

# Biblioteca de Microacessibilidade



# SUMÁRIO

Prefácio	6	Soluções aplicadas de Microacessibilidade	80
Visão	7	PASSEIO FRAGMENTADO POR ACESSOS DE GARAGEM.....	82
A Pessoa, o Corpo e a Diversidade	8	VIAS ESTREITAS .....	84
Antecedentes e bases técnicas	34	VIELAS E ESCADARIAS .....	88
Biblioteca de Microacessibilidade	40	PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO .....	90
Princípios para as intervenções de Microacessibilidade	48	INTEGRAÇÃO DA ATIVIDADE COMERCIAL NO ESPAÇO PÚBLICO .....	94
ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES.....	50	CRIAÇÃO DE ÁREAS DE LAZER DESCANSO .....	96
SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL.....	58	ESTACIONAMENTO A 90º NAS CALÇADAS .....	98
INFORMAÇÃO TÁTIL .....	64	RUAS COM ALTO FLUXO DE CRIANÇAS.....	100
TRAVESSIA ACESSÍVEL   TECNOLOGIA APLICADA À SEGURANÇA NAS TRAVESSIAS ....	72	DEFININDO O TEMA .....	106
HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO.....	74	LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS.....	110
		DEFINIR ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA .....	117
		ENVOLVER A COMUNIDADE .....	120
		ENSINAR, APRENDER E MANTER.....	122
		Projeto Piloto	124

## AGRADECIMENTOS

Este relatório é o resultado de uma iniciativa conjunta do Banco Mundial e do Governo Britânico, em parceria com a Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito de São Paulo (SMT). Foi elaborado pelo escritório Estúdio+1, composto pelos urbanistas Ana Maciel, Luis Milan e Tiago Brito e equipe, Rafael Letizio Sedeño Pinto (urbanista), Juliane Ferreira Barbosa (estagiária) e Vivian Siqueira Madi (estagiária).

Contou-se com a colaboração de consultores de diversas áreas, como Ana Luiza Vargas Gnaspi Monteiro (especialista em planejamento), Deborah Sandes de Almeida (revisora de conteúdo), Laila Dell'Antonia Scarassati (especialista em acessibilidade e gênero), Marilia Neves (especialista em economia urbana), Pedro Augustin Lang (especialista em acessibilidade), Rodrigo Argenton Freire (especialista em *open design*), Leandro Lopes (designer) e Vanessa Yukari Dozono (designer).

Conselhos e conversas foram recebidos de diversos parceiros que ajudaram na construção conceitual e técnica do relatório: Antonio Carlos Munhoz (consultor de acessibilidade), Marina Harkot (*in memoriam*) (consultora de mobilidade e gênero), Clevio Rabelo (urbanista especialista em questões de gênero), Daniela Karmeli (consultora para questões de deficiência intelectual), Giulia Ribeiro (urbanista especialista em planejamento urbano), Jaime Solares (urbanista especialista em questões de gênero), Kelly Fernandes (consultora especialista em mobilidade, raça e gênero), Marla Brandão (consultora especialista em questões de gênero), Mauro Calliari (consultor especialista em mobilidade) e Rafael Batezini (engenheiro especialista em infraestrutura).

Expressamos agradecimento à toda equipe da Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito de São Paulo (SMT), representada pela arquiteta Maria Teresa Diniz, e à equipe da Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB), representada pelas arquitetas Maria Teresa Fedeli e Ana Clara Gurgel Santos, além da arquiteta Renata Conradin e equipe, responsáveis pelo projeto habitacional da área do Guaicuri, pela parceria e compartilhamento de informações.

Agradecimento especial para a equipe do Banco Mundial que nos guiou ao longo do processo de elaboração deste relatório: Carlos Bellas Lamas, Beatriz Moura Dos Santos, Tais Fonseca De Medeiros e especialmente à consultora Eliana Pires de Souza, pela atenção e cuidado no tratamento do tema.

As opiniões, interpretações e conclusões aqui expressas não refletem necessariamente as opiniões do Banco Mundial, de sua Diretoria Executiva ou dos governos que representam. Por fim, vale ressaltar que este trabalho foi possível graças à contribuição financeira do Governo Britânico.

# Prefácio



Se uma pessoa, com deficiência ou mobilidade reduzida, não consegue acessar um serviço para cuidar de sua saúde, o que pensar sobre a acessibilidade e a mobilidade para o trabalho, a cultura, a educação, o lazer?

Três questões aqui me mobilizam, e que tenho repetido:

**Primeira:**

Acessibilidade é Democracia, Democracia é Acessibilidade! Em ambas falamos, e tentamos praticar a representação e a potencialidade da igualdade e do acesso à direitos, deveres e responsabilidades;

**Segunda:**

A provisão, pelo Estado, de acessibilidade é uma ação de discriminação positiva e de distribuição de riqueza. É a política pública, enquanto solidariedade social, colocada em prática.

É a política pública voltada para os que foram feitos vulneráveis, em combate e desconstrução dessa mesma vulnerabilidade.

**Terceira:**

E daqui me cabe a obrigação de me colocar a partir de meu lugar de fala, enquanto uma pessoa com diversidade funcional.

A nossa presença, assertiva, na cidade, é de uma importância fundamental para a reflexão acerca dos padrões de normalidade, da normalidade imposta pelos autodeclarados normais aos declarados anormais, deficientes, tortos, e tantos outros.

Não há normalidade ou anormalidade! Há uma igualdade intrínseca do ser humano, e não importa como são nossos corpos. Nossos corpos, como forem, são corpos que importam, são corpos dignos.

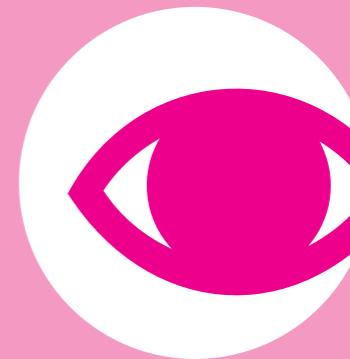
Esta Biblioteca contribui enormemente para esta reflexão, pois nos aponta para a construção de espaços urbanos livres de barreiras, abertos ao novo, abertos a todas as pessoas, sobretudo abertos para os que foram feitos, historicamente, vulneráveis.

Parabéns à equipe do +1. É uma honra compartilhar esta história com vocês.

Congratulo-me com o Banco Mundial pelo apoio a esta publicação, que será, sem dúvida, exemplo para um sem-número de iniciativas e boas práticas para cidades democráticas e acessíveis.

**Tuca Munhoz**  
Primavera, 2021

# Visão



**Na microacessibilidade, o meio de transporte não é nada além do que a própria pessoa em relação constante com o espaço público e o coletivo.**

**Esta biblioteca visa promover e motivar ações voltadas à inclusão, segurança, liberdade, orgulho e visibilidade do cidadão no espaço público.**

# A Pessoa, o Corpo e a Diversidade



# Introdução

A Biblioteca de Microacessibilidade visa promover e motivar ações voltadas à inclusão de todas as pessoas no espaço público, promovendo uma maior segurança, autonomia, liberdade, orgulho e representatividade através da Microacessibilidade.

O conceito de Microacessibilidade é composto pela “mobilidade”, entendida no contexto das ações da vida cotidiana que abrangem os deslocamentos e permanências diárias da população, e pela “acessibilidade”, entendida como uma característica que os espaços, produtos e serviços devem cumprir, para que possam ser acessados, utilizados e desfrutados de forma natural, cômoda, segura e eficiente por todas as pessoas com a maior autonomia possível. A acessibilidade constitui um direito que beneficia a

todos, principalmente as pessoas com diversidade funcional.

A Microacessibilidade tem como objetivo principal garantir que a mobilidade ativa seja tratada de forma SISTÊMICA nas intervenções de reabilitação, regeneração e renovação urbanas, através da elaboração de planos e projetos baseados em MÉTODOS que compreendam os processos necessários para que todas as pessoas sejam contempladas e se sintam representadas nos espaços públicos. Por isso, a Microacessibilidade se baseia na criação de REDES contínuas de percursos nos espaços públicos, evitando o rompimento dos trajetos e respeitando as dinâmicas locais. Dessa forma, é imprescindível compreender as características de cada local, considerando na estruturação da Microacessibilidade questões como a redução da DESIGUALDADE social a partir da inclusão urbana.

Além das condições do local, também é importante conhecer e reconhecer quem são os indivíduos que ali habitam, considerando os grupos mais vulneráveis e sistematicamente excluídos dos processos de tomada de decisão sobre os espaços de uso público, suas condições de diversidade (física, cognitiva, mental, sensorial, cultural, etc.), seus desejos, medos, inseguranças e propostas. Por essa razão, a Microacessibilidade deve estar amparada, principalmente, em ferramentas de MAPEAMENTO qualitativo e em estratégias de ENVOLVIMENTO da comunidade, para que todas as pessoas estejam presentes e representadas na construção dos espaços públicos.

A Microacessibilidade se propõe a consolidar e ampliar o alcance das melhorias urbanas, através de soluções INOVADORAS, que priorizam os pedestres, a partir de propostas específicas que valorizam as particularidades e qualidades de cada comunidade. Pretende, assim, fomentar e disseminar estas soluções como parte integrante dos processos de planejamento e de elaboração de projetos urbanos, com foco na mitigação da exclusão social de grupos vulneráveis a partir da transformação do espaço público nas áreas periféricas, motivando uma maior apropriação e usufruto destes espaços pela população.

A partir destas considerações, este documento elaborado pelo Estúdio+1, em parceria com o Banco Mundial, consiste em uma **BIBLIOTECA DE MICROACESSIBILIDADE**. Os conteúdos aqui apresentados são o resultado de quatro tarefas, que compreenderam uma pesquisa sobre o tema da microacessibilidade, o desenvolvimento de uma biblioteca de soluções e a elaboração de um projeto piloto para uma área de ocupação irregular na cidade de São Paulo.

Este documento é destinado à aplicação em projetos de planejamento e desenho urbanos, vinculados a planos de mobilidade, eixos de transporte público, entornos de equipamentos de interesse coletivo (unidades de saúde, escolas, centros comerciais e de serviços) e bairros residenciais, considerando os cenários urbanos da cidade de São Paulo.



## OBJETIVO DA BIBLIOTECA

A Biblioteca de Microacessibilidade possui como objetivo central a promoção da acessibilidade de forma ampla, a partir da sua aplicação prática, por meio da indicação de ferramentas específicas e da elaboração de um método, que tenham como base a compreensão dos sistemas que envolvem as relações entre o indivíduo, o espaço público e o coletivo.

As ferramentas e o método propostos buscam a construção de redes de Microacessibilidade, que permitam que as soluções sejam tratadas tanto atreladas à planos e projetos urbanos tradicionais quanto de forma autônoma. O método baseia-se tanto na estruturação da rede, a partir de orientações iniciais para elaboração de projetos de Microacessibilidade, quanto no envolvimento das pessoas durante o processo, apresentando soluções e ideias que visam obter e trocar informações com os grupos e indivíduos, em um processo de aprendizado contínuo.

Esta biblioteca é dirigida aos tomadores de decisão do poder público e aos consultores e especialistas técnicos na área de acessibilidade e urbanismo, internos ou externos ao poder público, que buscam melhorar e democratizar a utilização do espaço público de maneira inclusiva e diversa, com foco nas questões de mobilidade ativa.

Vale destacar que a biblioteca não tem valor normativo, mas comprehende e agrega o conteúdo de normas, leis e manuais existentes, além de ter papel fundamental na posterior atualização e complementação da regulação do espaço público, uma vez que os processos e ferramentas aqui expostos terão caráter inovador e experimental, sendo de suma importância sua validação na aplicação prática, podendo, assim, ser agregadas à novas leis, normas, políticas públicas e processos de planejamento.

São objetivos específicos desta Biblioteca:

- Oferecer aos responsáveis municipais uma biblioteca de soluções para problemas frequentes, identificados nas áreas urbanas foco da Microacessibilidade, que limitam a participação social e inclusão de grupos vulneráveis nos espaços públicos;
- Indicar exemplos de aplicação prática de medidas técnicas que fomentem a inclusão da diversidade humana nos espaços públicos urbanos;
- Ampliar o conteúdo técnico dos documentos oficiais das prefeituras e nos guias e manuais disponíveis, sobre o tema da mobilidade ativa e da acessibilidade, a partir da aplicação de soluções baseadas em boas práticas reconhecidas internacionalmente;
- Fornecer instrumentos de planejamento e projeto urbano, que favoreçam a priorização das necessidades funcionais das pessoas na implementação de projetos e soluções técnicas;
- Contribuir para a ampliação das soluções técnicas na melhoria das condições de acessibilidade de áreas urbanas com ocupação irregular consolidada, onde haja situações em que as soluções padrão não são aplicáveis;
- Indicar possibilidades de organização e levantamento das informações disponíveis ou necessárias para o conhecimento e reconhecimento do meio físico, da população que o habita e das suas dinâmicas cotidianas, possibilitando a realização de ações que favoreçam a apropriação dos espaços públicos urbanos.





