoas morreram. Mais de 1/3 das vítimas tinham entre 5-29 anos

Totalities by age group and gender, 2018

Quais elementos do espaço público você quer ver mais?

Adicione um adesivo ao lado do(s) elemento(s) que você gostaria de ver mais neste espaço:

	Iluminação		Plantas e paisagismo
	Assentos		Orientação/sinalização
	Bebedouros		Paraciclismo e bicicletários
	Proteção contra intempéries		
	Áreas de brincar		

Onde você se sente inseguro?

Coloque um adesivo nas áreas do espaço onde você não se sente seguro/confortável.

Comentários:

- 1 Dados sobre o local
- 2 Perguntas e instruções claras
- 3 Espaço para deixar comentários e votar
- 4 Fotos do local
- 5 Entidades envolvidas no processo

Veja no Apêndice as versões para impressão desses e de outros painéis.

Medição da percepção: Entrevistas

Embora as entrevistas não sejam a única maneira de fazê-lo, as percepções de diferentes pedestres, motoristas e outros usuários da rua sobre a área de projeto podem ser compreendidas através de entrevistas de 5 minutos, realizadas em diferentes horas do dia. Certifique-se de fazer a pesquisa com pelo menos 80-100 pessoas, representando uma boa amostra.

Ferramentas de que você precisará:



Como os seus formulários poderiam ser:

Percepção: Entrevistas Nome Usuário: La Bolg

1 Nome: Kat
 2 Data/hora: 25/03/2021 15:00
 3 Dia da semana: quarta-feira

3 Faixa etária percebida*: >10 11-20 21-40 41-60 60+ Gênero percebido*: Masculino Feminino

4 Com que frequência você frequenta esta rua? Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente

Motivo para estar aqui hoje: MORA TRABALHA ESTUDA COMPRAS ENCONTRAR AMIGOS/OUTROS

Como você chegou aqui hoje? A PÉ/BICICLETA/TREM/ÔNIBUS/TÁXI/CARRO/MOTOCICLETA/OUTRO

Quais meios de transporte geralmente utiliza? A PÉ/BICICLETA/TREM/ÔNIBUS/TÁXI/CARRO/MOTO/OUTRO

Que meio de transporte gostaria de usar mais? A PÉ/CICLISMO/TREM/ÔNIBUS/TÁXI/CARRO/MOTO/OUTRO

Você gosta de passar tempo nesta rua? O quanto você se sente seguro nesta rua?

Observações adicionais:

Por que isso é importante?

- Para saber como as pessoas se sentem sobre o local, utilizam o local, e aprender com as percepções locais
- Para aprender onde as pessoas se sentem menos seguras caminhando, atravessando a rua, esperando e pedalando
- Descobrir a dinâmica social do local e quem é representado na rua e na área
- Demonstrar a necessidade de melhorar os espaços para pedestres e ciclistas, os espaços públicos, rotas de transporte público, iluminação noturna ou outros
- Para humanizar os dados que estão sendo coletados, ao contar posteriormente a história sobre o projeto
- Para comparar com os dados do censo

1 Informações gerais

2 Mapa do local

- Marcar o local em que a pesquisa foi realizada

3 Tipo de usuário:

- Faixa etária
- Gênero
- Renda

4 Questionários:

- Adicione espaço para observações adicionais que eles possam ter sobre o local

☆ Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

Envolver um público diversificado

Entreviste uma ampla gama de pessoas para obter uma visão mais abrangente. Fale com pessoas que estão caminhando, pedalando ou usando dispositivos de mobilidade. Converse com pessoas de diferentes gêneros e idades, e fale com crianças e seus cuidadores. Se certos grupos



As pessoas entrevistadas no local podem não ser representativas de toda a população do bairro. É importante mapear as partes interessadas para entender todos os diferentes grupos envolvidos com quem a equipe deve interagir e garantir que sejam incluídos no processo.

não estiverem presentes, investigue o porquê. As ruas são acessíveis para pessoas com deficiência? O transporte público está disponível para este local? Que condições existem que podem dissuadir diferentes gêneros, etnias e idades de estar aqui?



Entrevista em Bogotá, Colômbia

Dados qualitativos

Faça perguntas mais detalhadas nas entrevistas e conversas para entender as nuances das percepções e experiências das pessoas dentro do bairro, por exemplo:

- Você se sente seguro em relação aos veículos em movimento atravessando a rua aqui?
- Você se sente seguro em relação aos veículos em movimento andando nesta calçada? Ela é suficientemente larga?
- Você se sente empoderado para se movimentar como resultado deste projeto?
- Este é um lugar onde você escolheria encontrar seus amigos?
- As pessoas podem acessar facilmente este lugar a pé/em bicicleta?
- Você vê uma mistura de idades e grupos étnicos que geralmente refletem a comunidade em geral?
- Há atividades acontecendo aqui que você gosta?
- Há lugar suficiente para sentar? Os assentos estão convenientemente localizados?
- O que você deseja para este lugar?
- Você gostaria que este projeto fosse permanente?



Entrevista em Istambul, Turquia

Contagem de pedestres: Dentro e fora das calçadas

Identifique os diferentes tipos de pedestres de acordo com quais grupos de usuários são relevantes para o contexto e se eles estão caminhando na calçada. Separe as contagens de calçada pelo lado da rua, se relevante. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos.

Por que isso é importante?

- Para entender quem utiliza a via
- Para contar volumes de pedestres
- Para entender se as calçadas estão em boas condições, livres de obstruções, suficientemente largas etc.
- Para usar essas informações para avaliar a exposição dos pedestres ao risco de veículos em movimento

Ferramentas de que você precisará:



*Uma alternativa opcional ou complementar aos pesquisadores, se os recursos permitirem. Esta tecnologia permite que os dados sejam coletados por um tempo maior e mais contínuo.

Como os seus formulários poderiam ser:

Contagem de pedestres: Calçadas Nome do projeto: *La Botz*

1 Nome pesquisador: *Fabrizio* Mês base: *07/2021*

2 Data/hora: *07/06/2021 14:14:20*

3 Dia da semana: *quinta-feira*

4 Temperatura: *22°C*

5

Tipo de pedestre	0-5	Granga e adolescente	Adulto	Pessoa em cadeira de rodas	Idoso (75+)	Entregas/carrinho	Total (todas as linhas)
Na calçada (lado A)				X	X		
Na calçada (lado B)	5	17	19	3	3	8	55
Letra viário					XX		
Total no leito viário	0	3	0	2	2	7	14
Na calçada (lado B - opcional)							
Total Geral	5	20	19	5	5	15	69

6

- 1 Informações gerais**
- 2 Mapa do local**
- 3 Tipo de pedestres**
 - Use uma marca de contagem e/ou um ícone para acompanhar os números e grupos de idade dos usuários da via
- 4 Contagens separadas de pedestres no leito da via versus na calçada em cada linha**



Atualize os grupos de usuários de acordo com o contexto

Os usuários mostrados no formulário à esquerda são apenas exemplos, e você pode optar por remover ou adicionar informações que deseja coletar com base nos objetivos do seu projeto. Por exemplo, gênero, idade, nível de habilidade, pessoas que transportam mercadorias, passageiros de transporte público etc.

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

OBSERVAÇÃO: Este formulário pode ser adaptado para diferentes contagens de pedestres. Por exemplo, o número de pessoas que embarcam/desembarcam do trânsito.

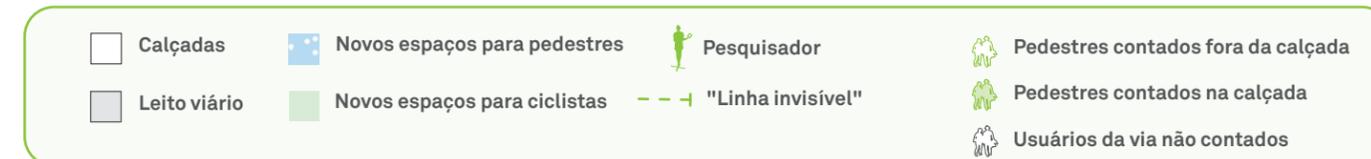
Os pedestres são forçados a andar no leito viário devido às estreitas calçadas e obstruções na faixa livre



Medindo antes da transformação da rua



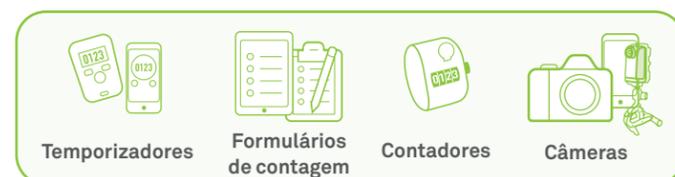
Medindo depois da transformação da rua



Contagem de pedestres: Linhas de desejo

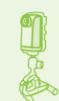
Linhas de desejo indicam por onde pedestres querem caminhar. Desenhar onde as pessoas atravessam a rua pode revelar pontos onde há necessidade de melhorias ou de implantação de novas travessias para garantir a segurança dos pedestres, especialmente em meios de quadra e em cruzamentos. Use vários formulários para se concentrar em pequenos trechos da rua por vez.

Ferramentas de que você precisará:



Por que isso é importante?

- Para documentar a necessidade de infraestrutura para pedestres em pontos específicos (tais como calçadas, ilhas de refúgio ou novas travessias onde as distâncias entre as existentes são muito grandes)
- Para explicar a exposição de pedestres ao risco, documentando longas distâncias de travessia sem proteção
- Para projetar visando a um acesso mais fácil e seguro às origens e destinos populares



As câmeras de time-lapse podem ser especialmente eficazes para capturar linhas de desejo e filas de pedestres.

Como os seus formulários poderiam ser:

Contagem de pedestres: Linhas de desejo Nome do projeto: *La Botz*

Nome do usuário: *Eduardo* Iniciais: _____

Data/Hora: *2/3/2022, 12:15*

Dia da semana: *Sábado*

Clima: *11°C*

Instruções
As linhas de desejo indicam por onde os pedestres desejam caminhar. Desenhe onde as pessoas cruzam a rua para chegar aos principais destinos, para revelar onde pode haver a necessidade de melhorias ou instalações adicionais. Use um contador para contabilizar o número de pessoas que atravessam durante um período de 15 minutos.

Mapa base: Coloque um mapa base no espaço abaixo e desenhe as caminhadas dos pedestres.

1 Instruções para o pesquisador

2 Mapa do local

3 Posição do pesquisador

4 Observação: travessias seguras e acessíveis devem ser providas a cada 80-100 m, e em todas as extremidades de um cruzamento, para garantir uma rede conectada que possa ser percorrida a pé.

Bloomberg Philanthropies INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY | Global Designing Cities Initiative

1 Instruções para o pesquisador

→ Útil para equipes maiores ou para reforçar métodos

2 Mapa do local

3 Posição do pesquisador

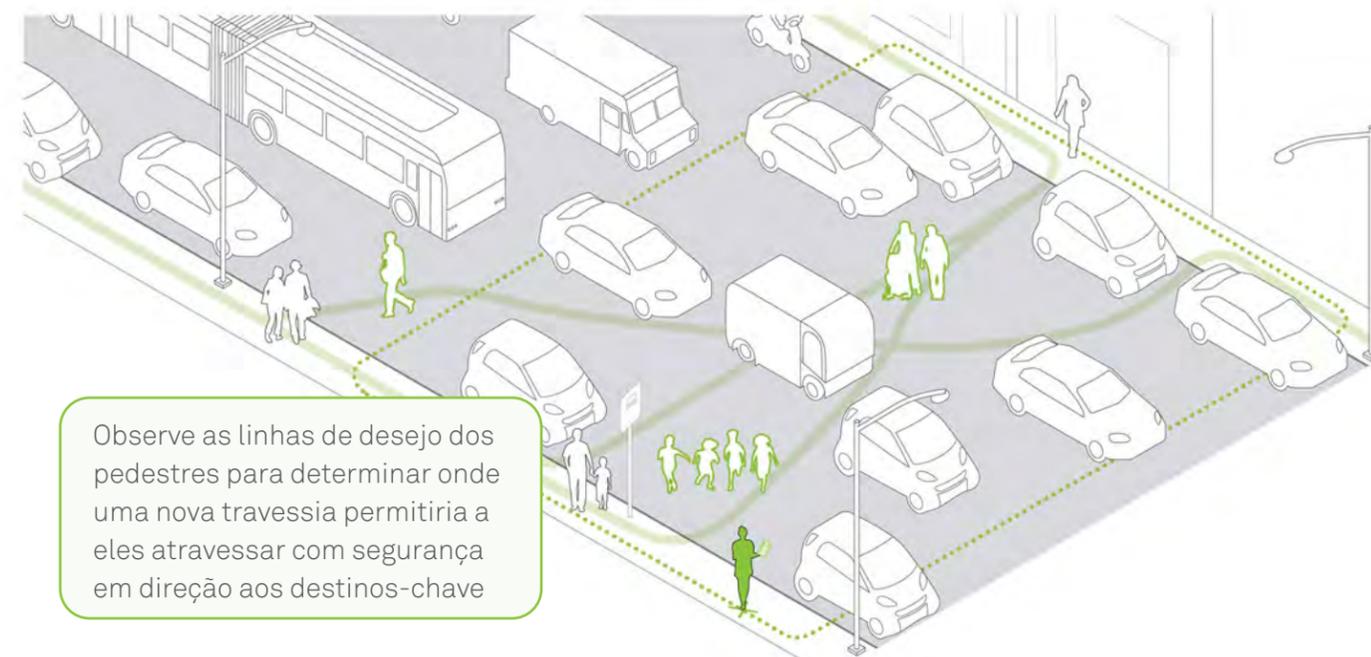
→ O pesquisador deve marcar sua posição e o perímetro que é visível