Figura 1: Sistemas e relações da Microacessibilidade

## O QUE É MICROACESSIBILIDADE?

O termo Microacessibilidade refere-se à realização de intervenções urbanas para promover uma maior facilidade no acesso direto das pessoas às edificações e pontos de atração. Sua aplicação está associada ao planejamento da mobilidade e à questão do desenho universal aplicado aos espaços urbanos. Ela trata, também, das condições de deslocamento e das formas de permanência de cada pessoa que utiliza o espaço público, com foco na compreensão das relações mais banais e cotidianas que ali acontecem, tomando como protagonista de cada situação, o indivíduo, suas particularidades, e sua rede de relações.

A Microacessibilidade consiste em um sistema que envolve as relações entre um indivíduo, a forma como este indivíduo utiliza o espaço público e sua noção e percepção do uso coletivo destes espaços. (Figura 1).

O uso clássico do termo Microacessibilidade, definida como “a maior ou menor facilidade de acesso real direto aos destinos desejados” é baseada na tese de Eduardo Vasconcellos (1999). O termo geralmente é aplicado às questões de engenharia de tráfego, que tem como foco a visão dos transportes motorizados. Como a Microacessibilidade tem como agente principal o pedestre, é importante que as suas condições (físicas, sensoriais, mentais, perceptivas, culturais, sociais, etc.) sejam consideradas no planejamento e desenho urbanos a partir de um olhar humanizado.

O presente documento apresenta a Microacessibilidade como um sistema que reúne e ressignifica conceitos como “caminhabilidade” (definida como uma ferramenta quantitativa e qualitativa para medir o quanto convidativa uma rua, praça, ou qualquer espaço público pode ser para pedestres, cadeirantes e outras pessoas com deficiência), mobilidade e acessibilidade, aportando soluções que possam aprimorar as relações humanas nos espaços públicos urbanos.

## A ESCALA URBANA DA MICROACESSIBILIDADE

A mobilidade a pé e a acessibilidade são fatores essenciais para a inclusão e o direito à cidade. Trata-se de um modo de deslocamento que abrange diversas escalas de movimentação no território, integrando diferentes meios e sistemas de transporte, uma vez que o usuário começa, termina ou conecta sua viagem com algum trecho de deslocamento a pé.

Dentro desse cenário, a Microacessibilidade se propõe a tratar das áreas intersticiais, entre o local de partida de cada viagem e os grandes eixos de transporte de massa, que geralmente são os alvos dos planos e projetos de mobilidade. Dessa forma, os trajetos na escala dos bairros passam a ser reconhecidos como lugares importantes para a estruturação da mobilidade, garantindo o acesso a pé aos lugares de desejo da população e a continuidade das redes.

A escala de aplicação da Microacessibilidade tem como objetivo a promoção de uma rede de percursos acessíveis, seguros e inclusivos de pedestres, baseada no conceito de “cadeia de mobilidade acessível” segundo o qual cada ação desempenhada pelos pedestres configura um elo de uma mesma cadeia. Os espaços aos quais a Microacessibilidade se dedica são importantes para que a cadeia de mobilidade não fique disfuncional, já que a Microacessibilidade preenche e completa os trajetos, fomentando a lógica “origem-destino” para os deslocamentos a pé nos projetos de planejamento e desenho urbano. No gráfico (Figura 2), as manchas representam estes espaços da Microacessibilidade, que podem estar concentrados no meio dos bairros, mas que também se conectam com as redes de transporte motorizado, sejam eles públicos ou particulares.

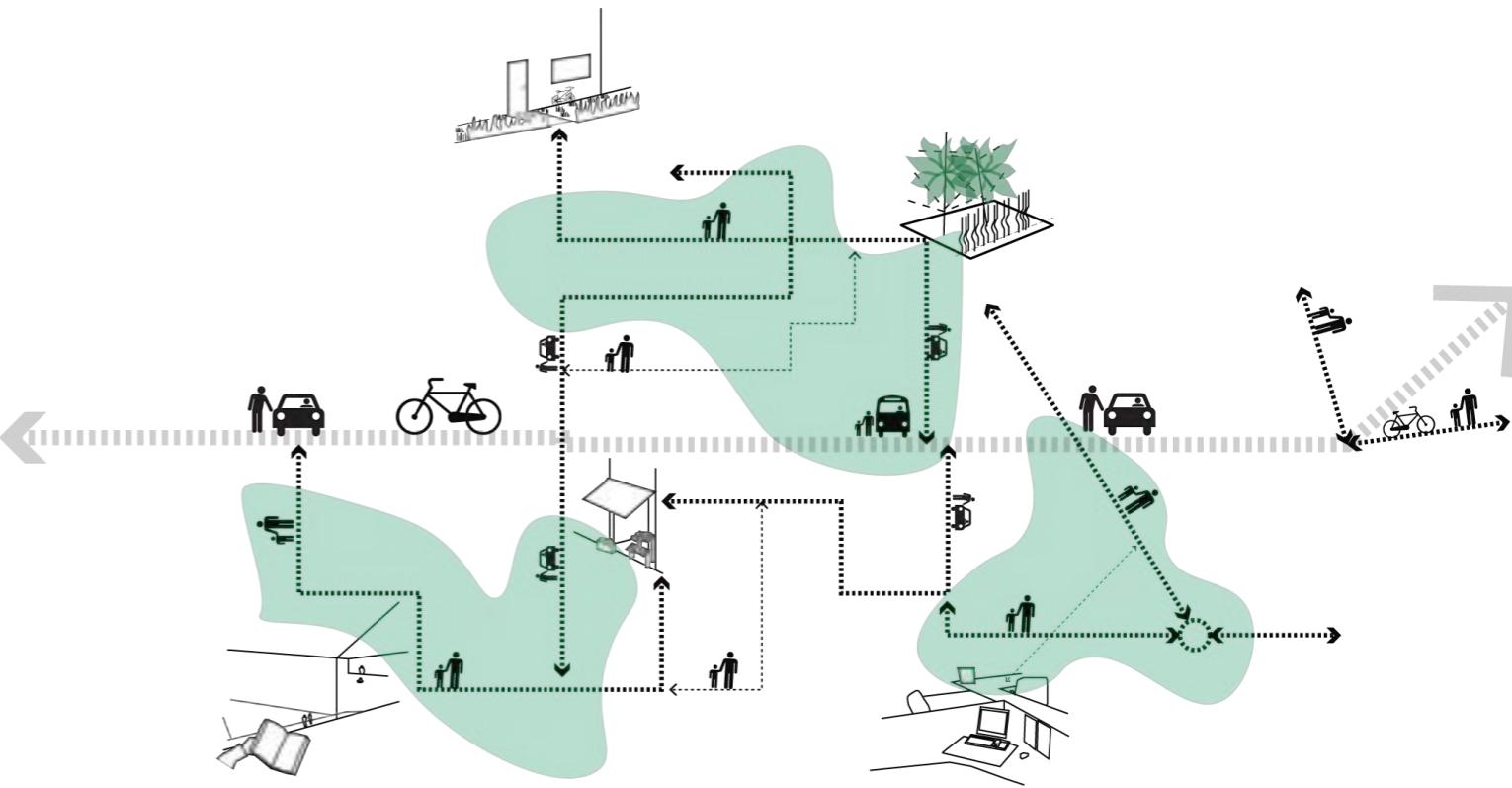
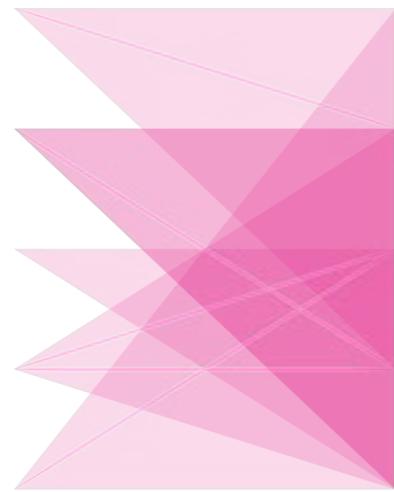


Figura 2: Espaços da Microacessibilidade

É importante destacar que, uma vez definida a área de atuação da Microacessibilidade, deve ser considerado o ponto de vista pelo qual o tema deve ser trabalhado. Como o foco principal da Microacessibilidade é a própria pessoa, a sua experiência no espaço público urbano deve ser considerada na construção destes espaços. Mais do que apenas se movimentar, a Microacessibilidade considera as diversas formas possíveis que um indivíduo tem de utilizar e de se apropriar do espaço público e de estabelecer vínculos com as outras pessoas.

A princípio, as ações básicas elencadas na apropriação dos espaços públicos urbanos pelos indivíduos são: andar, ver, falar, ouvir, manusear. No entanto, no âmbito da Microacessibilidade, como forma de incluir

## LOCOMOVER SENTIR COMUNICAR COMPREENDER INTERAGIR



a todos de maneira positiva nestas ações, estas palavras foram ressignificadas em cinco grupo de ações que visam atender um amplo espectro de pessoas: locomover, sentir, comunicar, compreender e interagir ([Figura 3](#)). Dessa forma, retira-se a ação das funções corporais e passa-se a considerar as interações com o meio, independente da condição corporal de cada indivíduo.

Uma pessoa surda se comunica através dos olhos e mediante sinais, enquanto o resto da população o faz, fundamentalmente, através das palavras e da audição. Entretanto, a função que realizam é a mesma: a comunicação. Para deslocar-se, uma pessoa com uma lesão medular, habitualmente, utiliza uma cadeira de rodas, enquanto o resto da população o faz utilizando as pernas: mesma função, de maneira diferente. (CABRERO, LOBATO, 2005)

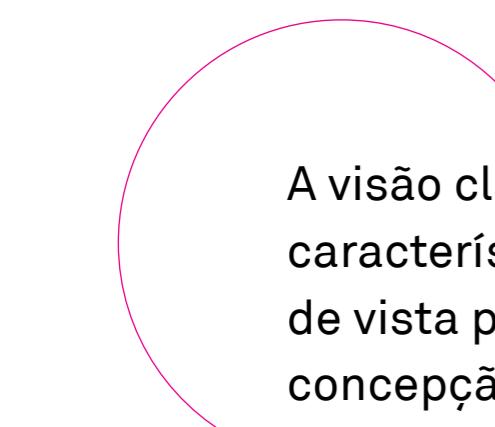
ANDAR  
VER  
FALAR  
OUVIR  
MANUSEAR

Figura 3: Ações básicas nos espaços públicos urbanos



Do mesmo modo que se analisa a cidade a partir do indivíduo, suas capacidades e sua rede de relações, é importante considerar a cidade na sua complexidade e nas suas diferentes escalas. Por exemplo, ao mesmo tempo em que a existência de uma zona com uso do solo misto estimula as atividades cotidianas e comerciais e contribui para a qualidade e diversidade de toda uma área, ela também influencia diretamente na ambiência da rua e nas relações de vizinhança.

As características de uso e densidade formam parte da construção de uma ambiência diversificada, essencial para que uma cidade seja segura, sustentável, confortável, habitável. Essa lógica é demonstrada por autores como Lewis Mumford, que baseou sua tese em exigências de limites de tamanho,



**A visão clássica de dominar os ambientes característicos de um espaço construído do ponto de vista puramente físico é substituída por uma concepção mais interdisciplinar, devolvendo a cidadania à percepção sensível e à experiência estética. As ciências humanas e sociais encontram seu lugar e, portanto, se articulam com as ciências do design e as ciências dos engenheiros .**

(JEAN-PAUL THIBAUD, 2007)

densidade e área, ou Jane Jacobs, que enfatizava a importância da mistura de usos e usuários, bem como de edificações de idades e estados de conservação variados.

O dia e a noite podem configurar espaços urbanos muito diferentes. É importante destacar que os usos e atividades de uma rua variam de acordo com os horários e as intervenções urbanas devem levar isso em consideração, a fim de permitir que a vida urbana aconteça em qualquer um destes cenários.

**"Minha impressão é que se você trabalha à noite, e você é uma mulher, o primeiro pensamento que vem a você é esse sentimento de perigo... Eu não fico o tempo todo ciente desse sentimento, mas ele está lá".**

(COL·LECTIU PUNT 6, 2016)

A Microacessibilidade contempla esta busca contínua pela compreensão das cidades a partir de distintas perspectivas, que permitem captar suas particularidades, muitas vezes não percebidas na análise da representação da morfologia urbana de uma única forma.

A **Figura 4** representa essa relação. Em planta, as duas áreas da cidade são iguais, com a mesma quantidade de cheios e vazios. No entanto, quando vista em perspectiva, o cenário pode variar. As imagens mostram volumetrias diferentes, que influenciam nas relações estabelecidas na cidade, por fatores como topografia, iluminação, ventilação, densidades, localização de atividades etc.

Esta mesma figura traz outro aspecto a ser considerado: a morfologia urbana destes espaços. A ocupação das cidades, principalmente as brasileiras, em geral apresentam formas e traçados diferentes da quadrícula, destacando-se os de forma orgânica, que acrescentam outras condições na percepção do ambiente urbano. As áreas de maior vulnerabilidade social são grandes exemplos dessas situações.

Somado às formas de ocupação das cidades, também é necessário considerar os elementos da paisagem e as dinâmicas dos indivíduos como fatores importantes na construção de espaços urbanos seguros, confortáveis e sustentáveis. Os espaços públicos precisam ser atrativos para as pessoas e isso depende dos elementos que os compõem e que permitem o seu bom uso, como por exemplo o sombreamento, a pavimentação, a sinalização e o mobiliário, que extrapolam a existência de infraestrutura básica e criam espaços acolhedores, seja nos deslocamentos ou na permanência das pessoas, como mostra a **Figura 5**.

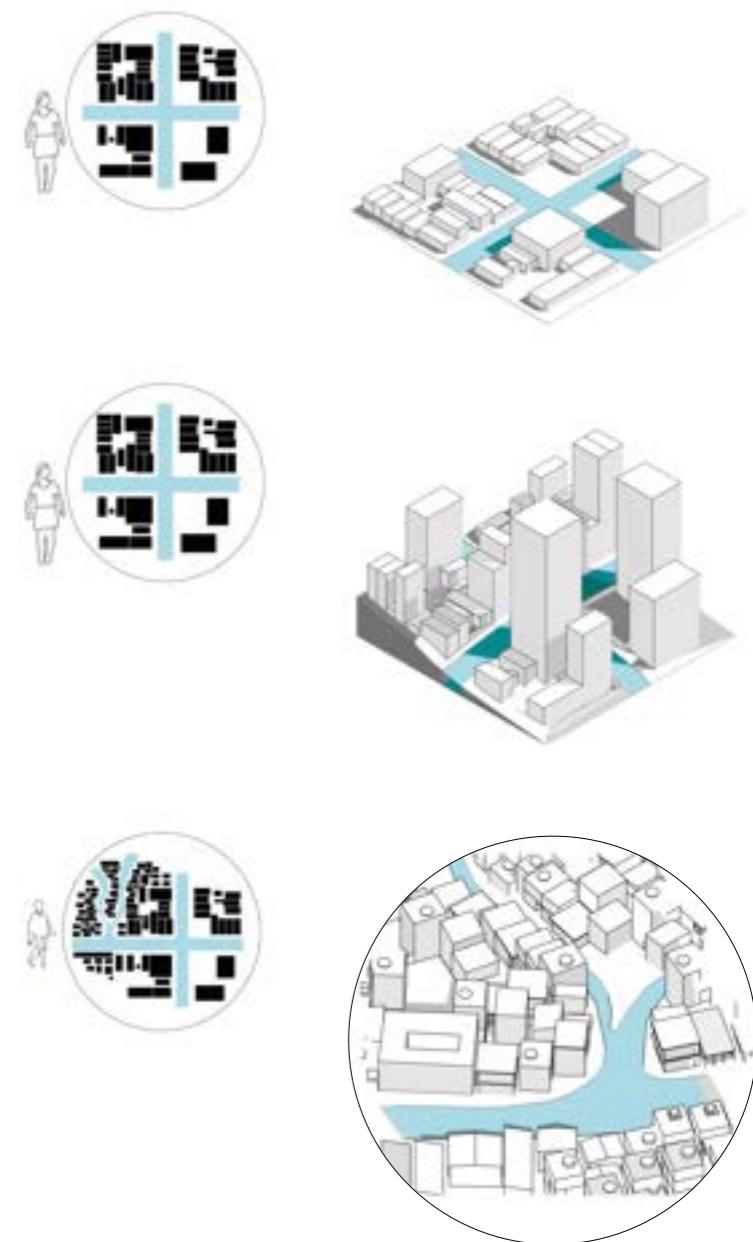


Figura 4: Diagramas de análise da morfologia urbana



Figura 5: Elementos que compõem os espaços urbanos

## CONTEXTO DE APLICAÇÃO DA MICROACESSIBILIDADE

A cidade de São Paulo, assim como grande parte das megalópoles da América Latina, é um grande centro urbano que enfrenta os desafios relacionados à desigualdade social. Quanto mais afastados das centralidades, maiores as dificuldades enfrentadas pelos habitantes. A população mais vulnerável, como mulheres, idosos e crianças, que vive nas regiões mais afastadas dos centros das cidades encontra uma série de dificuldades e impedimentos, além do saturamento daqueles serviços essenciais que porventura sejam em algum nível fornecidos naquele território. Além da falta de itens e serviços básicos, são acometidos por medo e estresse constantes. Estas barreiras evidenciam a existência de uma distribuição territorial da desigualdade social, sendo a qualidade dos espaços, infraestruturas e serviços urbanos, fatores determinantes para a inclusão da população vulnerável e o acesso à igualdade de oportunidades.

A [Figura 6](#) mostra o Mapa da Desigualdade de 2021, desenvolvido pela Rede Nossa São Paulo, que evidencia que o acesso ao transporte de massa é maior para as pessoas localizadas nas regiões centrais. Essa distribuição se reflete no mapa da distribuição da população preta e parda ([Figura 7](#)), que está localizada principalmente nas áreas afastadas da região central. Ou seja, o acesso dessa população à cidade também é dificultado pela sua localização geográfica, indo além das questões do preconceito racial.

A Microacessibilidade se insere neste contexto de desigualdades territorialmente distribuídas, contribuindo para expandir um modelo de cidade inclusiva, a partir de pequenas ações de melhoria urbana aplicadas à realidade específica dos territórios intervindos e dos seus habitantes.

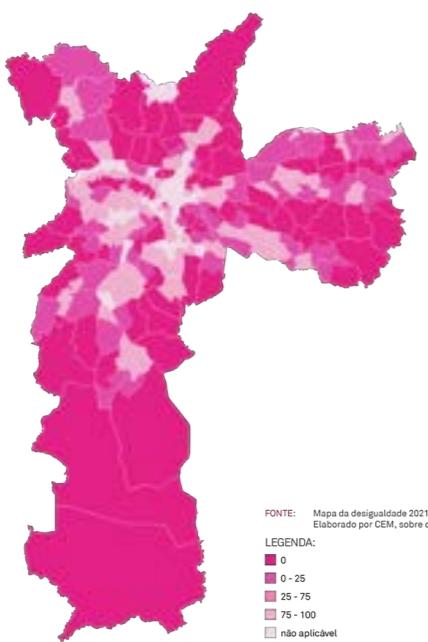


Figura 6: Acesso a transporte de massa.

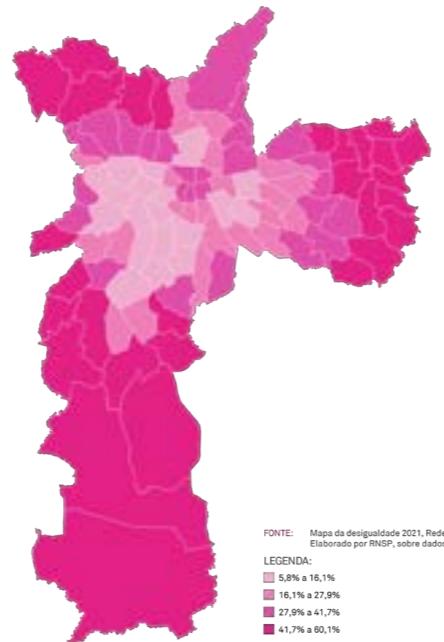


Figura 7: Distribuição da população preta e parda.



# BENEFÍCIOS DA MICROACESSIBILIDADE

A estruturação do espaço urbano a partir da Microacessibilidade gera benefícios que podem ser classificados em 3 tipos: sociais, econômicos e ambientais.

É importante destacar que há sobreposições entre estes temas chave, uma vez que estão conectados entre si, em uma dinâmica sistêmica. Por exemplo, uma melhor qualidade do ar é boa para o meio ambiente, assim como colabora para a saúde do cidadão, no aspecto social, e que, por sua vez, não sobrecarrega o sistema de saúde pública, beneficiando a economia.

## AUTONOMIA

A criação de espaços urbanos de circulação e de estar acessíveis, fomenta o uso desses espaços por grupos mais diversos. Desta forma, possibilita a inclusão de diferentes grupos, que passam a coexistir no espaço urbano e a colaborar com a sua construção, aumentando as possibilidades de escolha e favorecendo a autonomia no deslocamento.

Contribuições da Microacessibilidade:

- Planejamento e implantação de rotas acessíveis urbanas para ampliar a possibilidade de que o maior número de pessoas consiga realizar suas atividades rotineiras de forma autônoma e independente.
- Instalação de mobiliário urbano acessível como peça chave para a construção do espaço público, garantindo conforto às pessoas, uma vez que sua abrangência cria lugares de acolhimento e respeito às pessoas no ambiente urbano.



É através do caminhar que o espaço público ganha vida e as relações humanas se desenvolvem, numa busca pelo pertencimento. A forma como as cidades são planejadas e projetadas é fator decisivo na construção de espaços com urbanidade, que promovam a sensação de segurança para todas as pessoas, independente das suas condições.

Uma cidade que garante o direito à mobilidade ativa aos seus habitantes abre espaço para que estes tenham autonomia nas suas escolhas, contribuindo para o desenvolvimento de relações mais igualitárias, em prol da equidade social. Desta forma, permite que o direito de cada cidadão, de acessar os serviços básicos necessários, seja garantido e respeitado.

## URBANIDADE

O termo “urbanidade” diz respeito à relação entre o cidadão e o ambiente urbano de maneira positiva. Um espaço com urbanidade é um espaço apropriado por todos os cidadãos, considerando todas as suas condições e diversidade. A urbanidade se faz possível quando o espaço permite a manifestação pública dos diferentes grupos que dele usufruem.

Contribuições da Microacessibilidade:

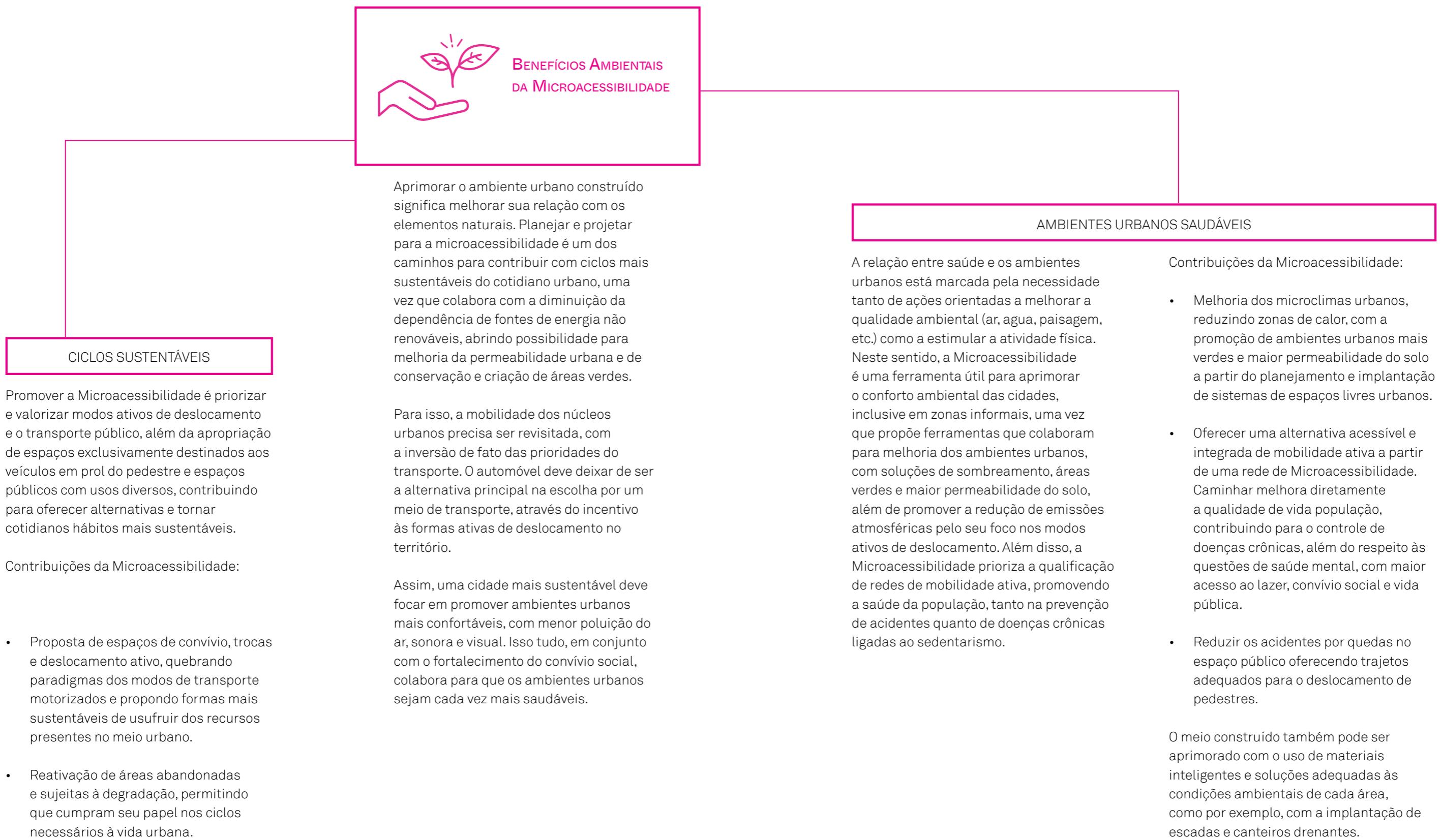
- Espaços planejados e projetados para que todos se sintam representados, promovendo o fortalecimento de comunidades e vizinhanças. O caminhar e o permanecer na cidade é um instrumento potencial para que a diversidade seja conhecida e reconhecida.
- Introdução de projetos e ações que atinjam as diversas classes sociais e os diversos cenários da cidade. Promover a capilaridade da rede melhora as condições gerais de acesso da cidade, contemplando as periferias e garantindo o direito de usufruto do espaço urbano por todas as pessoas.
- Realização de atividades participativas, envolvendo a população das áreas de intervenção no processo de planejamento e projeto.

A microacessibilidade tem como premissa melhorar as diversas condições do espaço público, com olhar voltado às condições e necessidades de cada grupo, pensados na sua condição de pedestre. Aprimorar a segurança vai além das questões viárias e planejar e projetar as cidades a partir do indivíduo como protagonista é imprescindível na construção de cenários seguros para todos.

Contribuições da Microacessibilidade:

- Identificação de locais seguros e redes de apoio associadas a melhorias na infraestrutura, como uma melhor iluminação pública.
- Melhorias na segurança viária, com a implantação de ruas com sinalização para pedestres e travessias seguras e acessíveis.
- Tratar dos espaços públicos enquanto parte da rede de microacessibilidade estimula o seu uso constante, transformando-os em lugares vivos, de permanência e encontros, garantindo-lhes maior segurança para seus frequentadores.





## BENEFICIADOS PELA MICROACESSIBILIDADE

A Microacessibilidade propõe melhorias urbanas através do reconhecimento de quem são os indivíduos e grupos que usufruem dos espaços urbanos, trazendo à tona suas principais necessidades e reivindicações e permitindo, assim, a apropriação dos espaços públicos urbanos por todas as pessoas. Os projetos para as cidades devem passar a incluir as pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade, com menor representatividade na ocupação e tomada de decisão sobre os espaços públicos.

Para isso, são considerados os conceitos de diversidade (funcional, de gênero, etária e racial) e vulnerabilidade como bases para a Microacessibilidade.

A diversidade é intrínseca ao ser humano, que possui diversas identidades, diversos corpos e diversas formas de pensar e de interagir com o meio. Desta forma, seria complexo descrever todas as pessoas, considerando as suas interseccionalidades, dentro dos grupos as quais podem estar relacionadas.

Em uma visão datada de acessibilidade, a responsabilidade de inclusão recai sobre a pessoa que apresenta diferença funcional quando se espera – ou se exige – que ela se reabilite, se ‘normalize’, se adapte a uma sociedade que foi construída para atender aqueles que correspondem ao padrão de normalidade.

Assim, as múltiplas camadas de condições que formam uma pessoa podem ser entendidas a partir da sua zona de vulnerabilidade, que pode ser lida a partir do seu distanciamento de um padrão, para o qual, geralmente, são construídas as

cidades, os sistemas de transporte e os espaços públicos.

Para que haja a inclusão das pessoas que se encontram em zona de vulnerabilidade, é necessário assegurar que elas sejam conhecidas e reconhecidas, considerando suas particularidades, medos e inseguranças, além das suas potencialidades na vivência da cidade. Dessa maneira, é possível construir espaços em que todos se sintam seguros, acolhidos e tenham sua autonomia garantida, independente das suas condições físicas ou socioeconômicas.

As condições de cada indivíduo podem ser: com Deficiência, Mulher, Idoso, Criança, Negro e LGBTQIAP+.

A Figura 8 ilustra a relação entre vulnerabilidade e diversidade humana a partir das diferentes condições que pode apresentar cada indivíduo de forma mais ou menos intensa, mostrando num ponto central, a zona padrão, da qual derivam diversos vetores, representando questões físicas, sociais, de gênero, idade, deficiência, dependência. e responsabilidades

Todos os vetores são interligados e a soma deles nos torna mais vulneráveis. É importante, também, ressaltar o caráter interseccional das condições elencadas em cada grupo. A sobreposição de indivíduos, de manchas com características distintas, mostra como se conforma o coletivo, que se encontra no espaço público urbano, palco dos conflitos. Portanto, como forma de compreender esse grande espectro de pessoas, é importante tratar da diversidade, seja ela funcional, de gênero, etária ou racial.

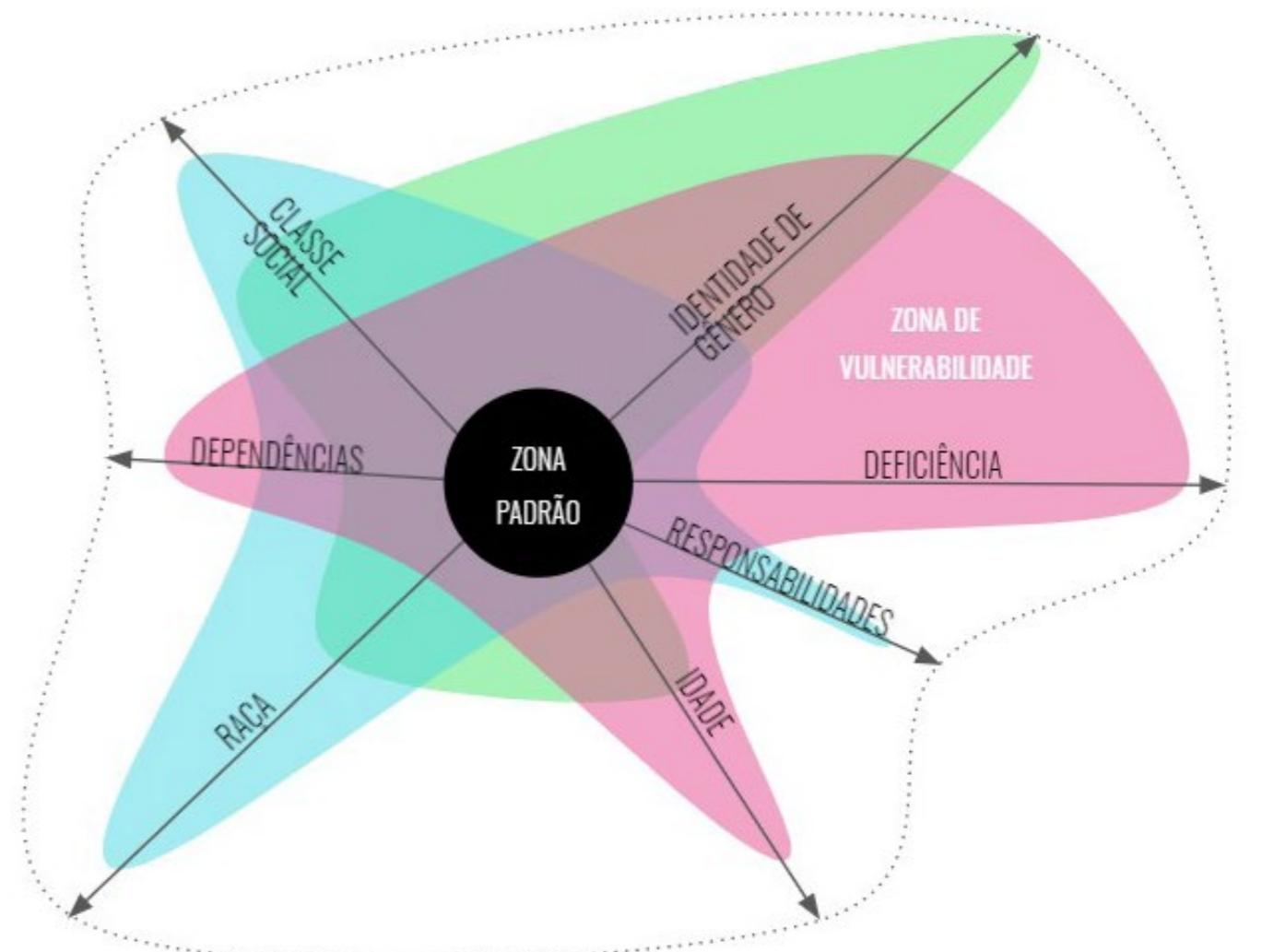
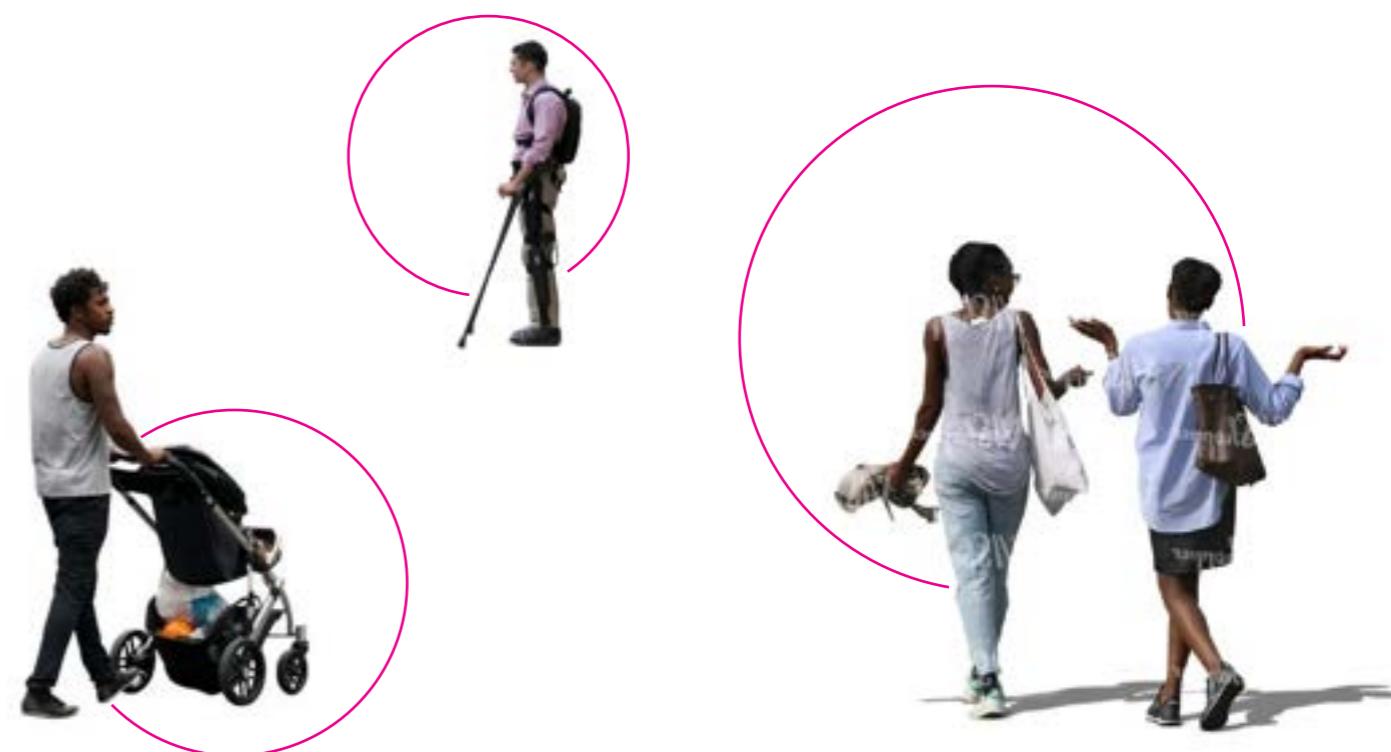


Figura 8: Relação entre Vulnerabilidade e Diversidade Humana



## DIVERSIDADE FUNCIONAL: MESMA FUNÇÃO, MODO DIVERSO

O termo “Diversidade Funcional” vem sendo discutido desde 2005, através do Foro da Vida Independente, como uma alternativa ao termo “Pessoa com Deficiência”. Essa necessidade se apresenta ao mesmo tempo em que se discute o conceito de barreiras na acessibilidade, de forma a transferir a responsabilidade da impossibilidade de acesso da pessoa para o ambiente.