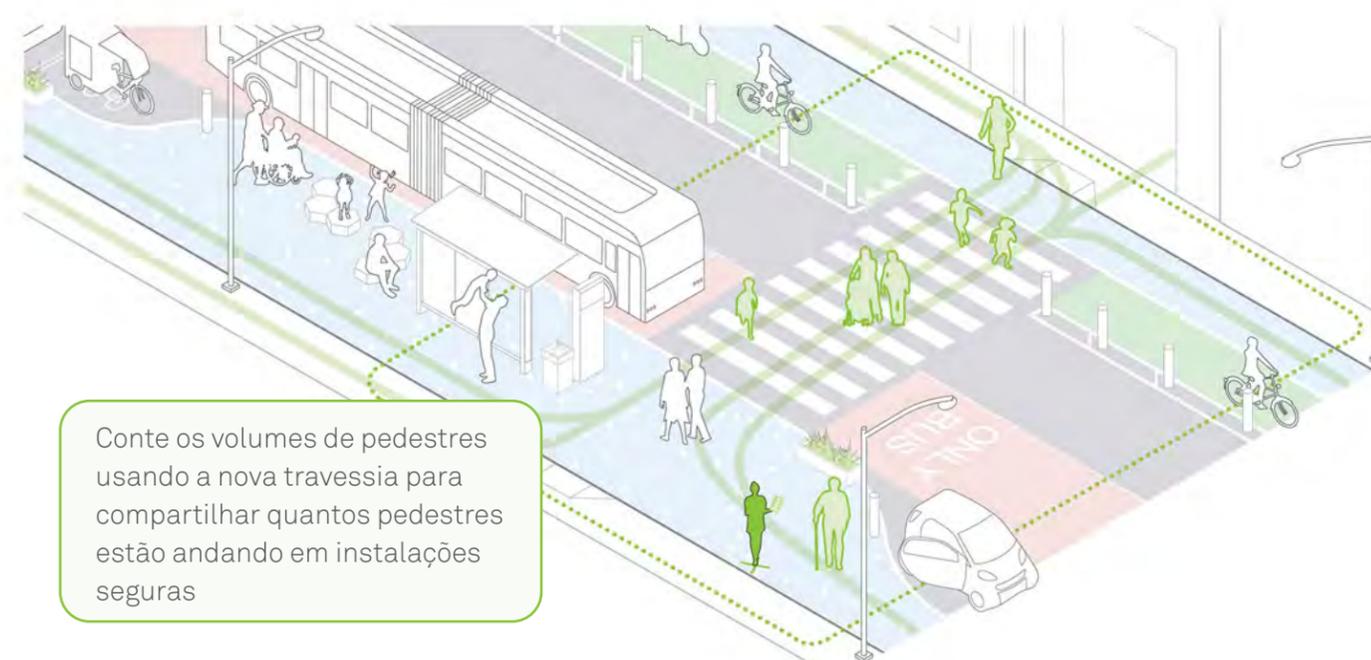
Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

OBSERVAÇÃO: travessias seguras e acessíveis devem ser providas a cada 80-100 m, e em todas as extremidades de um cruzamento, para garantir uma rede conectada que possa ser percorrida a pé.

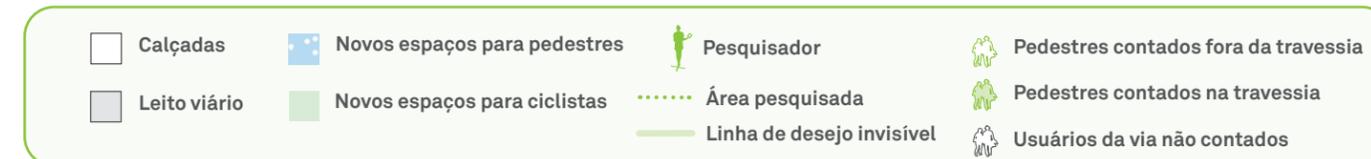
Grandes volumes de pedestres atravessando longas distâncias sem faixas de pedestres



Medindo antes da transformação da rua



Medindo depois da transformação da rua



Contagem de pedestres: travessias seguras

Identifique diferentes tipos de pedestres, os volumes e se eles estão atravessando a rua em travessias existentes ou no leito viário. O formulário abaixo identifica se os pedestres estão andando ou correndo pela rua durante o tempo semafórico. Correr pode indicar que

a distância é muito longa ou que o tempo é muito curto. Ajuste as contagens ao ciclo do semáforo, se aplicável. Por exemplo, se o ciclo for de 90 segundos (1,5 minutos), conte 10 ciclos durante 15 minutos.

Ferramentas de que você precisará:



Como os seus formulários poderiam ser:

Travessia de pedestres: não semaforizada Nome do projeto: *La Botz*

1 Nome pesquisador: *Maged* Marca local: *La Botz*

2 Data/hora: *08/06/2019, 16:30-17*

3 Dia da semana: *Domingo*

4 Clima: *26°C*

5 Notas:

Conte os pedestres que estão andando dentro e fora da travessia marcada, separadamente. Use os símbolos sugeridos abaixo se eles estiverem correndo para o outro lado da rua. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos.

Tipo de pedestre	Caminhando		Correndo		Total
	Na faixa	Fora da faixa	Na faixa	Fora da faixa	
0-5	HHH				
Criança e adolescente	00				
Adulto	HHH				
Pessoa em cadeira de rodas					
Idoso (75+)	0000		0111		
Entregador/caminhão					
Total na faixa	5	5	7	3	36
Total fora da faixa			11	111	
Total travessia	0	0	2	3	5
Total geral	5	5	9	6	41

6 Bloomberg Philanthropies INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY

7 Global Designing Cities Initiative

Por que isso é importante?

- Para justificar a necessidade de novas travessias
- Para avaliar a eficácia das travessias existentes
- Para observar se o projeto implementado atende às linhas de desejo dos pedestres
- Para medir volumes de pedestres nas travessias
- Para medir o conforto do pedestre ao atravessar a via (correndo vs. andando, durante o sinal vs. sem sinal)
- Para observar se as distâncias das travessias são muito longas
- Para projetar extensões de calçadas, ilhas de refúgio, travessias mais largas e outras soluções

1 Informações gerais

2 Mapa do local

- Inclua um mapa de localização com os pontos de coleta de dados e marque a linha invisível para orientar os pesquisadores
- Adicione convenções e observações para descrever o contexto

3 Tipo de pedestres

4 Contagens

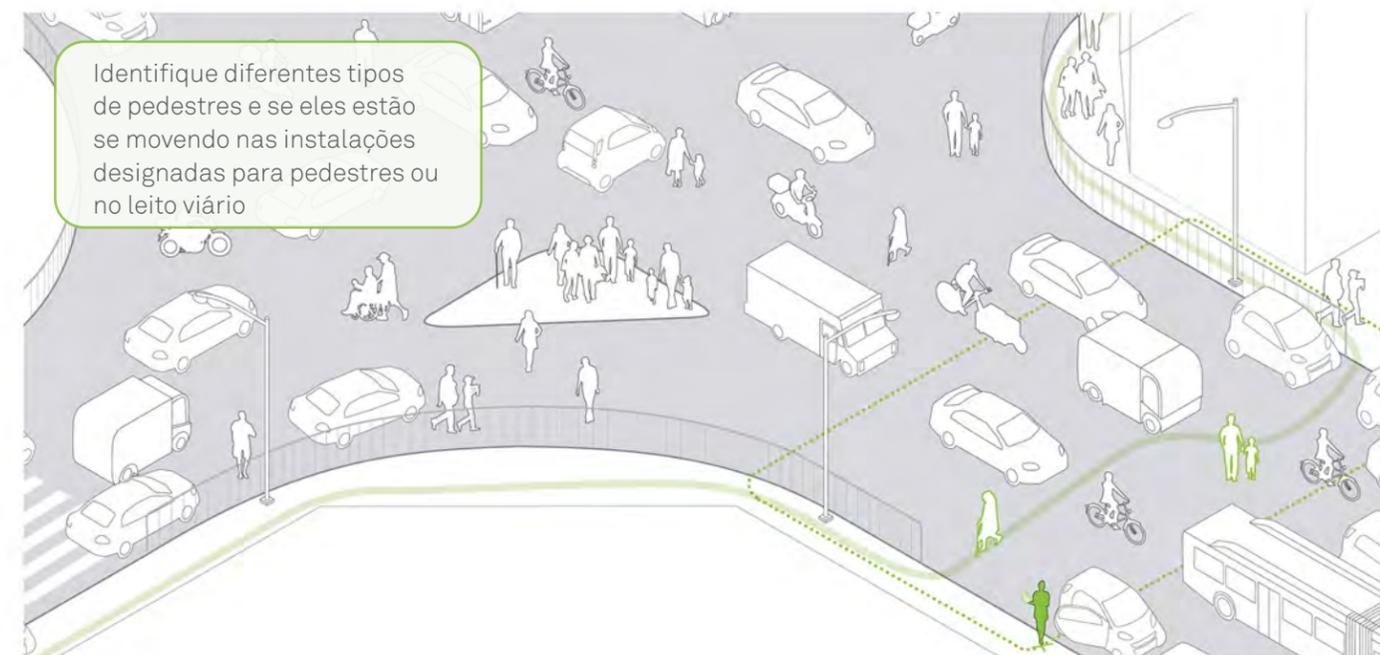
- Pedestres caminhando nas travessias em ambos os sentidos
- Pedestres caminhando fora das travessias
- Totais

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

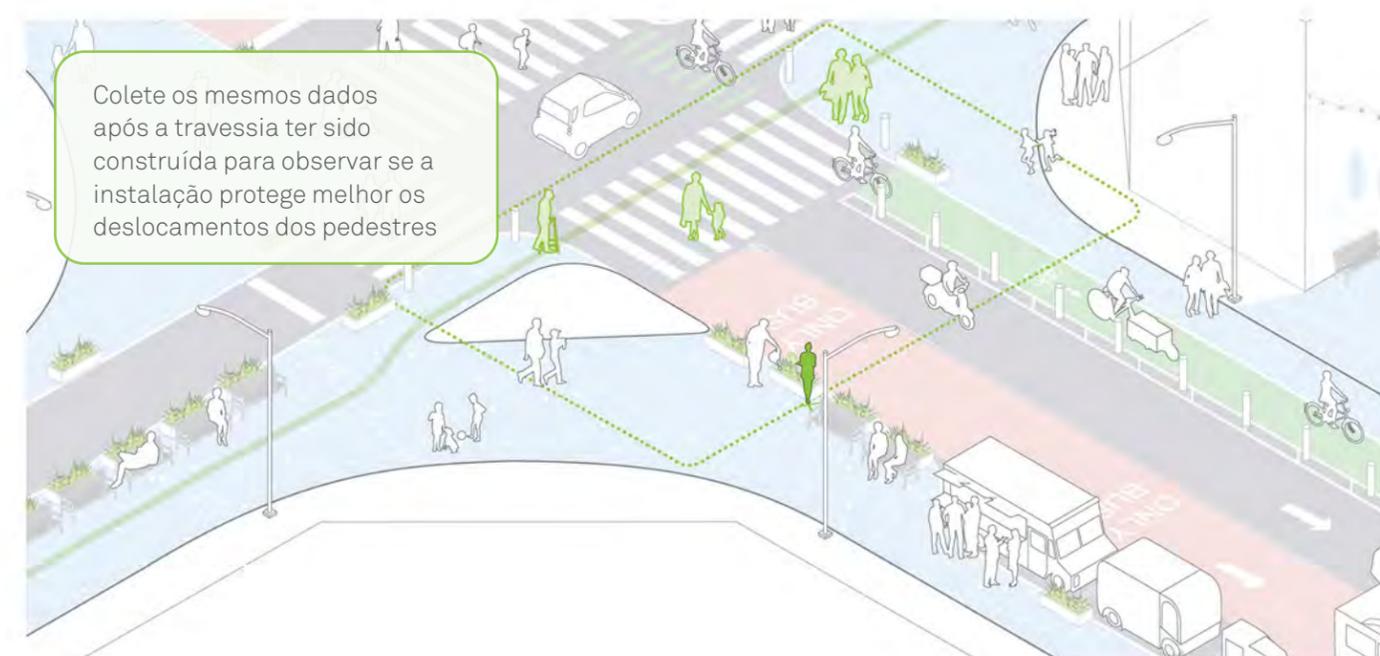


Certifique-se de combinar estes dados qualitativos com notas observacionais, respostas a entrevistas e evidências fotográficas para avaliar de forma abrangente a mudança na segurança da travessia de pedestres.

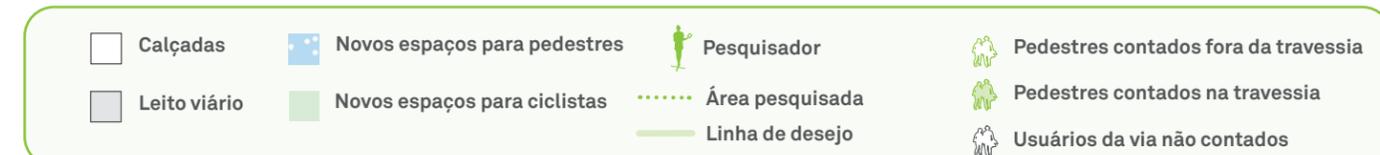
▲ A travessia não está alinhada com o fluxo natural de pedestres. As pessoas são observadas caminhando no leito viário.



Medindo antes da transformação da rua



Medindo depois da transformação da rua



Contagem de pedestres: Mapeamento das atividades

Os projetos de transformação de ruas também podem gerar espaços públicos à medida que redistribuem o espaço para os pedestres. Defina o limite da área a ser pesquisada e crie uma rota para caminhar pela área uma vez a cada hora.

Ferramentas de que você precisará:



Como os seus formulários poderiam ser:

Mapa de atividades Nome do projeto: *La Bolg*

1 Nome do pesquisador: *Anna*

2

3

Temperatura: <i>26°C</i>	AI área de assentos informais	II brincando
Data/Hora: <i>21/09/21, 13:00</i>	AF área de assentos formais	E exercitando
Dia da sem: <i>Quinta-Feira</i>	CB comendo/bebendo	C/S conversando/socializando
Nick: <i></i>	T trabalhando	D delatado/dormindo
	VA vendedor ambulante	CEL usando o celular
	AT aguardando transporte público	

Bloomberg Philanthropies INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY | Global Designing Cities Initiative

Alternativamente, você pode ficar em um ponto central, dependendo da escala do local. Colete informações sobre os benefícios compartilhados do projeto, tais como novas atividades de permanência após a construção do projeto.

Por que isso é importante?