A padronização, o normal, é um instrumento utilizado historicamente para representar o ser humano, sobre a qual são construídos os espaços. Esse tipo de ferramenta pode ser encontrado, inclusive, dentro da norma de acessibilidade universal brasileira (NBR9050), que se utiliza de um cadeirante padrão como forma de organizar as dimensões e medidas base das soluções que aponta (Figura 9).

O termo diversidade funcional é utilizado na Biblioteca de Microacessibilidade para designar todas as pessoas, visto que somos todos diferentes um dos outros, dadas as nossas condições. É importante destacar, ainda, que a vivência e a percepção de diversidade funcional não estão apenas relacionadas ao indivíduo (nos diferentes tempos de vivência da diversidade), mas também à comunidade. Ou seja, família, amigos e desconhecidos vivenciam a diversidade funcional também nos mais diversos modos.

Na Microacessibilidade, o conceito de diversidade funcional está alinhado com o entendimento da dificuldade de acesso dos indivíduos, mas também com a consideração dos variados grupos que serão beneficiados com uma política de acessibilidade universal. Assim, é necessário ter um olhar amplo para a população com deficiência, trazendo os

conceitos de permanente, temporário e situacional, que abarcam as pessoas que estão impossibilitadas de realizar certas ações por um período determinado (seja ele curto ou longo). A Figura 10 mostra uma ilustração do “toolkit de design inclusivo” elaborado pela Microsoft, que considera três situações diferentes, mas que geram reações parecidas no uso de um produto, caso este produto apresente barreiras que não considerem essas condições.

Essa preocupação surge a partir da análise de alguns dados. Por exemplo, em 2010, o IBGE utilizou parâmetros para caracterização das pessoas com deficiência considerando o fator “tem ALGUMA dificuldade”.

O resultado chegou em um percentual de 24% de pessoas com deficiência. Já em 2018, com a revisão da tabela, que passou a considerar apenas quem possui “grande dificuldade” ou “não consegue de modo algum” como forma de alinhar-se com as medições internacionais, o Brasil passou a ter 6,7% de pessoas com deficiência.

Estas cifras revelam a necessidade de ampliar os grupos que a Microacessibilidade de fato deve atender, quando se trata da qualidade dos deslocamentos de cada indivíduo, por meios não motorizados. Isso revela o caráter de conflito social, já que de forma direta e/ou indireta, alcança a todos.

Dessa forma, ressalta-se a necessidade de não classificar as pessoas pelas suas condições corporais, apenas, mas também compreender suas ações no espaço público, seus meios de interação com o espaço, em deslocamento ou nas suas permanências.

**A PADRONIZAÇÃO do corpo é uma ficção estatística de caráter meramente instrumental.**

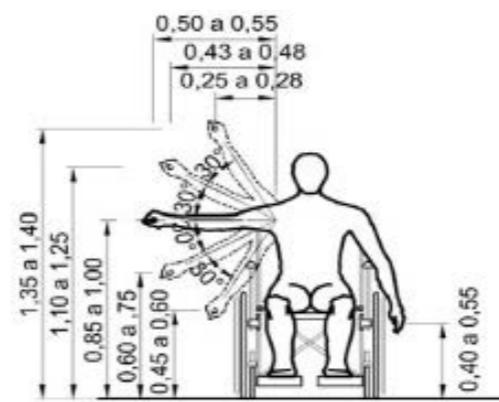


Figura 9.1: Padronização dos corpos nas normas e regras  
Fonte: NBR9050, 2020

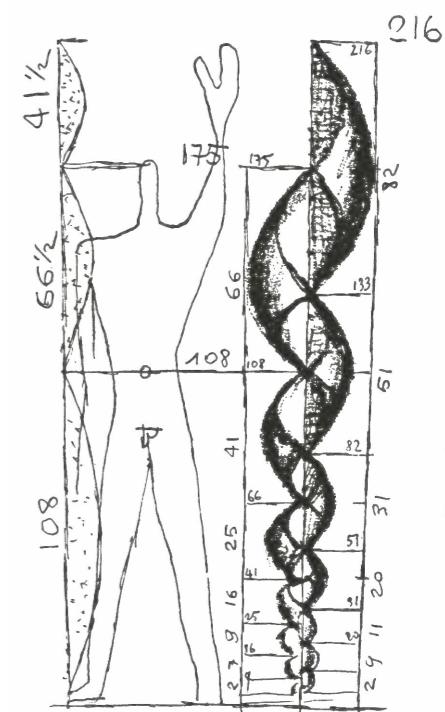


Figura 9.3: Padronização dos corpos nas normas e regras, o Modulor  
Fonte: Julio Panero, 1979

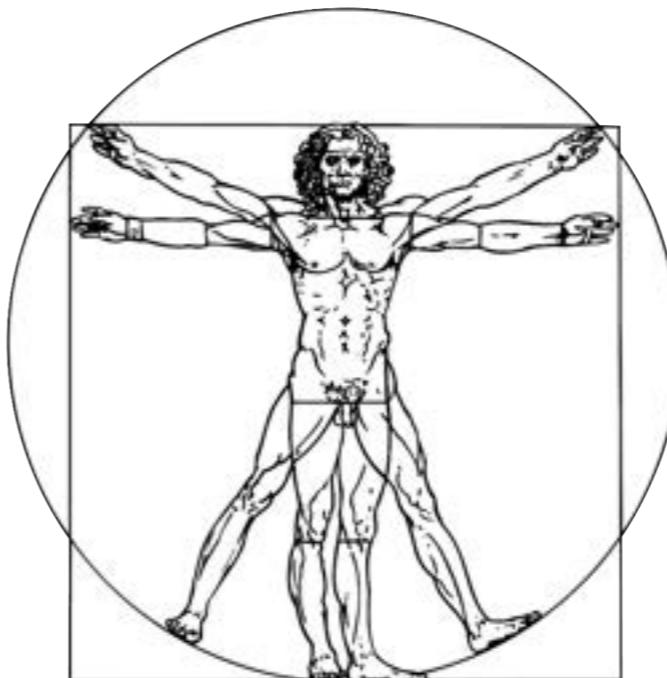


Figura 9.2: Padronização dos corpos nas normas e regras, O homem Vitruviano.  
Fonte: Julio Panero, 1979

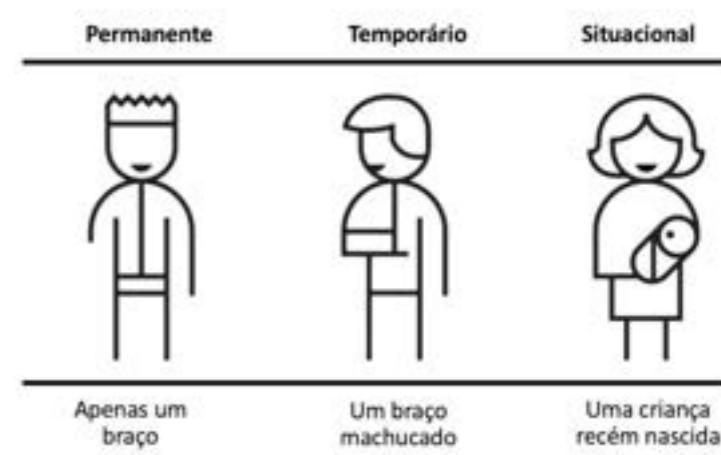


Figura 10: Considere diversas para o Design inclusivo  
Fonte: Inclusive, A Microsoft Design Toolkit, 2016

## DIVERSIDADE DE GÊNERO, ETÁRIA E RACIAL

Assim como a diversidade funcional, é importante ter claro, também, que a diversidade de gênero, etária e racial (Figura 11) implica no entendimento do espaço por diferentes perspectivas. Isso permite refletir, na construção do espaço público, a sua própria complexidade, a fluidez das relações e os modos de existência dos atores que ocupam estes espaços. Essa reflexão ajuda a romper os modelos vigentes, questionando a forma dual pela qual o urbano é geralmente visto, na qual são bem definidos, por exemplo, os espaços públicos e privados, o físico e o digital.

Assim, pretende-se colaborar na superação dos conceitos de binário e de fronteiras nítidas, procurando cada vez mais reformular os vínculos entre as identificações pessoais e as coletivas,

considerando, assim, os diversos indivíduos, nas suas múltiplas condições (pessoa com deficiência, mulher, lgbtqiap+, negro, criança, idoso).

Busca-se, desta forma, uma cidade que se orgulhe da sua diversidade e ofereça liberdade, segurança, inclusão e representação, através da DIVERSIDADE dos espaços urbanos.

Diante dessas condições, serão consideradas as particularidades dos diversos grupos, de forma interseccional. Este trabalho procura apresentar os desafios e as formas de atuação prática no meio urbano para cada grupo, sempre representados por um ou mais indivíduos que compartilham destas questões, sendo o direito à cidade o objetivo final de todos estes indivíduos.



Figura 11: Diversidade humana

Fonte: Angélica Dass, 2016

## INDIVÍDUOS E MEIO FÍSICO

A Microacessibilidade deve responder às interações entre os indivíduos e o meio, nas suas mais diversas condições, sendo fundamental a identificação das barreiras, medos e estresses que impedem que a cidade seja apropriada por todos os grupos de diversidade e vulnerabilidade.

Assim, os desafios da Microacessibilidade, as barreiras, estresses e tensões, podem ser compreendidos em duas frentes: na relação com o meio ou nas relações humanas (com “o outro”).

O conceito de barreiras, definido pela Lei Brasileira de Inclusão (LBI) I, é imprescindível na construção da Microacessibilidade. Ainda que cada barreira esteja relacionada a uma esfera distinta da vida humana, as soluções que olham para cada uma delas se tornam transversais, no atendimento a uma gama ampla de indivíduos. A Figura 12 mostra quais barreiras estão vinculadas ao meio

físico (arquitetônicas, urbanísticas e de transportes), quais estão relacionadas às relações entre indivíduos - o outro – (atitudinais) e quais são referentes à ambas as situações (tecnológicas, de comunicações e informações).

Além das barreiras, a Microacessibilidade deve vencer estresses e tensões que estão diretamente relacionados ao ato de se expor, de permitir a troca, de viver a cidade. Neste contexto, o desafio da biblioteca de soluções é responder ao medo de se relacionar com a cidade, através da apresentação possibilidades de construção do meio ambiente urbano de forma mais inclusiva e que permita criar condições para vencer o medo. A Figura 13 mostra os tipos de medo e ameaças que se relacionam com o meio físico (poluição do ar, poluição visual, poluição sonora, poluição tátil e segurança viária) e, também, com o outro (vulnerabilidades e opressão).