- Para melhorar a compreensão do lugar, dinâmicas e atividades no espaço público, e a mudança após a implantação do projeto
- Para projetar melhores espaços de acordo com as atividades observadas
- Para demonstrar que as ruas podem ser usadas para mais funções e atividades do que a circulação de veículos
- Para defender outros espaços públicos em toda a cidade

Dados qualitativos a observar

- As pessoas conseguem atravessar confortavelmente a rua? Eles têm que correr entre os carros em movimento?
- Quem está usando o espaço? Estão presentes diferentes idades e gêneros, grupos e indivíduos?
- As pessoas que usam cadeiras de rodas ou empurram carrinhos de bebê conseguem se locomover pelo espaço sem dificuldade?
- Os espaços estão limpos e livres de lixo?
- Quais atividades ou destinos populares poderiam se beneficiar de mais espaço para pedestres?
- O transporte público está conectado a esta área? É frequente e confiável?

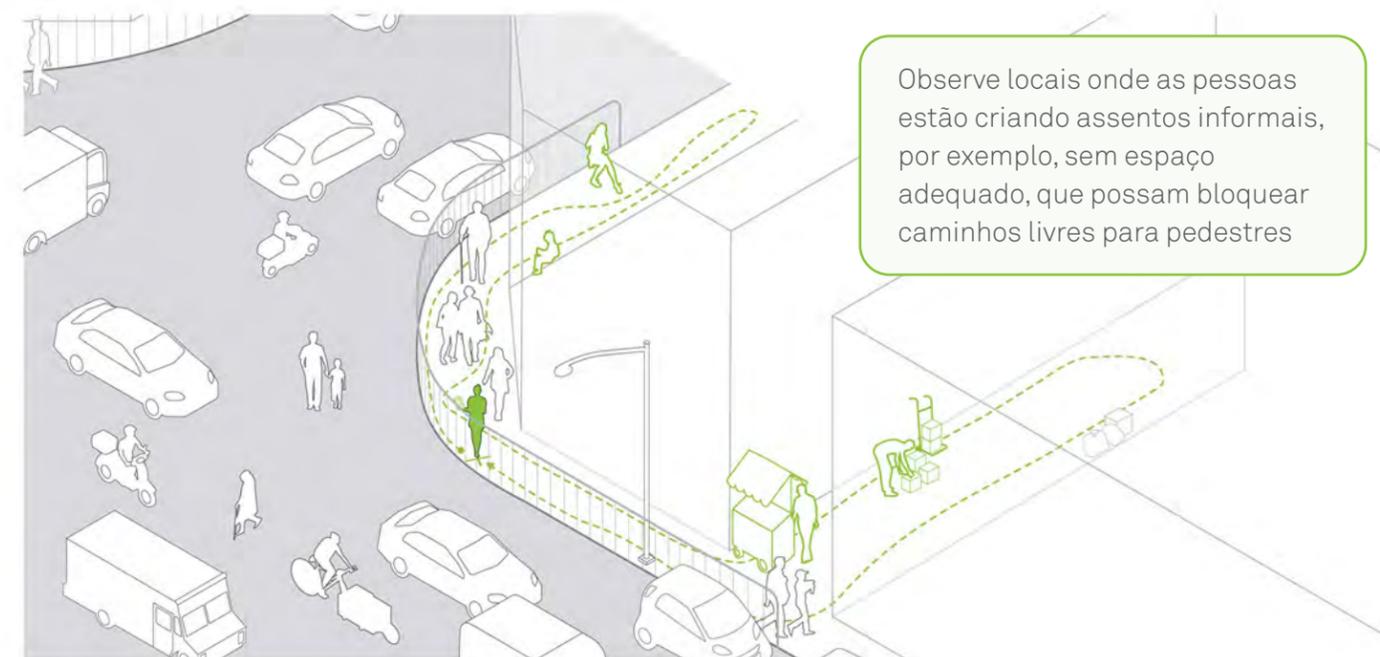
1 Informações gerais

- 2 **Legenda**
- Definir código ou ícones para cada atividade

3 Mapa do local

- Ande pelo local (siga os limites para ser consistente) ou fique em um ponto central e marque onde as atividades estão acontecendo, usando os códigos definidos na legenda

Falta de espaço para várias atividades



Observe locais onde as pessoas estão criando assentos informais, por exemplo, sem espaço adequado, que possam bloquear caminhos livres para pedestres

Medindo antes da transformação da rua



Colete os volumes por tipo de pedestre e a atividade de permanência em áreas recém-designadas e documente a mudança na atividade

Medindo depois da transformação da rua

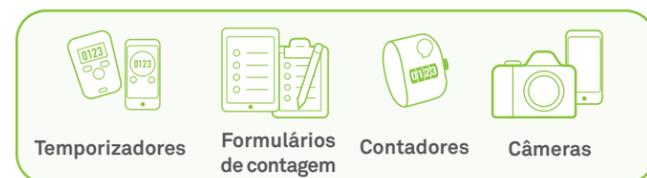
Calçadas	Novos espaços para pedestres	Pesquisador	Pedestres contados parados / fazendo uma atividade
Leito viário	Novos espaços para ciclistas	Caminho que o pesquisador percorre para observar o local	Usuários da via não contados

Contagem de ciclistas e usuários de micromobilidade

Conte todos os ciclistas e usuários de micromobilidade circulando no local do projeto de acordo com a idade, tipo de bicicleta ou outra categoria que mais corresponda aos objetivos do projeto. Separe as contagens em três linhas: uma linha conta aqueles que estão pedalando

dentro de uma infraestrutura para bicicletas, a segunda linha para aqueles que se deslocam na calçada e a terceira linha para marcar os que se deslocam no leito viário junto a outros veículos. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos.

Ferramentas de que você precisará:



Como os seus formulários poderiam ser:

Ciclistas/micromobilidade: Ciclofaixa Nome do Projeto: *La Botz*

Nome Pesquisador: *Lucia* Marca base: _____

Data/Hora: *13/11/2013 10:13:25*

Dia da semana: *Sábado*

Clima: *23°C*

Notas: _____

Conte os ciclistas que estão pedalando na ciclofaixa e no leito viário separadamente

Tipos de ciclista	Gênero percebido: X Feminino / Masculino		Scooter (PH)	Carga	Scooter	Total geral
	Orange	Adulto				
Na ciclofaixa		XXXXX XXXXX	X			
Total na ciclofaixa	3	20	1	7	3	34
Na calçada	X X	X			 	
Total na calçada	4	1	2	0	10	17
Leito viário					 	
Total no leito viário	0	7	0	17	0	24
Total geral	7	28	3	24	13	75

Por que isso é importante?

- Para avaliar a exposição dos ciclistas e dos usuários de micromobilidade ao risco (andar na infraestrutura para bicicletas, na infraestrutura para pedestres ou no leito viário)
- Para entender os volumes de ciclismo e a mudança como resultado do projeto
- Para entender e documentar os tipos e comportamentos dos ciclistas/usuários de scooters

- 1 Informações gerais
- 2 Mapa do local
- 3 Tipos de ciclistas
- 4 Contagens

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

OBSERVAÇÃO: um aumento no número de crianças, famílias e mulheres pedalando são uma forte indicação de instalações mais seguras.

Contar ciclistas no contra-fluxo pode ajudar a entender a necessidade de uma ciclofaixa ou ciclovia bidirecional nessa rua.

Os ciclistas não possuem infraestrutura dedicada e são forçados a pedalar entre veículos em velocidades perigosas



Medindo antes da transformação da rua



Medindo depois da transformação da rua

Calçadas Novos espaços para pedestres Pesquisador
 Leito viário Novos espaços para ciclistas "Linha invisível" da pesquisa
 Usuários da via não contados Ciclista ou usuário de micromobilidade contado fora de instalações seguras
 Ciclista ou usuário de micromobilidade contado na instalação segura

Contagem de veículos

Conte os diferentes tipos de veículos que circulam pelo local do projeto. Recomendamos separar as contagens por direção, especialmente se houver grandes volumes. Isso pode ser medido no meio de um

Ferramentas de que você precisará:



Como os seus formulários poderiam ser:

Contagem de veículos: meio de quadra Nome do projeto: *La Botz*

Nome do pesquisador: *Skyle* Mapa base: trace o sentido do tráfego que está sendo contado e identifique-o como Faixa A ou B para corresponder com as colunas abaixo.

Data/hora: *06/10/21 9:25*

Dia da semana: *Segunda-Feira*

Clima: *20°C*

Notas:

Contagem de veículos em cada faixa de rodagem por direção, por tipo.

Tipo de veículo	Faixa 1			Faixa 2			Totais (geral)			
	Carro	Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Ciclista	Carro	Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Ciclista
Carro	9	9	4	24	3	0	33	12	4	
Ônibus	6	0		0	3		6	3		
Totais por Faixa (por veículo)	15	9	4	24	3	0	33	12	4	
Totais por Faixa (total)	28	30	58							

1 Informações gerais

2 Tipo de veículo

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.

OBSERVAÇÃO: marque os locais de carga e descarga no mapa base, se aplicável.

quarteirão e em cruzamentos; o apêndice inclui formulários para ambos os locais. Ajuste as contagens aos ciclos semafóricos, se aplicável.

Por que isso é importante?

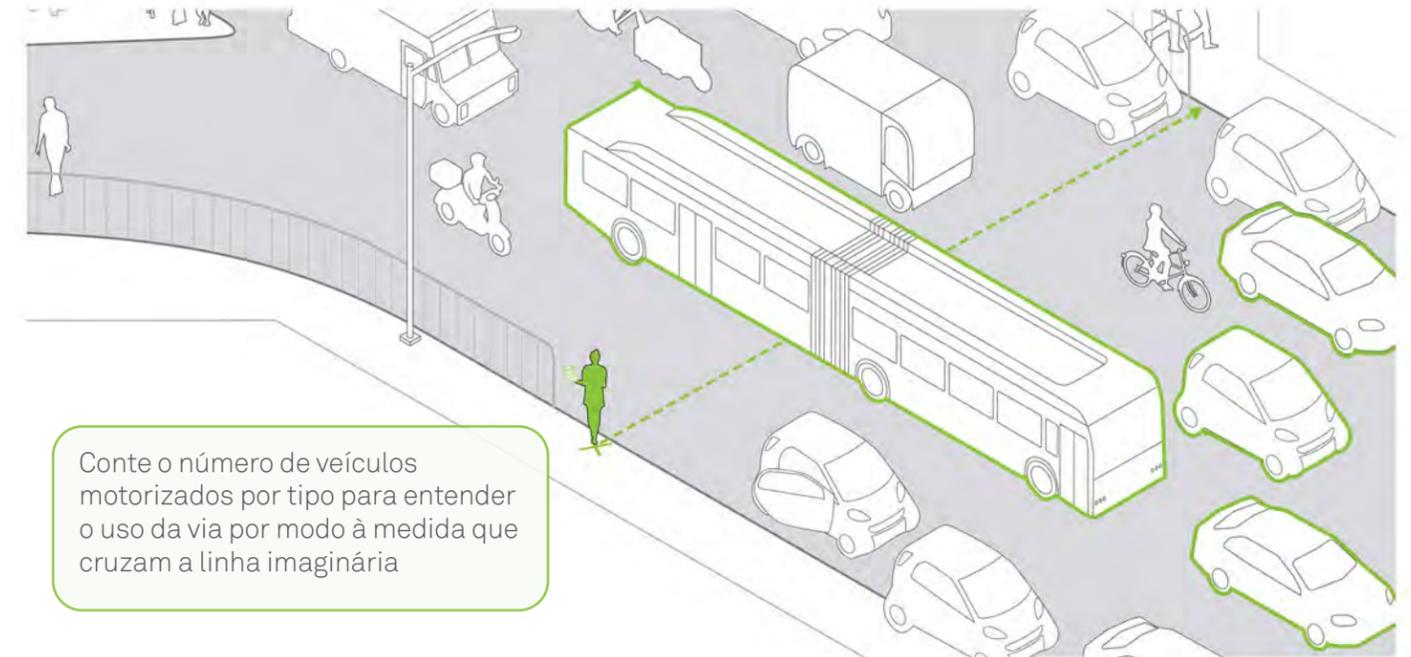
- Para contar volumes de veículos por tipo e movimento
- Para entender os movimentos de táxis, trânsito, transportes de carga, caronas etc.
- Para comparar a distribuição do espaço por modo
- Para entender se as áreas de baixo tráfego podem ser percorridas por pedestres em determinadas horas ou permanentemente



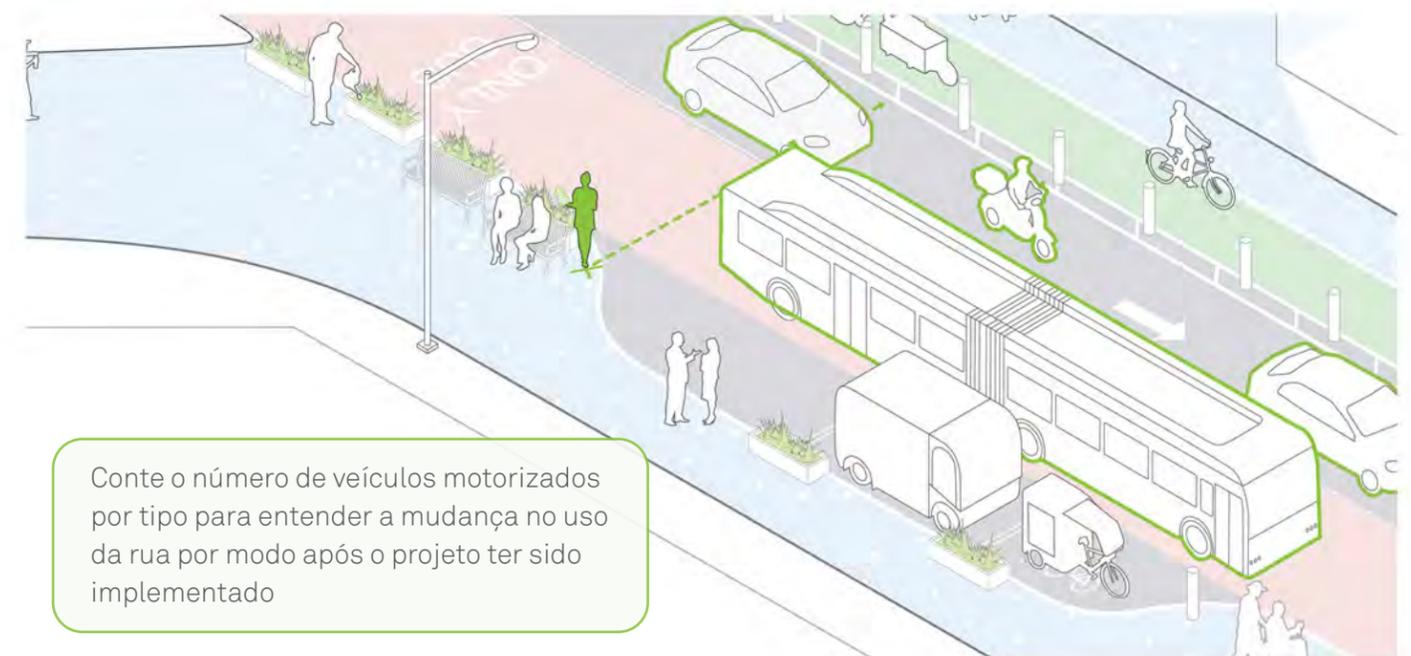
Pode ser útil distinguir entre caminhões curtos e longos (por exemplo, caminhões com reboques), porque esses veículos podem influenciar o que é possível em termos de redução dos raios de giro.