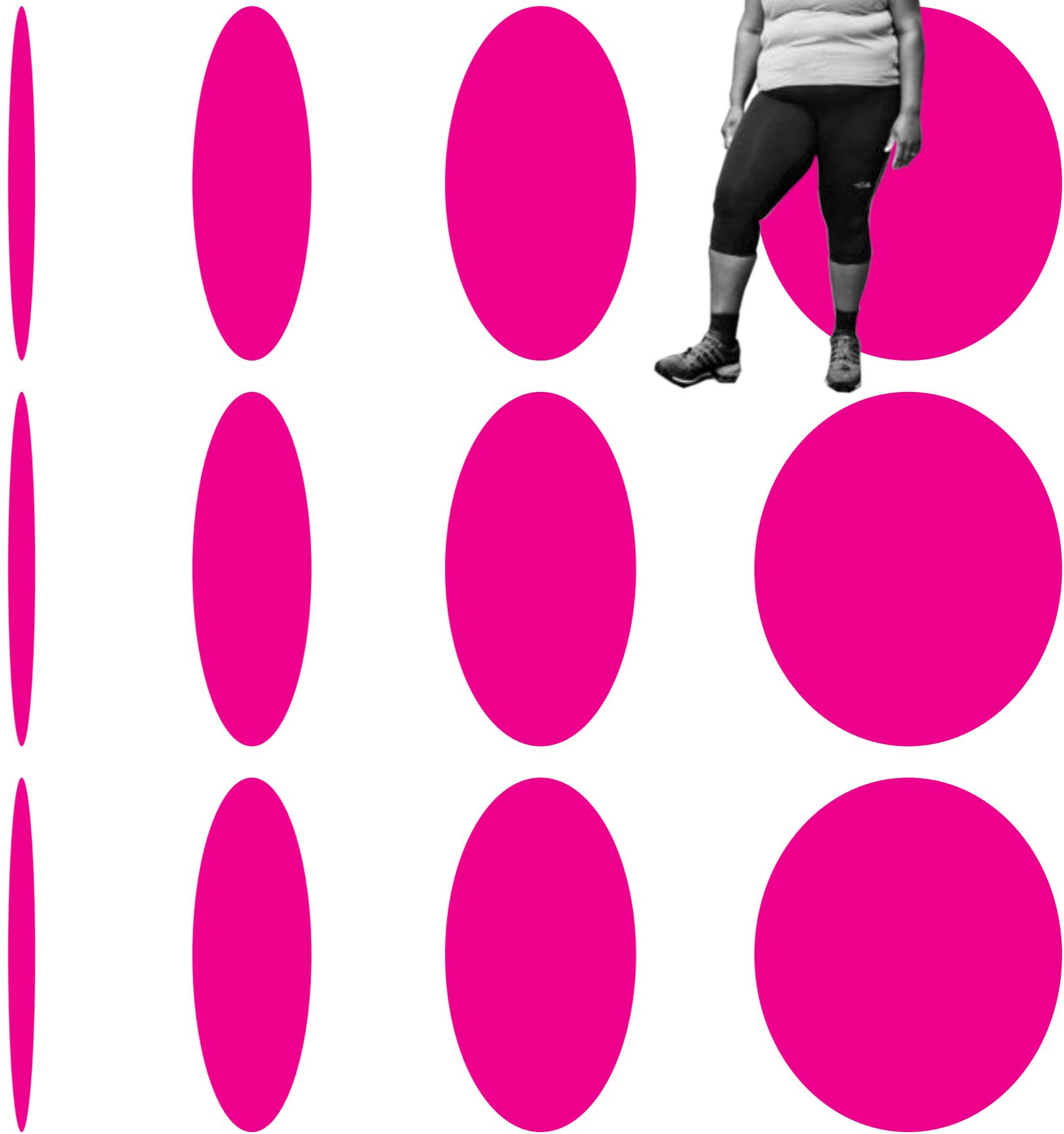


Figura 12: Barreiras



Figura 13: Medos e ameaças

# Antecedentes e bases técnicas



# Referência técnicas

Como parte do Programa Smart Mobilities, realizado pelo Banco Mundial em parceria com a Prefeitura de São Paulo, este trabalho concentra-se no estudo das soluções adotadas pelo município de São Paulo no tema da mobilidade ativa e acessibilidade, para a construção dos seus espaços públicos. O principal documento considerado é o Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias, lançado em dezembro de 2020, sobre o qual houve a preocupação desta biblioteca em organizar suas ferramentas em formato de fichas, da mesma forma como utilizado pelo manual.



## NACIONAIS

- 2020 Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias
- 2020 NBR 9050
- 2020 Andar a Pé Eu Vou: Caminhos para Defesa da Causa no Brasil
- 2019 Calçadas do Brasil
- 2019 Guia Urban 95
- 2018 DOTS no planos diretores
- 2016 Guia de Boas Práticas para os Espaços Públicos da Cidade de São Paulo
- 2016 Guia Prático para a Construção de Calçadas (ABCP)
- 2016 Território CEU: Redes de equipamentos e espaços públicos
- 2015 Centro Aberto: Experiências na escala humana
- 2015 Lei Brasileira da Inclusão
- 2014 Plano Diretor da Cidade de São Paulo
- 2012 Política Nacional de Mobilidade Urbana
- 2010 Cartilha da Calçada Cidadã
- 2001 Estatuto da Cidade
- 1997 Código de Trânsito Brasileiro



## INTERNACIONAIS

- 2018 Pedestrians First (ITDP)
- 2018 Streets for Life (Unicef)
- 2016 Cities Alive: Towards a walking world (ARUP)
- 2012 Urban Street Design Guide (Nacto)
- 2010 Cities for People (Gehl)
- 2007 - 2020 Conjunto de cadernos técnicos CEREMA (França)

Para a elaboração da Biblioteca de Microacessibilidade, também foram levantados os principais manuais, guias e normas técnicas que tratam do tema da mobilidade ativa e da acessibilidade, tanto nacionais, com foco na cidade de São Paulo, quanto internacionais, considerando materiais que tenham a América Latina como principal alvo.

Desta forma, buscou-se alinhar as novas ferramentas, propostas pela biblioteca, às ações e elementos já existentes na cidade de São Paulo, para que fosse possível sugerir ações concretas em etapa futura deste trabalho, que consiste na elaboração de um projeto piloto.

## VISÃO DE MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

### ESPAÇOS PÚBLICOS

**Manuais e Guias:** Os espaços públicos são tratados enquanto elementos da mobilidade ativa. No entanto, são considerados de forma pontual, e não de forma sistêmica, como parte de uma rede. Os manuais que não tratam do tema são os que se restringem às calçadas e sistema viário.

**Leis e Normas:** Ainda que todas se refiram aos espaços urbanos, a maioria se atém a tratar dos sistemas viários ou dos espaços públicos sob o ponto de vista do automóvel. Já o Plano Diretor de São Paulo e o Estatuto da Cidade consideram os espaços públicos como fatores essenciais na construção das cidades.

### MOBILIDADE ATIVA

**Manuais e Guias:** Todos os manuais e guias selecionados tratam da mobilidade ativa, considerando o pedestre e o ciclista. No entanto, a maior parte deles não define quem são essas pessoas, seus grupos ou questões específicas. Grande parte deles também considera o pedestre sob o olhar da segurança viária.

**Leis e Normas:** Quase todas tratam do tema, com exceção da LBI e da NBR 9050. A pirâmide invertida, de prioridade do pedestre, é base para as soluções indicadas, no entanto, é perceptível que os transportes motorizados são o ponto focal da normatização.

### CAMINHABILIDADE

**Manuais e Guias:** A caminhabilidade, considerada como avaliação quantitativa e qualitativa das condições do caminhar, é base para alguns dos manuais, destacando o “Calçadas do Brasil” e o “Pedestrian First”, que possuem metodologias específicas para classificação das calçadas. Os parâmetros de avaliação consideram as pessoas com deficiência, mas raramente estão atrelados a rede de mobilidade ativa.

**Leis e Normas:** Destaque para o Plano Diretor de São Paulo, que trata do tema como um fator importante da mobilidade ativa, ainda que não seja propositivo.

### REDE DE MOBILIDADE ATIVA

**Manuais e Guias:** A criação de redes de mobilidade ativa geralmente está presente nos manuais e guias internacionais ou em nacionais com inspiração nas experiências de países desenvolvidos. No entanto, é importante destacar dois guias brasileiros: o Centro Aberto, que trata de pontos específicos de intervenção, mas também entende a necessidade da criação de uma rede de intervenções; e o Território CEU, que trabalha com trechos expandidos de intervenção, partindo do equipamento de educação, reconhecendo trajetos importantes do entorno e melhorando suas características.

**Leis e Normas:** O tema aparece, ainda que não de forma clara, no Plano Diretor de São Paulo e no Estatuto da Cidade. A Política Nacional de Mobilidade Urbana não trata da questão, sendo bastante focada na regulação dos meios de transporte motorizados, mesmo apresentando a pirâmide invertida de prioridades com o pedestre no topo.

## ACESSIBILIDADE URBANA

Manuais e Guias: Quase todos tratam da acessibilidade urbana, enquanto capacidade de acesso do território, com exceção do Guia de Construção de Calçadas, que se atém às questões físicas da acessibilidade.

Leis e Normas: A maioria trata do tema, considerando-a como conceito fundamental das redes de transporte, ainda que seja voltada às condições de acesso atrelados aos meios motorizados, na maior parte das vezes.

## COMO ABORDA A DIVERSIDADE E DESIGUALDADE?

### PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Manuais e Guias: A pessoa com deficiência é abordada na maioria dos manuais, geralmente apoiado nas normas de acessibilidade como a NBR9050. São entendidos como assuntos importantes, porém falta incorporar a acessibilidade e o desenho universal como princípios inerentes às soluções.

Leis e Normas: A LBI e a NBR 9050 são os principais documentos que dão base aos manuais e guias sobre o tema da acessibilidade da pessoa com deficiência. Estabelecem os conceitos de barreiras e dão parâmetros para os planos e projetos. Nos outros documentos, o tema é utilizado como premissa das políticas propostas.

### DIVERSIDADE DE GÊNERO, ETÁRIA E RACIAL

Manuais e Guias: O tema da diversidade aparece nos manuais e guias de duas formas: como tema específico, caso do “Urban95”, que foca na criança como público-alvo; ou como tema genérico, indicando benefícios indiretos para os grupos de diversidade, como por exemplo o “Cities for People”, que trata das necessidades dos diversos grupos, como os tempos de deslocamento, mas sem indicar quais soluções específicas são voltadas para cada grupo. Nos manuais, as questões

de gênero se referem basicamente à mulher, não tratando do grupo LGBTQIAP+.

Leis e Normas: Vale destacar que as leis e normas raramente abordam ações e políticas urbanas específicas para os grupos de diversidade, com exceção do Plano Diretor de São Paulo, que estimula ações para crianças, idosos e jovens.

### DESIGUALDADE

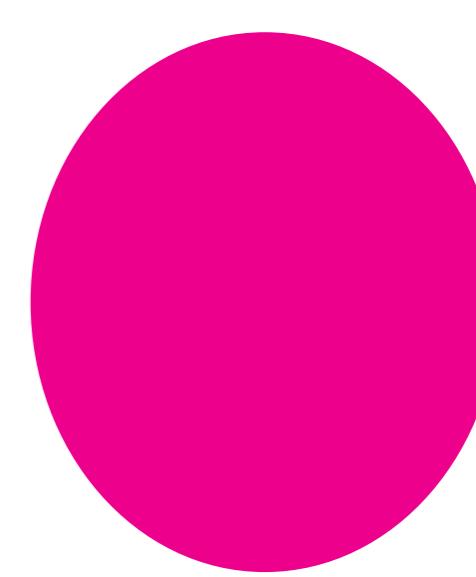
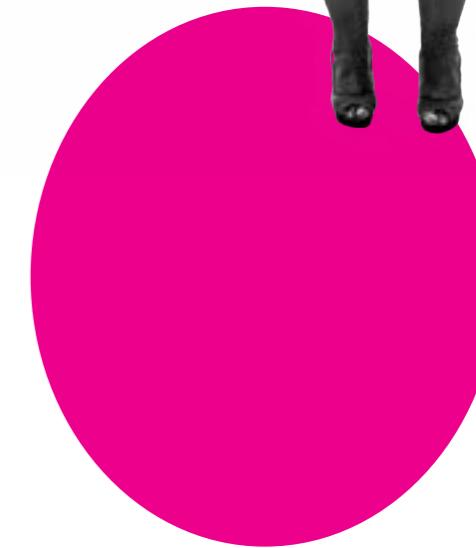
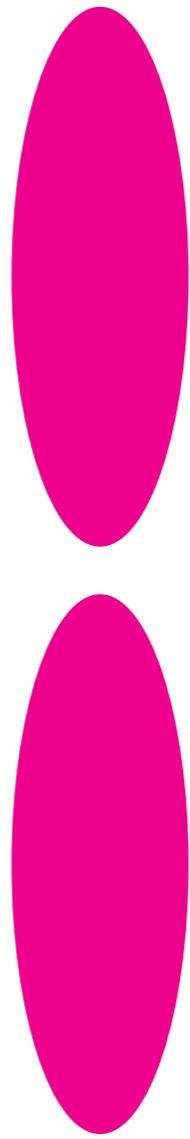
Manuais e Guias: Os manuais do Centro Aberto, do Território CEU e o Streets for Life tratam diretamente sobre o tema da desigualdade, considerando as peculiaridades que este cenário requer para os planos e projetos. Os três tratam de intervenções fora dos limites das áreas centrais, em áreas de vulnerabilidade.