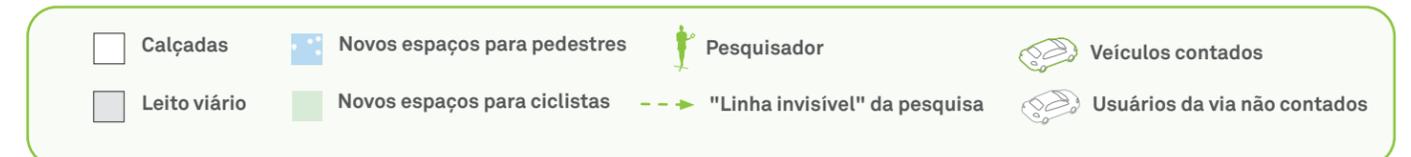
As taxas de pedestres e ciclistas feridos e mortos são altas neste local



Medindo antes da transformação da rua



Medindo depois da transformação da



Medir a velocidade dos veículos

Use radares de velocidade compactos para documentar a velocidade dos veículos em corredores e esquinas específicos, de acordo com o tipo de veículo. Conte um mínimo de velocidades de 40 veículos para ter um tamanho de amostra significativo, e mais, se possível. Conte a velocidade de conversão em esquinas e a velocidade de fluxo livre em locais de meio quarteirão.

Ferramentas de que você precisará:



Formulários de contagem



Contadores



Radar de velocidade

Como os seus formulários poderiam ser:

Velocidade veicular: meio de quadra/conversão Nome do pt: *La Botz*

Nome pesquis: *Abhinav* Mapa base

Data/hora: *10/09/2019 8:28:30*

Dia da semana: *terça-feira*

Clima: *25°C*

Limite de velocidade e notas: *50 km*

Documente a velocidade dos veículos no meio do quarteirão em conversão por tipo, em condições de fluxo livre. Circule a velocidade mais alta e a mais baixa de cada tipo de veículo e registre a velocidade permitida na faixa local. O tamanho mínimo absoluto da amostra deve ser de 30 veículos no total e é recomendado um mínimo de 50 veículos.

Tipo de veículo	Carro		Motocicleta	Ônibus	Caminhão	Outros	Outros
	Carro	Carro	Motocicleta	Ônibus	Caminhão	Outros	Outros
Seleção uma opção:	50	63	70	50	55		
	62	63	68	52	60		
X Meio de quadra	65		42	48	68		
	63		45	60	50		
o Conversão	62		55	65	50		
	70		60	55			
	42		40	62			
	50		65	62			
	49			60			
	51						
	68						
	68						
	67						
	65						
	69						
	52						
	50						
	55						
	51						
	62						

5

Bloomberg Philanthropies INITIATIVE FOR GLOBAL ROAD SAFETY | Global Designing Cities Initiative

Por que isso é importante?

- Para observar características do local que afetam a velocidade dos veículos, como faixas extra largas, e identificar soluções para o desenho
- Para identificar as velocidades de pico em pontos específicos
- Para documentar as velocidades dos diferentes tipos de veículos que circulam no local, antes e depois
- Para entender se a velocidade de operação do trecho é apropriada para seu contexto adjacente



Sempre meça as velocidades em condições de fluxo livre; selecione um horário para evitar momentos de congestionamento

1 Informações gerais

2 Mapa do local

3 Tipo de veículo

- Carro
- Motocicleta
- Ônibus
- Caminhão
- Outros (registrar)

4 Velocidade de conversão e de meio de quadra

- Marque uma das caixas

5 Velocidade

- Velocidade de conversão
- Velocidade em corredores
- Registrar a velocidade de todos os veículos que passam

Veja no Apêndice as versões para impressão destes formulários.



Se os volumes de veículos forem muito altos, dividir os tipos de veículos em vários formulários para facilitar a coleta de dados

Como apontar seu radar de velocidade e/ou pistola:



1 Radar de velocidade

- Um radar de velocidade compacto tem a vantagem de ser mais discreto (parece um smartphone) do que as clássicas "pistolas". Se os motoristas acharem que o pesquisador é fiscal da cidade, isso pode influenciar o comportamento deles e os resultados da pesquisa.
- O radar deve ser apontado na direção do tráfego (ao invés de perpendicular à via) para funcionar.
- Observe que radares compactos podem ser imprecisos para velocidades abaixo de 15-20 km/h, limitando sua aplicabilidade para velocidades de conversão.

2 Pistola de velocidade

MEDINDO A VELOCIDADE

Bosa - Bogotá, Colômbia

Devido ao estacionamento, esta rua de duas faixas funciona regularmente como uma rua larga de uma faixa, incentivando maiores velocidades e expondo um alto volume de pedestres à violência do trânsito. O primeiro projeto de chicana relâmpago em Bogotá estreitou a rua com tinta e cones, como estratégia para acalmar o trânsito e reduzir as velocidades.



Redução de velocidade durante a intervenção:

Carro particular		31% de redução
Táxi		25% de redução
Motocicleta		37% de redução
Caminhão		8% de redução
Ônibus		28% de redução



B4 | Padronize e analise os dados

Para entender o impacto da transformação de uma rua, organize os dados coletados de cada projeto em formatos padronizados. A organização dos dados em comparações claras do antes e depois revela análises valiosas que podem fundamentar decisões de projeto, influenciar políticas e inspirar a ampliação de tipos similares de projetos.

Analise e compartilhe métricas em vários estágios ao longo da vida útil do projeto para avaliar continuamente se as metas do projeto foram atingidas. Os processos de avaliação são frequentemente mais eficazes quando se celebram sutilezas e relatos de observação em conjuntos de dados e a tendência para os objetivos iniciais do projeto não limita as oportunidades de aprendizagem e melhoria.

Padronizar os dados que foram coletados

Padronize todos os dados coletados de diferentes fontes em planilhas eletrônicas pelas seguintes categorias, para ter comparações de dados precisos:

- Localização do ponto de coleta de dados
- Antes e depois da implementação do projeto
- Por dia (semana ou fim de semana, escola em período letivo ou não, feriado ou dia útil etc.)
- Por hora (de pico ou fora de pico, manhã ou noite etc.)

Analisar os dados e avaliar o impacto

Estude os conjuntos de dados padronizados e extraia informações significativas que se relacionem com os objetivos do projeto. Como mostrado nas páginas 66-67, ao coletar dados sobre velocidades, por exemplo, você pode se concentrar nas seguintes métricas para analisá-las: mudança na média de velocidade, velocidades de pico e o modo (ou velocidade mais repetida), entre outros. As velocidades de pico podem ser rastreadas ao longo do tempo para avaliar se o projeto influenciou velocidades de condução mais seguras.

Aperfeiçoar o desenho

Após os resultados iniciais do projeto se tornarem evidentes, este é um momento ideal para consultar os objetivos do projeto e avaliar se o projeto os atingiu. O estudo de caso na página seguinte mostra como a cidade de São Paulo analisou um projeto após os dados iniciais indicarem que alguns ajustes seriam benéficos.

UTILIZAÇÃO DE DADOS PARA AJUSTAR O PROJETO

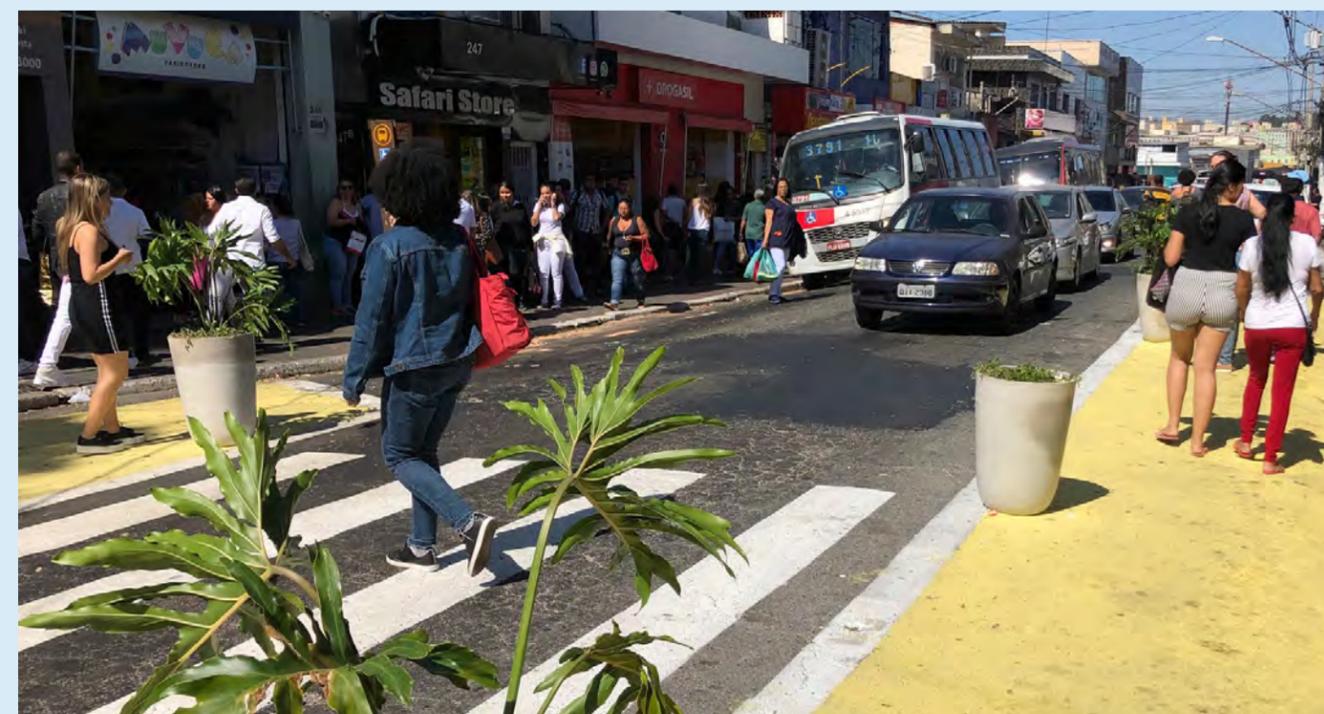
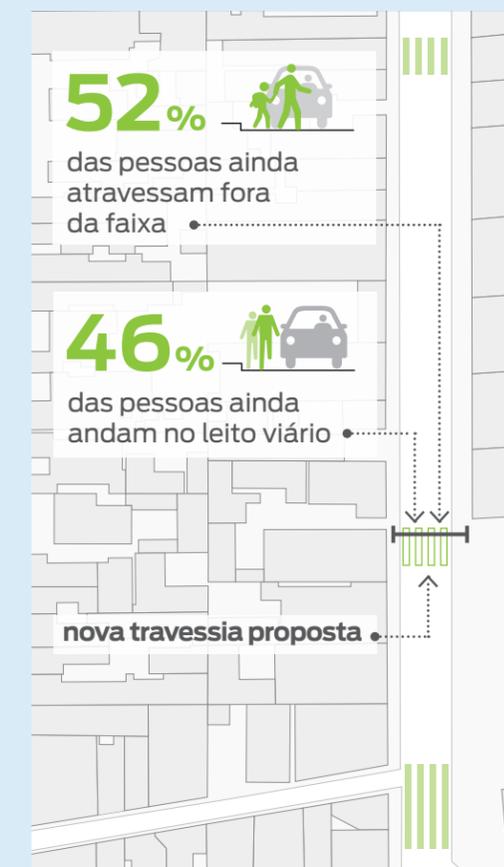
Penha, São Paulo, Brasil

O principal objetivo deste projeto de transformação de rua era melhorar a segurança dos pedestres no local de um ponto de risco de sinistros no bairro Penha, em São Paulo.

Os dados coletados durante os dois meses de transformação temporária das ruas revelaram outros locais onde as pessoas atravessavam a rua sem instalações seguras para pedestres. Os projetos iniciais tinham vagas de estacionamento nas ruas que bloqueavam a possibilidade de travessias nesses locais.

Após o processo de coleta de dados ter mostrado 77 pessoas por hora atravessando a rua em um local entre duas outras travessias novas, ficou claro que a distância entre as passagens existentes era muito grande para atender à demanda e os pedestres ainda estavam em risco. A calçada precisaria ser ampliada para acomodar uma travessia adicional neste local.

A apresentação dessa evidência ao Departamento de Engenharia de Trânsito resultou em um rápido acordo para fazer isso e as vagas de estacionamento foram realocadas para outro lugar.



EXEMPLO DE PLANILHA PARA ANALISAR DADOS DE PEDESTRES

Esta planilha se concentra na compreensão dos volumes de pedestres. Ela compila e padroniza as contagens por tipo de usuário, separadas por aquelas feitas "antes" e "depois" da implementação do projeto.

A planilha então extrai as métricas mais poderosas para destacar e compartilhar em relação aos objetivos do projeto. Por exemplo, a mudança na porcentagem de pessoas caminhando no leito viário é destacada para demonstrar o perigo inicial que representa para os pedestres e para avaliar se foi resolvido através do projeto.

Como mostrado em ►, os resultados dos dados indicam um aumento de 126% no volume de crianças caminhando ou sendo carregadas, em comparação com o cenário antes da implementação do projeto.



Esteja aberto!

A contribuição das partes interessadas e os dados coletados podem mostrar que a prioridade inicial esperada ou meta principal precisa mudar após um conhecimento mais profundo do local. Escute e esteja aberto a mudar o modo de ação.



Observe a importância de coletar dados em dias/horas comparáveis para garantir a comparabilidade dos valores antes/depois

1 Informações gerais

Anote o dia da semana, data e hora em que os dados foram coletados, além das condições climáticas e observações

2 Tipos de usuários

Anote claramente os tipos de usuários observados relevantes na planilha de dados

3 Antes/depois

Padronize a entrada de dados para poder fazer facilmente comparações antes/depois, aproximadamente na mesma hora do dia, antes e depois de o projeto ter sido implementado

4 Totais

Separe os totais por tipo de usuário da via para comparar

5 Variação ao longo do tempo

Compare dados de antes e depois para avaliar o impacto das implementações

6 Os objetivos foram alcançados?

Analise as métricas relacionadas com a visão de sucesso do seu projeto para verificar se elas foram alcançadas

Contagens de volume de pedestres

Local	Tipo de dia (escolha uma opção)	Horário (escolha uma opção)
Rua A	Dia de semana (Ter-Qui)	12:00 - 13:00

Objetivos e resultados do projeto

Descrição do objetivo	Resultado	Objetivo alcançado?
Aumento do volume de pedestres	14%	Sim
Redução do número de pedestres andando no leito viário	72%	Sim
Menos crianças andando ou sendo carregadas no leito viário	58%	Sim
Aumento do volume de crianças	▶ 126%	Sim
Mais pessoas com mobilidade reduzida incluídas	-25%	Não

4 Totais

Antes	Depois
1,238.0	1,412.0
3.6%	1.0%
5.9%	2.5%
38	86
1.13%	0.85%

Entrada de dados

	Total por hora (todos os tipos)	Total (todos os tipos)	Adulto	Idosos	Pessoa em cadeira de rodas	Criança e adolescente	0-5
--	---------------------------------	------------------------	--------	--------	----------------------------	-----------------------	-----

Contagens "Antes"

Hora	13:20							
Data	Quarta, Outubro 17, 2018							
Período	30 minutos							
ANTES	Calçada A (inclua ponto de referência)	554	277	264	3	1	8	1
	Leito viário (sempre use essa linha)	44	22	19	0	1	1	1
	Calçada B (inclua ponto de referência)	640	320	310	2	0	8	0
	Total			593	5	2	17	2
	Total por hora	1238		1186	10	4	▶ 34	▶ 4
% andando no leito viário	3.6%		3.2%	0.0%	50.0%	5.9%	50.0%	

Contagens "Depois"

Hora	1:20 PM							
Data	Quarta, Outubro 17, 2018							
Período	30 minutos							
DEPOIS	Calçada A (inclua ponto de referência)	610	305	280	2	2	18	3
	Leito viário (sempre use essa linha)	14	7	6	0	0	1	0
	Calçada B (inclua ponto de referência)	788	394	371	1	1	21	0
	Total			657	3	3	40	3
	Total por hora	1412		1314	6	6	▶ 80	▶ 6
% andando no leito viário	1.0%		1%	0%	0%	3%	0%	

EXEMPLO DE PLANILHA PARA ANALISAR DADOS DE VELOCIDADE

Esta planilha se concentra na análise de dados de velocidade que foram coletados em um corredor. Ela separa os dados por tipo de veículo, antes e depois que o projeto foi implementado.

Os dados são então resumidos de acordo com as informações mais valiosas a serem comunicadas ou como os dados são solicitados. Isso ajudará a equipe a compreender se o projeto contribui para o objetivo de criar um ambiente mais seguro para os pedestres: veículos que ultrapassam o limite de velocidade, veículos no 95º percentil etc.

Por exemplo ▶, as constatações mostram uma redução de 86% nos veículos que excedem o limite de velocidade, em comparação com antes da implementação do projeto, o que cumpre seu objetivo de aumentar a segurança viária.

1 Informações gerais

Anote o dia da semana, data e hora em que os dados foram coletados, além das condições climáticas e observações

2 Tipos de usuários

Anote claramente os tipos de usuários observados relevantes na planilha de dados

3 Antes/depois

Padronize a entrada de dados para poder fazer facilmente comparações antes/depois, aproximadamente na mesma hora do dia, antes e depois de o projeto ter sido implementado

4 Totais

Veja os totais de acordo com os do 95ºpercentil para velocidade, aqueles que vão acima do limite de velocidade etc.

5 Variação ao longo do tempo

Compare dados de antes e depois para avaliar o impacto das implementações

6 Objetivos do projeto alcançados?

Analise as métricas relacionadas com a visão de sucesso do seu projeto para verificar se elas foram alcançadas

Velocidades veiculares | Meio de quadra

Local	Tipo de dia (escolha uma opção)	Horário (escolha uma opção)
Rua A	Média (múltiplos dias)	11:00 - 12:00

Objetivos e resultados do projeto

Descrição dos objetivos	Resultado	Objetivo alcançado?
Menos veículos acima de 30km/h	▶ -86%	Yes
Menos veículos de quatro rodas acima de 30km/h	-99%	Yes
Redução nas velocidades máximas atingidas (95º percentil)	-25%	Yes
Menos veículos pesados acima de 30km/h	-100%	Yes

Totais

Antes	Depois
43.1%	6.1%
28.8%	0.4%
41.1	31.0
50%	0%

Análise dos dados

30 km/h Velocidade excessiva	Antes	Depois	Variação
Todos os veículos	43.1%	6.1%	-86%
Quatro rodas	28.8%	0.4%	-99%
Veículos pesados	50.0%	0%	-100%
Duas rodas	59.0%	16.2%	-73%

95 º Percentil	Antes	Depois	Variação
Todos os veículos	41.1	31.0	-25%
Quatro rodas	37.0	23.0	-38%
Veículos pesados	46.4	18.8	-60%
Duas rodas	42.0	34.0	-19%

Mediana (50º Percentil)	Antes	Depois	Variação
Todos os veículos	29.0	15.0	-48%
Quatro rodas	26.0	14.0	-46%
Veículos pesados	30.0	14.0	-53%
Duas rodas	31.0	19.0	-39%

Amostra	Antes	Depois
Todos os veículos	190	288
Quatro rodas	100	185
Veículos pesados	10	10
Duas rodas	90	103

Entrada de dados

Contagens "Antes"	Contagens "Depois"
Hora: 11:00 - 12:00	Hora: 11:00 - 12:00
Data: Média (múltiplos dias)	Data: Média (múltiplos dias)

Motos	Carros	ônibus	Caminhões	Motos	Carros	ônibus	Caminhões
29	32	31	24	19	23	14	14
27	27	42	29	23	18	16	11
40	29	31	11	35	18	14	14
31	26	50	18	18	19	21	11
29	35	31	20	32	16	13	11
27	29			24	23		
35	24			26	21		
42	29			21	19		
35	27			23	23		
37	29			51	26		
29	24			37	24		
34	26			34	21		
40	18			34	21		
27	20			32	21		
37	19			31	19		
29	32			27	24		
18	26			23	18		
40	24			34	16		
31	18			34	14		
37	31			24	27		
29	32			19	29		
37	27			24	16		

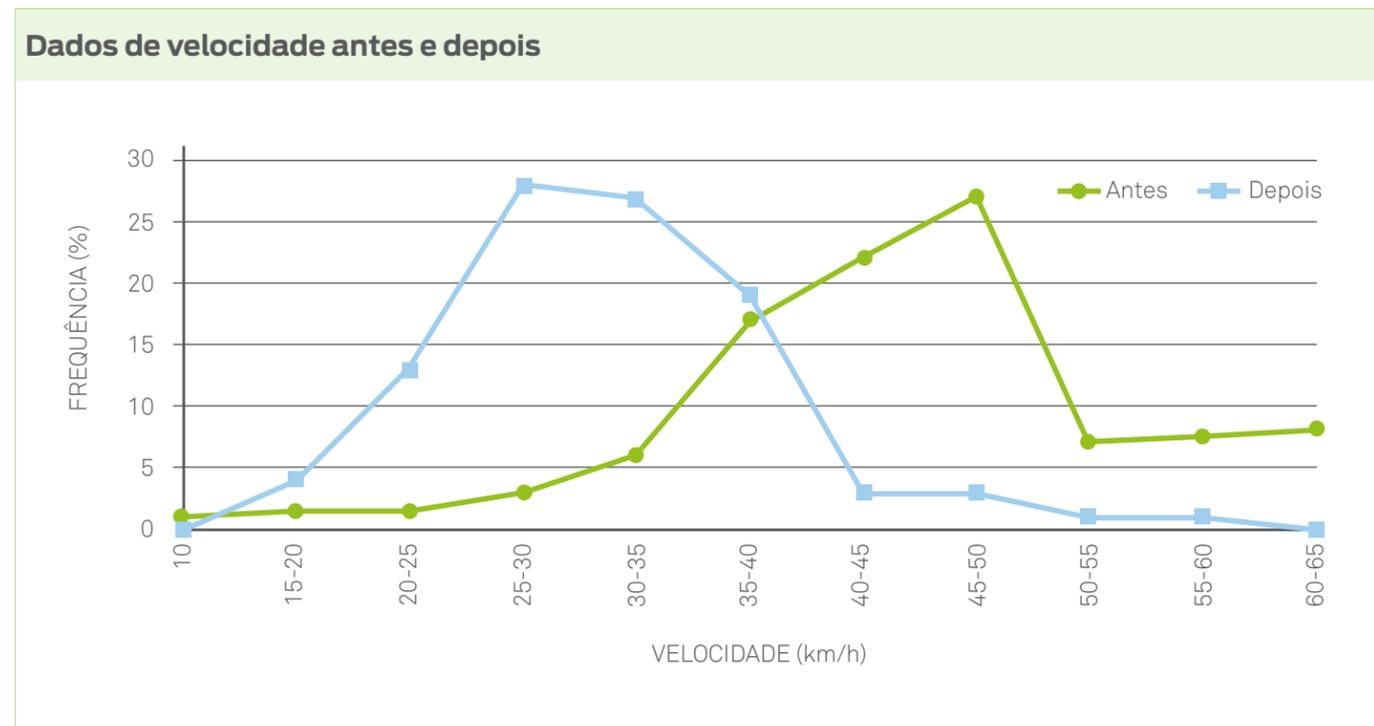
B5 | Comunique os resultados

Informe o público sobre os objetivos e impactos relacionados ao projeto de uma forma visualmente envolvente e através de uma estratégia clara de comunicação. Dependendo de quem for o público, a métrica extraída pode ser visualizada como uma tabela, infográfico, gráfico, mapa, desenho do plano ou algum outro recurso. A maioria das pessoas responde melhor a fotos e gráficos mais simples, bem como a estatísticas específicas. **Os recursos visuais a seguir exemplificam algumas maneiras diferentes de formatar a mesma métrica.**

Exemplo de tabela

Velocidades	50º Percentil	85º Percentil	Velocidade > 64 km/h
Antes	41,2 km/h	41,2 km/h	1119
Depois	41,2 km/h	41,2 km/h	513
% de mudança	-9,8%	-7,1%	-54,2%

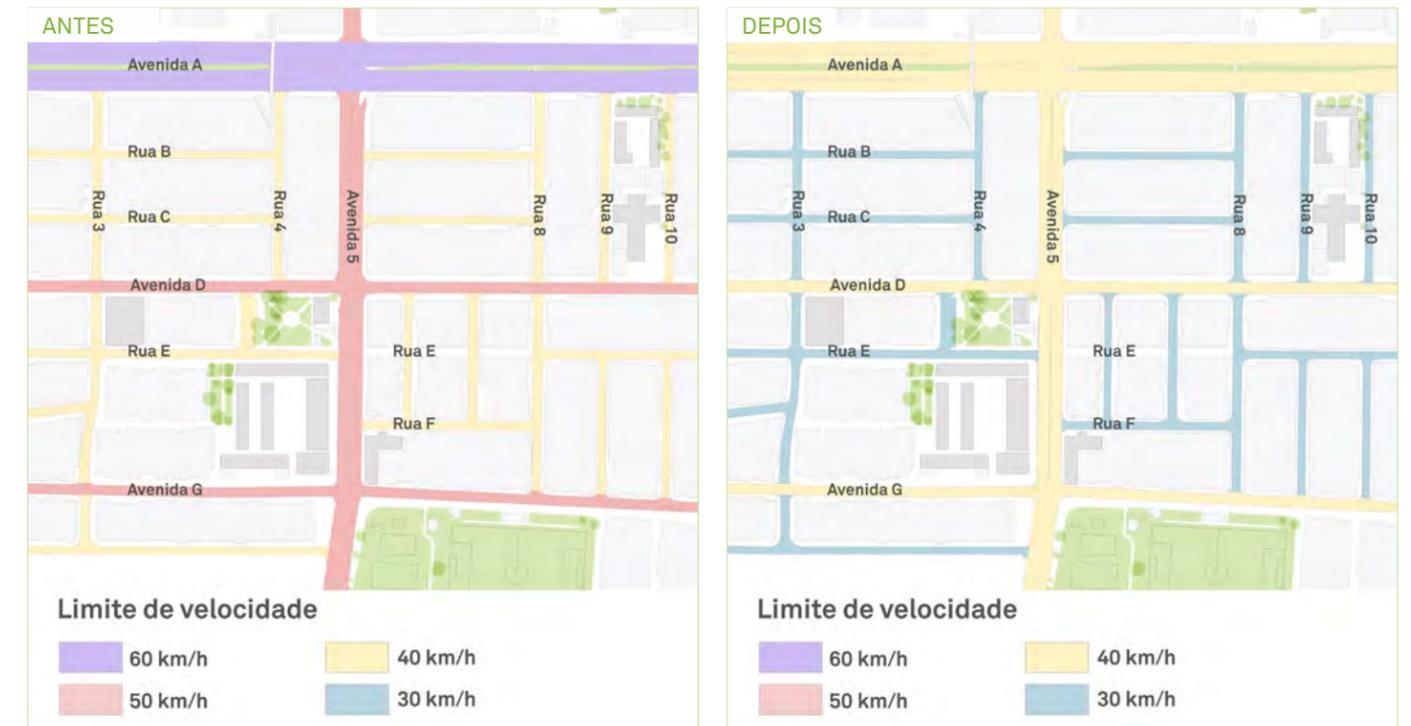
Exemplo de gráfico



Infográfico em fotografia



Mapa antes e depois



Use os dados coletados para apoiar os produtos de comunicação

Apresente métricas-chave em formatos online/impressos de fácil entendimento, tais como publicações em mídias sociais, blogs e artigos; você também pode incluí-las em fotos. Suas métricas podem ser preparadas e compartilhadas em vários momentos ao longo do projeto.