Leis e Normas: A LBI, o PD de SP e a PMNU reconhecem este fator como primordial. A LBI trata da desigualdade de oportunidades para a PCD; o PD fala da desigualdade social da cidade; e a PMNU trata da desigualdade no acesso às oportunidades, por meio dos transportes.

Esta análise permitiu identificar as contribuições específicas da Biblioteca de Microacessibilidade para cada tema, garantindo que este seja um documento que complementa aqueles utilizados como referência, contemplando a escala humana das intervenções urbanas a partir de uma série de recomendações.



# Biblioteca de Microacessibilidade



# Metodologia

Este documento apresenta uma Biblioteca de Soluções para Microacessibilidade e um Guia de Recomendações para Projetos de Microacessibilidade. Ambos os produtos, que se relacionam entre si, buscam responder às questões e demandas identificadas, com foco na inclusão dos grupos em situação de vulnerabilidade no cenário urbano da cidade.

As ferramentas da Biblioteca de Soluções para Microacessibilidade fazem parte de um processo de tomada de decisão, concepção e implantação de um projeto. Desta forma, é proposto o Guia de Recomendações de Projetos como forma de organizar os processos, dentro do qual serão aplicadas as ferramentas da Biblioteca. Ou seja, ambos os produtos se complementam, seja indicando requisitos técnicos, seja demonstrando as formas de fazer.

## BIBLIOTECA DE SOLUÇÕES

A Biblioteca de Soluções foi estruturada de forma a permitir a consulta organizada e eficiente das soluções necessárias, além de possibilitar que outras soluções sejam agregadas, a partir de novas experiências e estudos.

Serão apresentadas neste documento novas ferramentas para a Microacessibilidade, sem que sejam descartadas outras ferramentas existentes nos manuais relevantes e nas normas vigentes apresentados anteriormente. Esta Biblioteca será estruturada por meio de verbetes relacionados com o tema e que estão disponibilizados nas fichas de cada ferramenta deste documento.

A Figura 14 mostra o exemplo de uma ficha de uma das ferramentas aqui apresentadas. Nela estão contidas informações de qual o objetivo da ferramenta, as formas de aplicar, além de dicas e referências similares já aplicadas em outras situações e contextos. Além destas informações, são indicados os verbetes a que a ferramenta está relacionada, sejam eles os benefícios esperados, a faixa de custo, a temporalidade e manutenção, os órgãos envolvidos na sua aplicação, a legislação e normas pertinentes e os elementos de morfologia urbana que a ferramenta dialoga.

### 0. Categoria da ferramenta

### 1. Título da ferramenta

### 2. O que é?

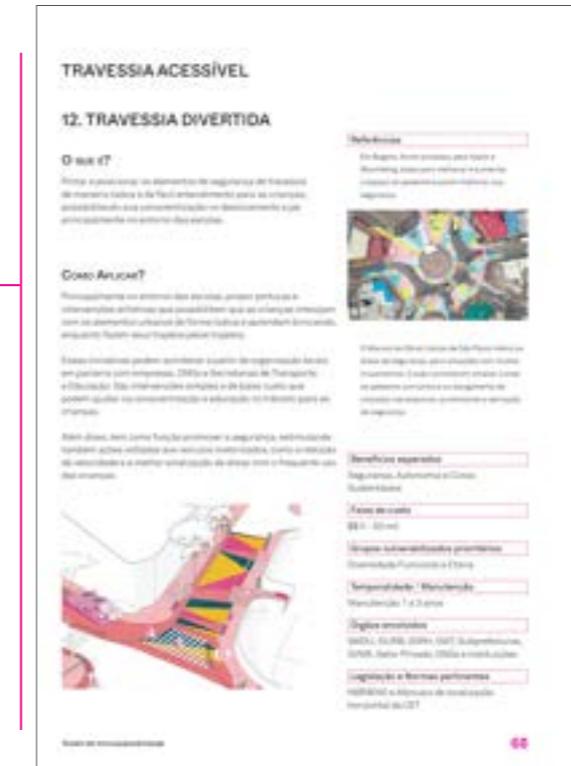
Breve descrição da ferramenta

### 3. Como aplicar?

Detalhamento das formas de aplicação de cada ferramenta, indicando suas características principais e os métodos de desenvolvimento específicos.

### 4. Imagem

Quando possível ou necessário, ilustração representativa, como exemplo de aplicação.



### 5. Referências

Indicação de referências de projetos ou situações urbanas similares às da ferramenta, nacionais e internacionais (incluindo exemplos latinoamericanos), que são base para elaboração da ferramenta.

### 6. Benefícios esperados

Apontamento sobre os benefícios que a ferramenta deve trazer, através da sua participação na construção da Microacessibilidade

Sociais	Econômicos	Ambientais
Saúde e Bem Estar	Inserção no Mercado de Trabalho	Ciclos Sustentáveis
Segurança	Regeneração Urbana	Ambientes Urbanos
Urbanidade	Autonomia	Saudáveis
		Estímulo à Economia Local

### 8. Faixa de custo

Dividido em 4 faixas de valores, aponta a grandeza de investimento que deve ser realizado na aplicação da ferramenta

- \$ 0 - 50 mil
- \$\$ 50 - 250 mil
- \$\$\$ 250 - 1 mi
- \$\$\$\$ > 1 mi

### 9. Grupos vulnerabilizados prioritários

Grupos focais dos benefícios da aplicação da ferramenta.

### 10. Temporalidade/Manutenção

Indicação do período de tempo de aplicação da ferramenta, se é necessário realizar sua manutenção e em qual tempo

### 11. Legislação e Normas Pertinentes

Documentos regulatórios ou não, como manuais e cartilhas, sobre os quais está baseada a ferramenta

Figura 14: Exemplo de Ficha de ferramentas

A Biblioteca de Soluções está dividida em dois grupos: Biblioteca de Princípios para as Intervenções de Microacessibilidade e Biblioteca de Soluções Aplicadas.

Na **BIBLIOTECA DE PRINCÍPIOS PARA AS INTERVENÇÕES DE MICROACESSIBILIDADE** são apresentadas as ferramentas, de cunho técnico, que serão base dos planos e projetos de Microacessibilidade. São recomendações gerais de critérios técnicos considerados relevantes e/ou que ampliam os parâmetros requeridos pelas regulações, manuais e normas existentes. As ferramentas se dividem em duas vertentes:

- Ferramentas de intervenção:  
Elementos físicos que compõem a rede de Microacessibilidade, ações e intervenções. Exemplos: rampa, elementos urbanos de acessibilidade e alargamento de calçadas.
- Ferramentas de comunicação:  
Elementos e ações com função de comunicar, nas mais diversas formas, sobre maneiras de se apropriar e locomover nos espaços públicos. Exemplos: sinalização, sensibilização e mapas de imersão.

Já a **BIBLIOTECA DE SOLUÇÕES APLICADAS** contém indicações das formas de aplicação dos critérios recomendados sobre áreas específicas. Para isso, foi realizado levantamento de situações com problemáticas recorrentes no contexto das cidades latino-americanas, reconhecidas a partir da observação dos cenários urbanos existentes. Os critérios observados na seleção das situações são basicamente:

- Dificuldade de adequação em relação às soluções padrão indicadas nas normas e manuais existentes;
- Repetição nos cenários das cidades latino-americanas;
- Cenário característico de lugares vulneráveis;
- Formação característica de ocupações irregulares consolidadas.

As ferramentas deste grupo são, então, apresentadas em duas etapas: primeiro é realizada a descrição da problemática reconhecida, ilustrada com uma foto de uma situação encontrada na cidade de São Paulo. A seguir, são mostradas as soluções aplicadas, com as recomendações de projeto, no mesmo formato de ficha utilizado no grupo de ferramentas anterior, com desenhos que demonstram a aplicação das soluções.



## O GUIA DE RECOMENDAÇÕES DE PROJETOS

O Guia de Recomendações de Projeto é composto por 4 etapas, apresentadas de forma sequencial, em formato de método, que visa fornecer parâmetros e ferramentas para a elaboração de planos e projetos de Microacessibilidade (**Figura 15**).

### 1 DEFININDO O TEMA

### 2. TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

### 3. APlicando OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

### 4. CONSOLIDANDO O PROCESSO

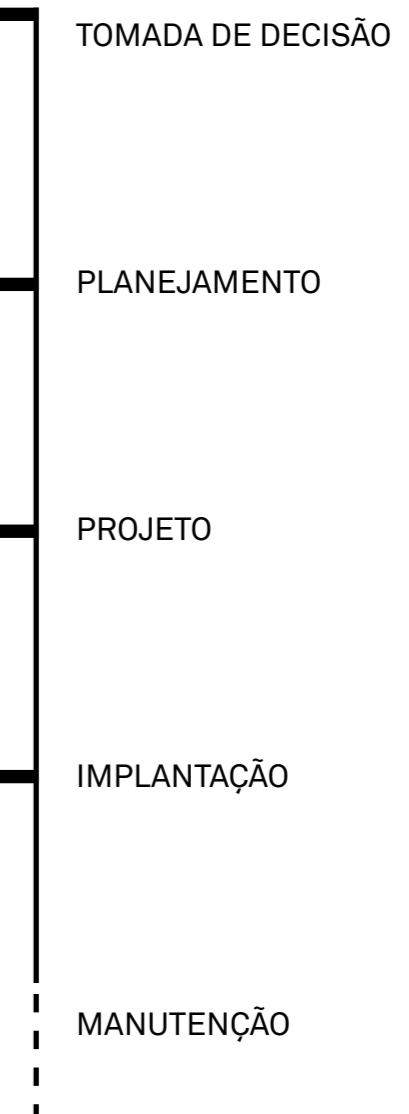


Figura 15: Etapas para o Guia de Recomendações de Projetos

Entre a tomada de decisão de melhorar a Microacessibilidade de uma cidade e o planejamento urbano integrado, está a etapa de DEFINIÇÃO DO TEMA, que permite que a Microacessibilidade seja trabalhada de forma específica para cada contexto urbano.

No processo de transição entre planejamento e projeto, está a etapa de TRAÇADO DA REDE de Microacessibilidade, que direciona os esforços e olhares para questões específicas do espaço urbano.

Na elaboração do projeto, até a sua implantação, está a etapa de APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS da Microacessibilidade, composta pelo uso de ferramentas básicas de acessibilidade, baseadas em soluções pré-existentes ou típicas, no decorrer do desenho do projeto urbanístico para determinada área. Algumas ferramentas de Princípios também auxiliam no traçado da Rota Acessível Urbana, que deve guiar as decisões de projeto, como é o caso o Túnel Livre ou do Raio de Giro em Deslocamento, que serão apresentadas a seguir.

Esses Princípios compreendem não apenas a execução de um projeto, mas também aplicações temporárias, que permitem testar as soluções, que devem variar de acordo com as dinâmicas locais.

Além das ferramentas de Princípios, nesta etapa são aplicadas as ferramentas de Soluções Aplicadas, que se baseiam na compreensão das fragilidades dos locais de estudo e na proposição de soluções específicas, que se destacam das soluções usuais. Este grupo de ferramentas também serão apresentadas na sequência.

Por fim, após a implantação, se desenvolve a etapa de CONSOLIDAÇÃO DO MÉTODO, que tem como finalidade contribuir para a correta manutenção das soluções.

Em cada uma destas etapas é apresentado um passo a passo para a implantação das soluções. Em alguns passos, são apresentados processos que podem colaborar com a aplicação de cada etapa, que podem ser classificados em:

- Processos de estruturação: Coletar informações dos atores envolvidos que visam estruturar e planejar a elaboração de projetos de Microacessibilidade e estruturar uma rede de Microacessibilidade, considerando a ativação dos atores, o mapeamento do território, dos indivíduos, dos grupos e dos coletivos. Este grupo tem como base a visão multiescalar e sistêmica e será guia para os demais três grupos. Exemplos: workshops, mapeamentos, coleta de dados e traçar a rede de Microacessibilidade.
- Processos de envolvimento: Soluções e ideias que visam obter e trocar informações com os grupos e indivíduos locais, em um processo de aprendizado contínuo. Exemplos: oficinas, cartilhas e devolutivas.