Consulte o manual *Como Implementar Transformações de Ruas*, Seção A3, para mais informações.

Em cada etapa do projeto:

Use cada interação como uma oportunidade para obter mais feedback, informações e histórias sobre o local para contar nas etapas futuras.

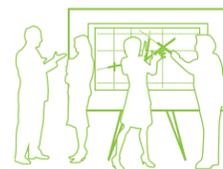
Enquadre a narrativa



Aumente a conscientização sobre as condições existentes, os desafios e a necessidade do futuro projeto. Isso pode ser feito através de:

- Postagens em blogs ou artigos
- Postagens em mídias sociais
- Cartazes, folhetos e anúncios
- Reuniões com as partes interessadas (presenciais ou virtuais)

Explique o projeto



Visite o local do projeto antes da implantação e compartilhe informações sobre os objetivos do futuro projeto. Apresente os principais desafios e conceitos do desenho às partes interessadas. Isso pode ser feito através de:

- Reuniões com as partes interessadas (presenciais ou virtuais)
- Cartazes, folhetos e anúncios
- Postagens em mídias sociais

Compartilhe os impactos iniciais



Compartilhe os impactos imediatos! Isso pode ser feito através de uma combinação dos seguintes itens:

- Pôsteres/quadros informativos
- Comunicados de imprensa/cobertura da mídia
- Postagens em mídias sociais
- Postagens em blogs ou artigos

Compartilhe impactos a longo prazo



Compartilhe as principais descobertas, impactos e próximos passos para defender o sucesso e a longevidade do projeto. Isso pode ser demonstrado através de uma combinação dos seguintes itens:

- Artigos ou postagens longas em blogs
- Relatórios técnicos
- Apresentações

Inclua estes elementos visuais nos produtos de comunicação:

Fotos do local/desafios/implantação	✓	✓	✓	✓
Videos curtos (30-60 segundos)	✓		✓	✓
Videos em time-lapse	✓		✓	✓
Fotos de antes e depois			✓	✓

Use os dados coletados para apoiar os produtos de comunicação:

Pesquisas de opinião	✓	✓	✓	✓
Mapas do local/painéis informativos	✓	✓	✓	✓
Mapas de colisões e estatísticas de segurança viária	✓	✓	✓	✓
Testemunhos/entrevistas/histórias escritas ou gravadas	✓		✓	✓
Divulgação de métricas através de gráficos	✓	✓	✓	✓

REUNINDO TUDO ISSO: COMPARTILHANDO OS IMPACTOS A LONGO PRAZO

Barão do Rio Branco, Fortaleza, Brasil

Aproximadamente um mês após a implementação de um projeto no centro de Fortaleza, foi publicada uma postagem em um blogue com uma coleção abrangente de métricas e materiais visuais que demonstraram como as preocupações com a segurança viária no local foram abordadas e defendidas para tornar o projeto permanente.

As etapas destacadas abaixo demonstram os diferentes componentes visuais nessa postagem longa de blogue.

O blogue completo está disponível em <https://bit.ly/3CYPuzK>

1. Reitere claramente o objetivo

O título apresentava o objetivo principal do projeto, seguido por uma comparação fotográfica de antes e depois, para demonstrar clara e visualmente como o local do projeto mudou.

Para orientação sobre como iniciar seu processo de estabelecimento de metas, consulte a página 13.



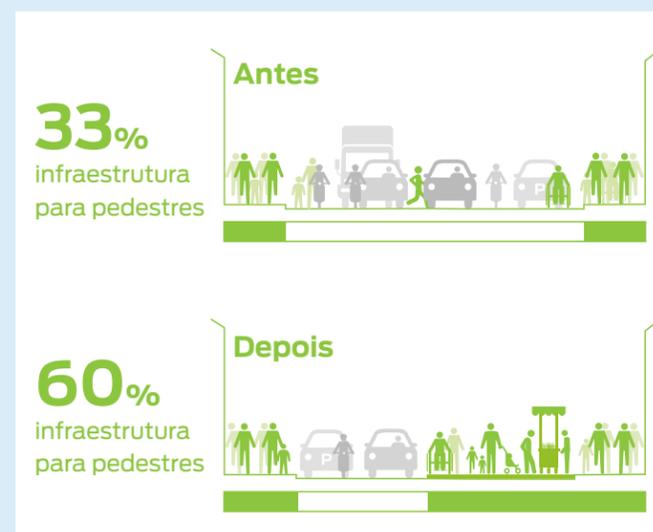
2. Seja intencional com a justificativa do "porquê" por trás da seleção do local

Este mapa de sinistros de trânsito, proveniente do departamento de trânsito da cidade de Fortaleza, ajudou a defender a localização específica do local do projeto.



3. Retorne ao objetivo específico do projeto

Os infográficos abaixo demonstram a porcentagem de espaço alocado para pedestres e veículos motorizados antes e depois do projeto.



4. Liste os novos componentes de projeto e quantifique as mudanças físicas feitas no local

Infográficos foram criados para comunicar rapidamente as mudanças físicas e operacionais do projeto, novas contagens de usuários, a nova divisão modal e alterações nas velocidades. Eles foram sobrepostos em fotos da nova rua.



5. Compartilhe um vídeo em time-lapse para permitir que os espectadores "vivenciem" o local de uma maneira rápida e envolvente

Um vídeo em time-lapse foi incorporado à postagem do blogue. Isso foi registrado ao caminhar pelo novo espaço de ampliação da calçada e mostra a experiência e o novo uso da rua de uma forma compreensível.



6. Os vídeos, incluindo depoimentos de partes interessadas que vivenciam a rua, são uma forma eficaz de mostrar o ânimo em torno do novo projeto

Este vídeo também é ótimo para ter em mãos durante reuniões com a comunidade e autoridades governamentais, para resumir rápida e poderosamente o processo do projeto, a experiência e as reações dos usuários da via.



Se você não tem capacidade interna de design gráfico

- Use o Microsoft Word ou Google Docs para formatar suas fotos lado a lado (você pode tirar uma captura de imagem de sua seleção para transformar rapidamente o par em um .jpg)
- Use Microsoft Excel ou Google Sheets para criar gráficos a partir de seus conjuntos de dados, para mostrar as mudanças entre seus dados antes/depois (alocação de espaço na via, distribuição dos modos do usuário etc.)
- Você pode baixar ícones de usuários das vias a partir da Internet e colocá-los no Microsoft PowerPoint/Google Slides com seu texto, para criar infográficos básicos



Recursos

Agradecimentos	76
Termos-chave e definições	78
Referências	79
APÊNDICE	80
Como utilizar os modelos	81
Modelos	83

Agradecimentos

Global Designing Cities Initiative

EQUIPE PRINCIPAL DO PROJETO

Skye Duncan, diretor
Fabrizio Prati, diretor de projeto
Najwa Doughman, gerente de programa
Kat Gowland, assistente de design
Vivi Tiezzi, assistente de projeto

COLABORADORES

Abhimanyu Prakash
Anna Siprikova
Annah MacKenzie
Annie Peyton
Brianna Williams
Eduarda Aun
Eduardo Pompeo Martins
Hayrettin Günç
Katya Tabakina
Lucia De La Mora
Majed Abdulsamad
Paul Supawanich
Solomon Green-Eames

National Association of City Transportation Officials (NACTO)

Celine Schmidt, assistente de design
Corinne Kisner, diretora executiva
Jenny O'Connell, gerente de programa
Kate Fillin-Yeh, diretora de estratégia
Matthew Roe, líder técnico
Zabe Bent, diretora de design

Principais colaboradores

Catalina Parra Ramirez, consultora de design
Elisabeth Berabose, consultora de design
Fernanda Lobo, revisora

Revisores externos

Abdul Bachani

Johns Hopkins University, Baltimore, Estados Unidos

Adriana Jakovcevic

World Resources Institute (WRI), Buenos Aires, Argentina

Alina Burlacu

Banco Mundial, Washington DC, Estados Unidos

Anna Nord

NZ Transport Agency (NZTA), Auckland, Nova Zelândia

Beatriz Rodrigues

Iniciativa Bloomberg para Segurança Global no Trânsito, Fortaleza, Brasil

Bernardo Baranda

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), Cidade do México, México

Ezequiel Dantas

Vital Strategies, São Paulo, Brasil

Giovanni Zayas

Banco Mundial, Puebla, México

Hannah Machado

Vital Strategies, São Paulo, Brasil

Irene Figueroa Ortiz

NYC Department of Transportation, Nova Iorque, Estados Unidos

Javier Vergara Petrescu

Ciudad Emergente, Santiago, Chile

Jennifer Rivera

Monash University, Melbourne, Austrália

Mariana Campos Sánchez

Universidad Nacional Autónoma de México, Cidade do México, México

Rita Jacinto

Cidade de Lisboa, Portugal

Robin Abad

SF Planning, São Francisco, Estados Unidos

Sarah Whitehead

Vital Strategies, Toronto, Canadá

Sofie Kvist

Gehl Studio, São Francisco, Estados Unidos

Yohannes Legesse

Cidade de Adis Abeba, Etiópia

Crédito das fotos:

Todas as imagens usadas neste manual foram tiradas pelos autores, a menos que especificado abaixo.

II Paulo Winz; IV esquerda Cidade Ativa.

Introdução: 1 Cidade Ativa.

A Por onde começar? 14 esquerda Paulo Winz; 16 Paulo Winz.

B Medir o impacto: 35 esquerda Paulo Winz; 39 [Fortaleza]; 47 superior Juan Paez, inferior esquerda [Guaiquil], inferior direita EPMMOP Quito; 63 inferior Hannah Machado; 69 superior [Bogotá]; 75 EPMMOP Quito.

Termos-chave e definições

Análise de dados

O processo de extração de informações significativas de conjuntos de dados padronizados para avaliação.

Coleta de dados

O processo de coleta, medição ou contagem de variáveis de interesse de uma forma planejada e sistemática. Neste manual, o processo de coleta de dados permite que o movimento, a percepção e a atividade nas ruas urbanas sejam capturados para que os resultados de um projeto possam ser avaliados.

Padronização de dados

O processo de organização dos dados coletados em grupos, tais como por data ou hora de coleta, tipo de usuário de rua, modo etc. Esta formatação permite que os dados sejam analisados.

Avaliação

A determinação de um projeto ter ou não atingido seus objetivos iniciais. Este processo pode ser fundamentado tanto pela análise qualitativa quanto quantitativa e deve ser feito em vários pontos ao longo da vida de um projeto para compreender o grau de sucesso, estratégia para melhoria ou informar os próximos passos específicos a serem tomados.

Métrica

Uma medição simplificada do impacto, que pode indicar o alcance de uma meta ou o resultado de uma mudança específica ao longo do tempo. A metodologia deste manual usa métricas como um meio de incorporar a mudança nos dados coletados antes e depois de uma transformação de rua, em condições comparáveis, para permitir a compreensão do impacto geral do projeto, indicações de sucesso e áreas de melhoria.

Transformações de rua relâmpago e temporárias

Dentro deste manual, uma transformação temporária de um até alguns dias é chamada de "relâmpago", enquanto uma transformação de longo prazo (que dura de semanas a meses) é chamada de "temporária". Consulte a página 4 para obter detalhes adicionais ou consulte o manual *Como Implementar Transformações de Ruas*.

Dados quantitativos

O que você pode contar, medir, avaliar ou escalar. Os dados quantitativos medem a mudança no espaço físico, operações, número de pessoas ou veículos, movimentos entre outros.

Dados qualitativos

Qualidades intangíveis que podem ser observadas ou compartilhadas através de histórias. Os dados qualitativos são subjetivos e se relacionam com a forma como o espaço é percebido e não medido.

Referências

Publicações

AARP e Smart Growth America. "Evaluating Complete Streets Projects: A guide for practitioners," 2015.

Appleyard, Donald, M. Sue Gerson, and Mark Lintell. *Livable Streets*. Berkeley, CA: University of California Press, 1981.

California Bicycle Coalition and Alta Planning + Design. "Quick-build Guide: How to Build Safer Streets Quickly and Affordably," 2020.

Despacio. "Caminar En Bogotá: Las Cuentas 2017."

Gehl Institute, City of San Francisco's Planning Department, Copenhagen Municipality's City Data Department, Seattle Department of Transportation, Gehl. "Public Life Data Protocol - Version: Beta," 2017.

Gehl, Jan, and Birgitte Svarre. *How to Study Public Life*. Washington, DC: Island Press, 2013.

Gehl, Jan. *Life between Buildings: Using Public Space*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold, 1987.

Gehl Studio. "Volume I: Makers on Market," 2015.

Gehl Studio. "Volume II: Planning by Doing," 2016.

India's Ministry of Housing and Urban Affairs, Town and Country Planning Organisation, CEPT University. "LAP (Local Area Plan) for transit," 2000.

ITDP. "Pedestrians First: Tools for a Walkable City," 2018.

ITDP. "TOD Standard", 2017.

LA DOT. "People St: Project Evaluation Manual V1.1."

National Association of City Transportation Officials. *Urban Street Design Guide*. Washington, DC: Island Press, 2013.

National Association of City Transportation Officials' Global Designing Cities Initiative. *Global Street Design Guide*. New York City, NY: Island Press, 2016.

National Cooperative Highway Research Program. *Guidebook on Pedestrian and Bicycle Volume Data Collection*. Report 797, Transportation Research Board, 2014.

NYC DOT. "Measuring the Street: New Metrics for 21st Century Streets," 2012.

NYC DOT. "The Economic Benefits of Sustainable Streets," 2013.

People For Bikes and the Alliance for Biking & Walking. "Protected Bike Lanes Mean Business," 2014.

Philippe Panerai. *Urban Analysis*. Paris: Editions Parenthèse, 2003

San Francisco Planning Department. "Public Life Study: Standards Manual," 2019

Swanson, J. M., Roehler, D. R., & Sauber-Schatz, E. K. "Traffic Conflict Technique Toolkit: Making the Journey to and from School Safer for Students." CDC Foundation and FIA Foundation, 2020.

William H. Whyte. *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York, NY: PPS, 1980.

APÊNDICE

Como utilizar os modelos

Esta seção contém checklists, formulários e painéis de engajamento comunitário básicos e prontos para imprimir, para apoiar a sua coleta de dados. Você pode adicionar digitalmente os mapas base de seu local onde for necessário ou simplesmente desenhá-los à mão uma vez que tenham sido impressos. *Consulte a seção B3 para obter exemplos de como os formulários devem ficar quando preenchidos.*

Se você preferir trabalhar com recursos digitais, ou personalizar os formulários fornecidos, também oferecemos uma versão digital. Use o arquivo editável abaixo e siga as instruções para preparar seus próprios formulários a partir de nossos modelos.

1. Acesse o arquivo editável

Clique no botão abaixo para acessar a planilha on-line, onde você encontrará:

- Uma aba para cada um dos formulários fornecidos.
- Uma biblioteca de referência de usuários das vias e os ícones correspondentes de onde você pode copiar e colar em seus novos formulários. Essas são apenas sugestões; você também poderá criar o seus próprios ícones e grupos de usuários.
- Exemplos de tabelas de processamento de dados para a contagem de pedestres e velocidades de veículos, como as mostradas nas páginas 64 a 67.

Formulários de coleta de métricas

<https://bit.ly/3MfcFv0>

2. Crie sua própria cópia

Comece fazendo uma cópia do arquivo em sua própria pasta para que você possa trabalhar livremente:

- No menu, clique em **Arquivo** e depois em **Copiar**.
- Nomeie o arquivo e escolha onde salvá-lo.
- Se quiser copiar os comentários, clique em **Copiar comentários**.
- Clique em **Ok**.

Se você preferir trabalhar off-line, siga estes passos:

- No menu, clique em **Arquivo** e depois em **Fazer download**.
- Escolha um tipo de arquivo (.xlsx ou .ods irá mantê-lo editável).
- O arquivo será baixado em seu computador.

3. Edite conforme necessário

Faça todas as mudanças que desejar nos textos e imagens dos formulários:

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet with the following annotations:

- Título do formulário:** Points to the title 'Contagem de pedestres: Calçadas' in cell B1.
- Adicione o mapa base:** Points to the 'Mapa base' field in cell D3.
- Edite as instruções para seu contexto:** Points to the instruction text in cell B8.
- Escolha as informações a serem coletadas:** Points to the 'Simbolo (opcional)' field in cell B9.
- Mude os grupos de usuários e ícones conforme necessário:** Points to the 'Tipo de pedestre' row in cells B10 to B14.
- Utilize abas para navegar nos diferentes modelos de formulários:** Points to the bottom navigation bar with tabs like 'Checklist de análise do local 2/2', 'Locais de contagem', 'Percepção: Entrevistas', and 'Pedestres: calçadas'.

4. Imprima seus formulários

Uma vez terminadas as edições, exporte os PDFs e imprima seus formulários:

- No menu, clique no ícone da impressora ou acesse **Arquivo > Imprimir**.
- O arquivo já está configurado para impressão no formato "carta".
- Clique em **Próxima**:
 - Se você estiver usando o Chrome, clique em **Imprimir** na janela que aparece. Você pode escolher imprimir diretamente do local ou salvá-lo como um PDF primeiro.
 - Se você estiver usando o Firefox ou o Safari, um arquivo PDF será automaticamente baixado. Em seu visualizador de PDF, acesse o **Arquivo** e depois **Imprimir**.

Checklist do pesquisador

Ao se preparar para ir ao local, considere quais dos seguintes materiais poderão ser necessários:

ITENS DE SEGURANÇA E ORIENTAÇÃO

- Coletes de segurança refletivos/uniforme, camisetas identificáveis
- Celular/carregador
- Número do telefone do coordenador
- Uma cópia do mapa e cronograma da pesquisa
- EPIs (coletes refletivos, capacetes, conforme a necessidade)
- Uma carta do líder do projeto explicando as etapas de coleta de dados do pesquisador

FERRAMENTAS DE MEDIÇÃO

- Cronômetro (pode ser um aplicativo baixado no telefone celular)
- Radar de velocidade
- Trena a laser
- Contador
- Prancheta
- Vários de formulários impressos ou formulários digitais baixados
- Caneta ou lápis
- Cartazes/folhetos impressos e um plano pré-aprovado para afixação em edifícios, postes ou paredes próximos
- Etiquetas adesivas para engajamento público com painéis

FERRAMENTAS DE DOCUMENTAÇÃO

- Câmera (câmera DSLR ou telefone celular)
- Câmera de vídeo com função de timelapse
- Drone com câmera (licença impressa, se aplicável)
- Qualquer outra autorização impressa necessária para acessar os telhados dos edifícios nas proximidades do local
- Formulários de consentimento para fotografia de crianças/gerais, se aplicável

OUTRAS POSSÍVEIS RECOMENDAÇÕES

- Roupas confortáveis e uma bolsa ou mochila
- Protetor solar e/ou um chapéu para proteção contra o sol
- Capa de chuva
- Identificação
- Água e lanches

Checklist do organizador

Ao preparar sua equipe para ir ao local, considere realizar o seguinte:

ORIENTAR A EQUIPE SOBRE O LOCAL

- Onde fica a loja de conveniência mais próxima para lanches e água?
- Onde fica a unidade médica mais próxima?
- Onde fica a loja de materiais mais próxima para materiais como fitas ou coletes de segurança extras?
- Onde fica a loja que oferece impressão mais próxima?

CÓPIAS EXTRAS DAS PRINCIPAIS FERRAMENTAS E MATERIAIS DE PESQUISA

- Ferramentas extras: temporizadores, radares de velocidade, trenas a laser, contadores, pranchetas etc.
- Vários formulários extras impressos
- Um pendrive com todos os formulários e autorizações
- Canetas e lápis extras

PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIAS

- Um kit de primeiros socorros
- Garrafas de água extras
- Números de telefone locais de emergência

INFORMAÇÕES DE CONTATO DE PESQUISADORES NO LOCAL DE TRABALHO COM VOCÊ:

Análise do local

Nome do projeto:

Nome pesquis.		Legenda		
Data/hora		Travessias de pedestres	○ Sinalização	T Ponto de táxi
Dia da semana		⊞ Semáforo de pedestres	⊞ Árvores/canteiros	□ Estacionamento nas ruas
Notas		⊞ Ilhas de refúgio	⊞ Espaço verde	⊞ Estacionamento ilegal
		▲ Rampas/rebaixamentos	⊞ Áreas com sombras	C Áreas de carga/descarga
		⊞ Pavimentação táctil	→ Paraciclo	◇ Embarque/desembarque
		▽ Problemas de acessibilidade	⊞ Ciclofaixa	A Vendedor ambulante
		■ Assentos/banços	B Ponto de ônibus	→ Entradas
		⊞ Assentos improvisados	B Abrigo de ônibus	● Mesa de restaurante/café
		L Cestos de lixo	B Faixa de ônibus	* Buracos/pavimento rachado
		● Poste de iluminação	M Estação de metrô	▨ Lombadas

Coloque um mapa base no espaço abaixo e registre os elementos da legenda e as dimensões relevantes. Consulte o **Checklist de Análise do Local** para obter uma lista mais completa. Lembre-se, nem tudo será relevante para a análise de seu local. Imprima várias cópias deste formulário, se necessário, e ajuste a escala para o nível de detalhe apropriado.

Checklist de análise do local 1/2

Mapeie os detalhes do local de edifício a edicío, incluindo os pátios frontais privados, áreas privadas para sentar (por exemplo, áreas externas de cafés), calçadas, praças e os leitos das vias. Registre o comportamento do usuário e como o local está sendo utilizado.

Este checklist apoia o formulário de Análise do Local da GDCI: recomendamos o seu uso conjunto. Observe que esta lista não é exaustiva e aqueles que realizam visitas ao local devem acrescentar outros itens que considerem relevantes.

CALÇADAS/ÁREAS PARA PEDESTRES

- Calçada presente ou não
- Dimensões da calçada e da faixa livre (em diferentes pontos)
- Obstáculos na faixa livre
- Condições da superfície (por exemplo, buracos, pavimento rachado etc.)
- Rampas de acessibilidade, passagens em nível no canteiro ou questões claras de acessibilidade
- Áreas com sombras
- Plantas e canteiro de árvores
- Mobiliário urbano (assentos públicos/privados etc.)
- Utilidades (postes de iluminação, postes de energia, hidrantes de incêndio etc.)
- Sinalização

LEITO VIÁRIO

- Número de faixas
- Largura das faixas
- Dimensões do canteiro central (se existente)
- Travessias de pedestres (posição, largura, comprimento e distâncias entre elas)
- Travessias de pedestres (condição da pintura, alguma travessia óbvia faltando?)
- Dimensões das ilhas de refúgio (se existentes)
- Elementos de acalmamento de tráfego (lombadas, redutor de velocidade etc.)
- Condições da sinalização horizontal
- Condições do asfalto
- Passarelas de pedestres
- Canais de drenagem e bocas de lobo
- Áreas subutilizadas (se existentes)

ESTACIONAMENTO

- Regulamentado ou não regulamentado
- Espaços reservados ou aleatórios
- Estacionamento ilegal
- Veículos estacionados bloqueando o caminho livre da calçada

Checklist de análise do local 2/2

USO DO SOLO

- Edifícios adjacentes (limites de propriedade, recuos, uso do solo, entradas etc.)
- Usos adjacentes (identifique escolas, locais de culto, centros comerciais, fachadas cegas, residenciais etc.)
- Áreas de atividade (parquinho, parques de skate, mesas de restaurantes etc.)
- Parques e espaços verdes
- Entradas para trens, metrô, passarelas de pedestres, principais destinos a pé etc.
- Acessos de garagens e estacionamentos

SEMÁFOROS

- Semaforizado ou não
- Tempos de sinal e duração do ciclo
- Há semáforos de pedestres?
- Os pedestres têm um sinal verde para atravessar, sem que o tráfego seja liberado em todo o cruzamento?

PEDESTRES

- Linhas de desejo
- Há muitas crianças/escola etc. nas proximidades?
- As pessoas estão andando nas calçadas ou no leito viário?
- Há zonas de concentração de pedestres?

CICLISTAS

- Ciclistas presentes ou não
- Tipos de ciclistas (bicicletas compartilhadas, de carga, crianças)
- Instalações dedicadas presentes ou não
- Se não, as pessoas andam de bicicleta no asfalto ou na calçada?
- Estacionamento de bicicletas

MOTORISTAS

- Caminhões ou outros veículos de grande porte
- Motociclistas
- Zonas de carga
- Zonas de embarque ou desembarque (formal e informal)
- Pontos de táxi
- Entradas para estacionamentos e outros principais destinos de veículos

USUÁRIOS DE TRANSP. PÚBLICO

- Paradas/abrigos de ônibus
- Os pontos obstruem as calçadas?
- Rotas de ônibus
- Instalações dedicadas
- Transporte informal

COMÉRCIO INFORMAL

- Existem vendedores ambulantes?
- Que parte da rua eles usam?
- O que eles estão vendendo?

Locais de contagem

Nome do projeto:

Nome pesquis.		Legenda
Data/hora		
Dia da semana		
Notas		

Coloque um mapa base no espaço abaixo e marque onde os pesquisadores devem ficar para a coleta de dados. Use os símbolos definidos na legenda acima para identificar os dados específicos a serem coletados em cada ponto.

Percepção: Entrevistas

Nome do projeto:

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Notas		

Entreviste uma pessoa por formulário. Marque a localização da pesquisa no mapa base acima. Preencha este formulário com base no feedback do pedestre. Anote os detalhes adicionais coletados através de conversas e observações.

Faixa etária percebida*:

>10 11-20 21-40 41-60 60+

Gênero percebido*:

Masculino Femenino

*Pode ser preenchido pelo pesquisador.

Com que frequência você frequenta esta rua? Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente

Motivo para estar aqui hoje: MORA / TRABALHA / ESTUDA / COMPRAS / ENCONTRAR AMIGOS / OUTROS

Como você chegou aqui hoje? A PÉ / BICICLETA / TREM / ÔNIBUS / TÁXI / CARRO / MOTOCICLETA / OUTRO

Quais meios de transporte geralmente utiliza? A PÉ / BICICLETA / TREM / ÔNIBUS / TÁXI / CARRO / MOTO / OUTRO

Que meio de transporte gostaria de usar mais? A PÉ / CICLISMO / TREM / ÔNIBUS / TÁXI / CARRO / MOTO / OUTRO

Você gosta de passar tempo nesta rua?



O quanto você se sente seguro nesta rua?



Observações adicionais:

Contagem de pedestres: Calçadas

Nome do projeto: _____

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Conte os pedestres por idade, gênero e habilidade, que caminham na calçada ou no leito viário, separadamente. Separe as contagens de calçada para cada lado da rua, se apropriado. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos. Em ruas de grande fluxo, você pode precisar ser seletivo com quais informações serão coletadas.

Símbolo (opcional)	Gênero percebido: <input checked="" type="checkbox"/> Feminino / <input type="checkbox"/> Masculino						
Tipo de pedestre	 0-5	 Criança e adolescente	 Adulto	 Pessoa em cadeira de rodas	 Idoso (75+)	 Entregas/carrinho	Total (todos os tipos)
Na calçada (lado A)							
Total na calçada A							
Leito viário							
Total no leito viário							
Na calçada (lado B — opcional)							
Total na calçada B							
Total (geral)							

Contagem de pedestres: Linhas de desejo

Nome do projeto: _____

Nome pesquis.		Notas
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Instruções	As linhas de desejo indicam por onde os pedestres desejam caminhar. Desenhe onde as pessoas cruzam a rua para chegar aos principais destinos, para revelar onde pode haver a necessidade de melhorias ou instalações adicionais. Use um contador para contabilizar o número de pessoas que atravessam durante um período de 15 minutos.	

Mapa base: Coloque um mapa base no espaço abaixo e desenhe os caminhos dos pedestres.

Travessia de pedestres: Semaforzada

Nome do projeto: _____

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Conte os pedestres que estão andando dentro e fora da travessia marcada, separadamente. Use os símbolos sugeridos abaixo se eles estiverem correndo para o outro lado da rua. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos.

Símbolo (opcional)	/ <input type="checkbox"/> Caminhando <input type="checkbox"/> Correndo						
Tipo de pedestre	 0-5	 Criança e adolescente	 Adulto	 Pessoa em cadeira de rodas	 Idoso (75+)	 Entregas/carrinho	Total (todos os tipos)
Na faixa, no verde para pedestres							
Total na faixa, no verde							
Na faixa, no vermelho para pedestres							
Total na faixa, no vermelho							
Fora da faixa <small>(considere um desvio de 2 m de cada lado como uma área de influência aceitável)</small>							
Total fora da travessia							
Total (geral)							

Travessia de pedestres: não semaforizada

Nome do projeto: _____

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Conte os pedestres que estão andando dentro e fora da travessia marcada, separadamente. Use os símbolos sugeridos abaixo se eles estiverem correndo para o outro lado da rua. Faça a contagem por um período de pelo menos 15 minutos.

Símbolo (opcional)	/ Caminhando O Correndo						
Tipo de pedestre	 0-5	 Criança e adolescente	 Adulto	 Pessoa em cadeira de rodas	 Idoso (75+)	 Entregas/carrinho	Total (todos os tipos)
Na faixa							
Total na faixa							
Fora da faixa <small>(considere um desvio de 2 m de cada lado como uma área de influência aceitável)</small>							
Total fora da travessia							
Total (geral)							

Mapa de atividades

Nome do projeto:

Nome do pesquisador		Legenda: Marque abaixo as atividades observadas dentro de uma área definida, em um mapa base.	
Clima		AI área de assentos informais	B brincando
Data/hora		AF parea de assentos formais	E exercitando
Dia da sem.		C/B comendo/bebendo	C/S conversando/socializando
Notas		T trabalhando	D deitado/dormindo
		VA vendedor ambulante	CEL usando o celular
		AT aguardando transporte público	

Ciclistas/micromobilidade: Ciclofaixa Nome do Projeto:

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Conte os ciclistas que estão pedalando na ciclofaixa e no leito viário, separadamente.

Símbolo	Gênero percebido: <input checked="" type="checkbox"/> Feminino / <input type="checkbox"/> Masculino					
Tipos de ciclista	 Criança	 Adulto	 Idoso (75+)	 Carga	 Scooter	Totais (geral)
Na ciclofaixa						
Total na ciclofaixa						
Na calçada						
Total na calçada						
Leito viário						
Total no leito viário						
Totais (geral)						

Contagem de veículos: Cruzamento Nome do projeto:

Nome do pesquisador		Mapa base: Desenhe o sentido do tráfego que está sendo contado e identifique-o como Movimento A ou B para corresponder com as colunas
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Conte veículos em cada rua do cruzamento, por tipo e direção. Desenhe uma linha horizontal no formulário após cada mudança de sinal. Se o cruzamento estiver muito movimentado, decomponha as contagens em formulários separados, seja por faixa, por movimentos ou por grupos de tipos de veículos.

Tipo de veículo									
	Carro	Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Ciclista				
Símbolo	/	X	T	-	O				

Direção	Movimento A			Movimento B			Totais (geral)		
Totais (por veículo)	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:
Totais (geral)									

Contagem de veículos: meio de quadra Nome do projeto:

Nome do pesquisador		Mapa base: trace o sentido do tráfego que está sendo contado e identifique-o como Faixa A ou B para corresponder com as colunas abaixo
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Notas		

Contagem de veículos em cada faixa de rodagem por direção, por tipo.

Tipo de veículo									
	Carro	Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Ciclista				
Símbolo	/	X	T	-	O				
Direção	Faixa 1			Faixa 2			Totais (geral)		
Totais por faixa (por veículo)	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:	Carro: Moto: Outra:	Ônibus: Bicicleta: Outra:	Caminhão: Outra: Outra:
Totais por faixa (geral)									

Velocidade veicular: meio de quadra/conversão

Nome do projeto:

Nome pesquis.		Mapa base
Data/hora		
Dia da semana		
Clima		
Limite de velocidade e notas		

Documente a velocidade dos veículos no meio do quadra ou em conversão, por tipo, em condições de fluxo livre. Circule a velocidade mais alta e a mais baixa de cada tipo de veículo, e escreva a velocidade permitida no espaço acima. O tamanho mínimo absoluto da amostra deve ser de 30 veículos no total, e é recomendado um mínimo de 50 veículos.

Tipo de veículo							Outro:	Outro:
	Carro		Motocicleta		Ônibus	Caminhão		
Selecione uma opção:	1	21	1	21	1	1	1	1
<input type="checkbox"/> Meio de quadra	2	22	2	22	2	2	2	2
<input type="checkbox"/> Conversão	3	23	3	23	3	3	3	3
	4	24	4	24	4	4	4	4
	5	25	5	25	5	5	5	5
	6	26	6	26	6	6	6	6
	7	27	7	27	7	7	7	7
	8	28	8	28	8	8	8	8
	9	29	9	29	9	9	9	9
	10	30	10	30	10	10	10	10
	11	31	11	31	11	11	11	11
	12	32	12	32	12	12	12	12
	13	33	13	33	13	13	13	13
	14	34	14	34	14	14	14	14
	15	35	15	35	15	15	15	15
	16	36	16	36	16	16	16	16
	17	37	17	37	17	17	17	17
	18	38	18	38	18	18	18	18
	19	39	19	39	19	19	19	19
	20	40	20	40	20	20	20	20

Estatísticas de segurança viária da cidade que você precisa conhecer:

1

2

3

4



Desenhando ruas seguras e sustentáveis

Estratégias do Guia Global de Desenho de Ruas disponível para download gratuito em: www.globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/

Extensões de meio-fio



Faixas de pedestres



Ilhas de refúgio



Parklets



Remoção de via de atalho



Lombadas



Raios de esquinas



Rebaixamentos de passagens



Pontos de estrangulamento



Quais elementos de segurança do desenho de rua você quer ver com mais frequência?

Acrescente um ponto ao lado do(s) elemento(s) que você gostaria de ver mais neste espaço.

	Extensões de meio-fio		Lombadas
	Faixas de pedestres		Raios de esquinas
	Ilhas de refúgio		Rebaixamentos de passagens
	Parklets		Pontos de estrangulamento
	Remoção de via de atalho	[desenhe o seu]	_____
[desenhe o seu]	_____	[desenhe o seu]	_____
[desenhe o seu]	_____	[desenhe o seu]	_____

Comentários:

Quais elementos do espaço público você gostaria de ver mais?

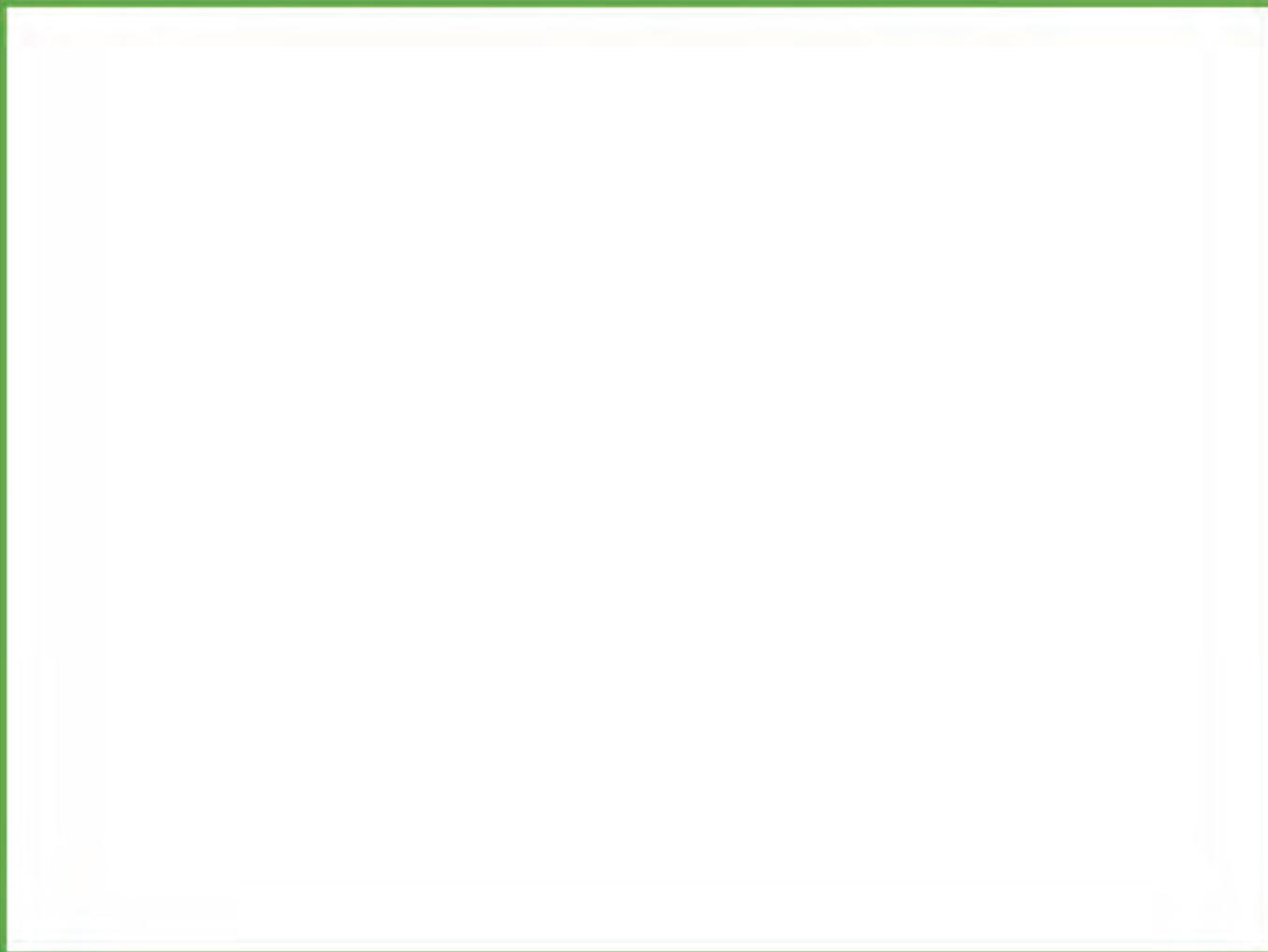
Acrescente um ponto ao lado do(s) elemento(s) que você gostaria de ver mais neste espaço.

	Iluminação		Plantas e paisagismo
	Assentos		Placas/sinalizações
	Fontes de água		Bicicletários
	Proteção contra as intempéries		Recipientes para lixo
	Áreas dedicadas a lazer		Elementos de jogos
[desenhe o seu]	_____	[desenhe o seu]	_____
[desenhe o seu]	_____	[desenhe o seu]	_____

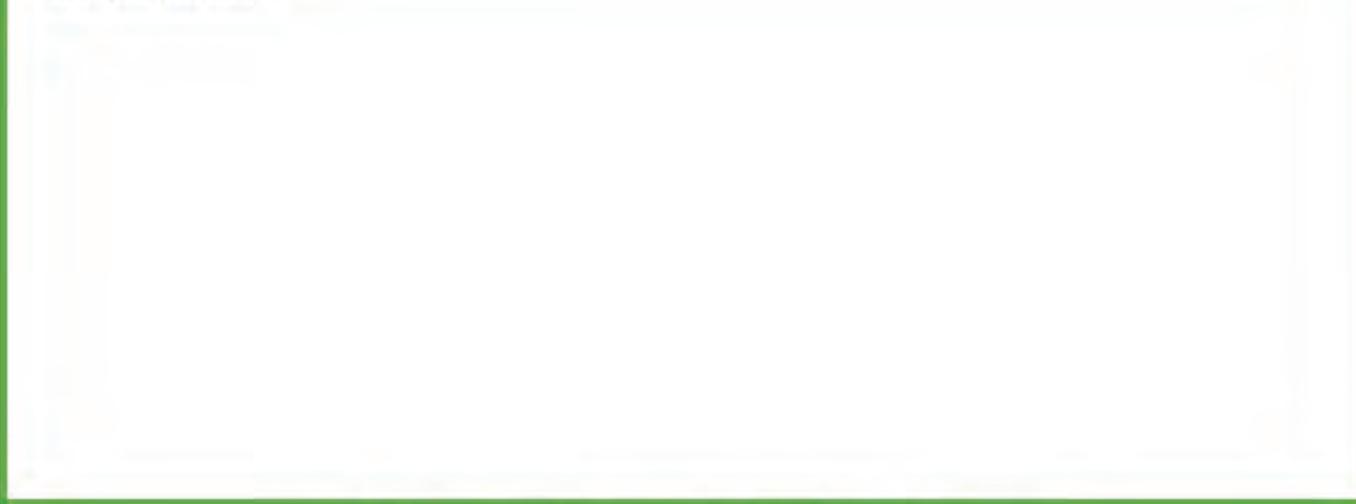
Comentários:

Onde você se sente inseguro?

Coloque um ponto nas áreas do espaço onde você não se sente seguro/confortável.



Comentários:



Qual desenho você prefere?

Adicione um ponto ao lado da imagem na qual você se sentiria mais seguro e confortável.

Esse desenho?

Ou esse desenho?

www.globaldesigningcities.org