Portanto, é importante lembrar que a **BIBLIOTECA E O GUIA** são base para o planejamento estratégico urbano de um projeto de Microacessibilidade. A **Figura 16** mostra como a Biblioteca e o Guia se interrelacionam ao longo de um projeto urbano de Microacessibilidade, através da organização das ferramentas e processos que o compõem.

## 1 DEFININDO O TEMA

## 2. TRACANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

## 3. APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

## 4. CONSOLIDANDO O PROCESSO

PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO

FERRAMENTAS DE INTERVENÇÃO

FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

PROCESSOS DE ENVOLVIMENTO

Figura 16: Processo de interrelação para o desenvolvimento de Projetos Urbanos



# Princípios para as intervenções de Microacessibilidade

## ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES

1. Túnel Livre
2. Raio De Giro Em Deslocamento

## SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL

3. Pontos De Interesse
4. Sinalização Para Pedestres
5. Simbologia Simples
6. Mapa De Imersão

## INFORMAÇÃO TÁTIL

7. Alerta Nas Áreas De Embarque/Desembarque
8. Sinalização Tátil Da Faixa De Pedestres
9. Texturas E Contrastes No Piso
10. Zonas Sensoriais

## TRAVESSIA ACESSÍVEL

11. Travessia Nas Linhas De Desejo
12. Travessia Divertida
13. Cruzamentos Elevados
14. Rampa Metálica
15. Botão Tátil
16. Braille Nos Cruzamentos

## HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

17. Caminhos De Lazer
18. Mobiliário No Espaço Público
19. Iluminação Para Pedestres
20. Canteiros Dos Passeios
21. Elementos De Apoio



# ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES

## 1. TÚNEL LIVRE

### O QUE É?

Túnel Livre é a ferramenta de aplicação da Rota acessível no meio urbano, considerando a espacialidade e continuidade da mesma. Os “túneis” são percursos exclusivos para pedestres e ininterruptos, garantindo assim a identificação de trajetos acessíveis. Sua configuração responde à ideia de que as pessoas têm a garantia de se movimentar continuamente ao longo de um túnel imaginário, sem obstáculos. Também é uma alternativa de fácil visualização, que destaca os trajetos livres de forma virtual.

O túnel entende a área livre como um elemento construído virtual, garantindo que seu trajeto e conexões aconteçam de maneira contínua, integrada e acessível.

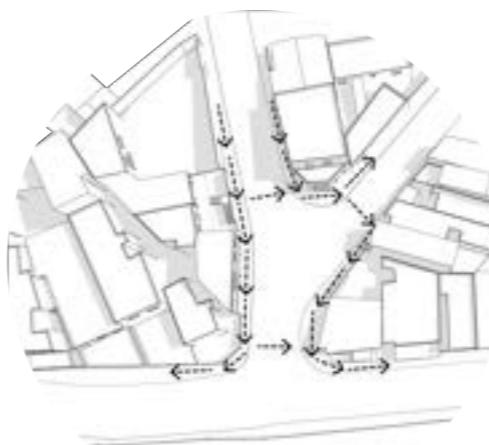
### COMO APLICAR?

O Túnel Livre é uma ferramenta que complementa a normatização existente para as calçadas. Em São Paulo, a dimensão padrão da faixa livre é de 1,20m para a circulação de pessoas e 2,10m de altura livre de obstáculos. É aceita a sua redução para 0,90m em calçadas estreitas ou para 0,80m quando houver obstáculos. A NBR 9050/2020 reconhece a necessidade de aumentar a área livre devido a fatores como vitrines ou mobiliário urbano. A primeira proposta desta Ferramenta é que o cálculo da largura do túnel deve considerar o nível de serviço da calçada. Além disso, o túnel livre deve responder ao traçado da rota acessível, através da continuidade e da espacialização 3D dos elementos e da paisagem urbana.

O processo de definição da rota acessível deve estar acompanhado da aplicação do túnel livre. Após a identificação dos pontos de interesse, como por exemplo praças, escolas e pontos de ônibus, são reconhecidos os trajetos que levam as pessoas até eles, com o traçado da rota acessível. Deve-se começar pelo esboço, em uma base cartográfica, considerando os caminhos mais curtos. Este traçado deve ser validado a partir de análises do meio físico e das dinâmicas do território, já que muitas vezes traçados em planta são inviáveis na situação real, sendo necessário sua avaliação em modelo 3D ou *in loco*.

### Referências

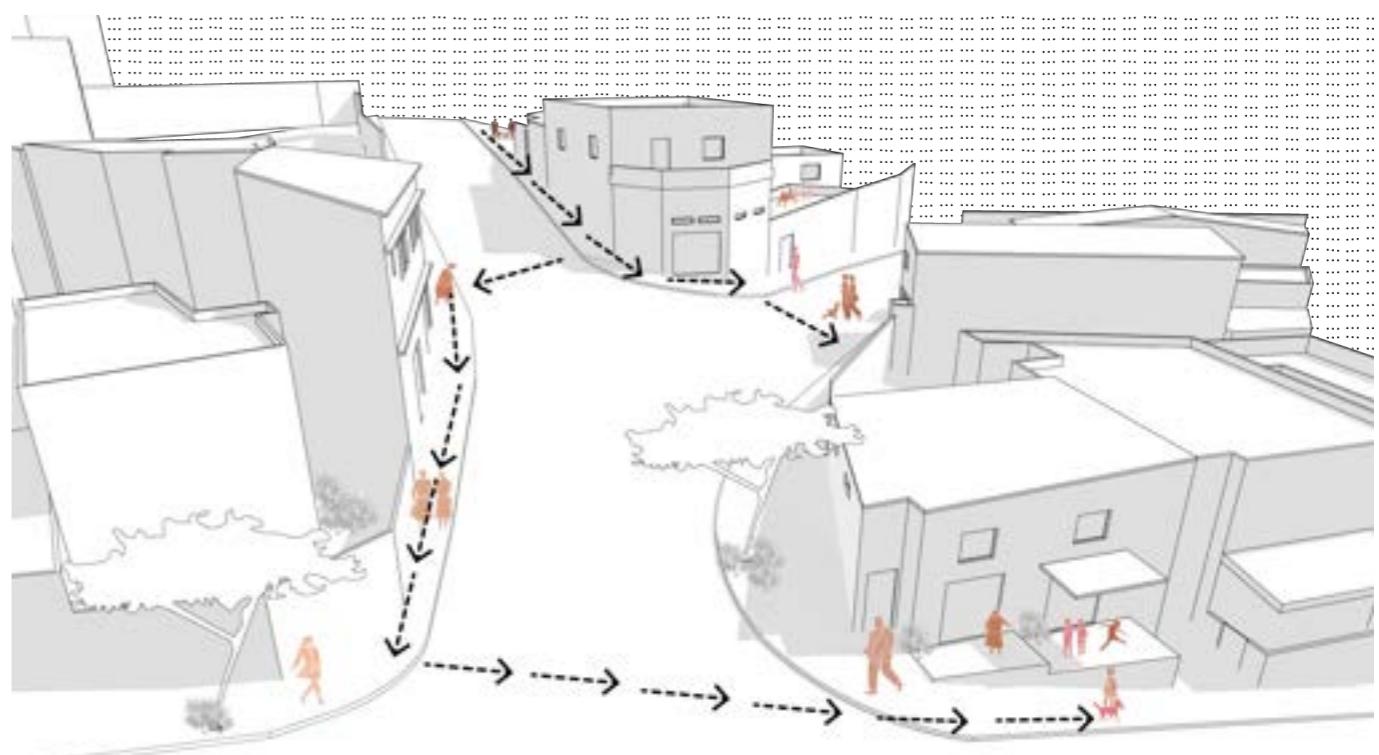
O Itinerário peatonal Accesible (IPA) foi desenvolvido ao longo dos anos e publicado pela primeira vez na Ordem Ministerial 561/2010, que regula a acessibilidade nos espaços urbanizados da Espanha. O IPA visa sistematizar o trajeto do pedestre, ou seja, conectando os locais numa rede com trechos de percursos exclusivos e ininterruptos para os pedestres e com certas características como altura e largura livres, para que as pessoas se desloquem ao longo de um trajeto “virtual” que seja livre de obstáculos e, portanto, que promova sua segurança.



PLANTA

Traçado inicial da Rota Acessível Urbana

As imagens demonstram que na análise da rota acessível, em planta, o trajeto se mostra viável, com diversas possibilidades. No entanto, quando analisado a partir de outras dimensões, percebe-se que o trecho da esquina é muito íngreme, não permitindo a adequação de acessibilidade, sendo necessário desconsiderá-lo como parte da rota acessível, garantindo que não haja descontinuidades.



VISTA EM PERSPECTIVA

Rota Acessível Urbana revisada

# ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES

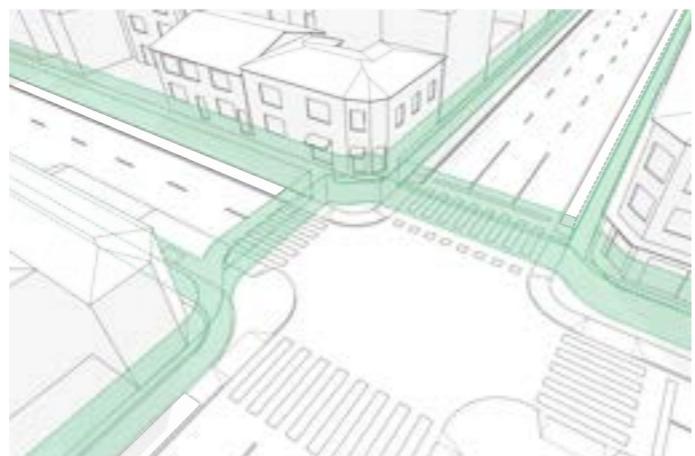
## 1. TÚNEL LIVRE

### COMO APLICAR?

O importante da rota acessível não é elencar e tornar acessíveis todos os trajetos a pontos de interesse, mas sim garantir que todos os pontos de interesse tenham alternativas de rotas acessíveis. Portanto, ela é utilizada para diagnóstico e também guia das soluções.

O túnel livre considera, em sua composição, três aspectos:

- As dimensões mínimas de altura, largura, inclinação longitudinal e transversal dos passeios e os tipos de pavimento utilizados. Estas dimensões devem ser definidas de acordo com os fluxos e movimentos específicos de cada lugar, calculadas conforme será apresentado a seguir;
- A localização do túnel nos passeios, considerando as condições da via como um todo e a ocupação lindiera, com parâmetros definidos a seguir.;
- A continuidade em todo o seu desenvolvimento, considerando todos os elementos que compõem os trajetos, seus conectores e interfaces, garantindo que não haja barreiras físicas no deslocamento do pedestre. Além disso, o túnel deve guiar a implantação de elementos como o mobiliário urbano, que inclui a sinalização, e de ativação de espaços livres e de outras atividades, como praças e locais de descanso, áreas de encontro e de lazer.

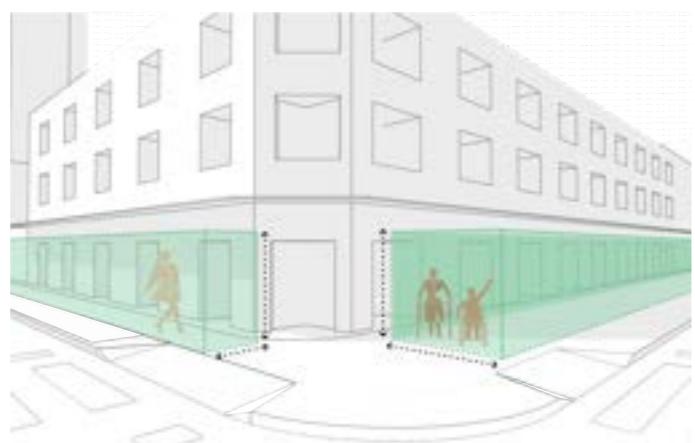


Continuação e conexão dos túneis pelas vias

### DIMENSÕES

A altura do túnel será considerada como fixa, de 2,10m, conforme norma brasileira NBR9050/2020.

As larguras devem ser definidas a partir dos cálculos demonstrados a seguir, considerando os Níveis de Serviço (NS) pretendidos para cada trecho do projeto



Túnel livre nos passeios

### DIMENSÕES

Para o cálculo da largura do Túnel Livre (TL), é considerada a dimensão estática, que define a largura de passagem mínima, e a dimensão dinâmica, que define o número de pessoas que vai passar por minuto considerando uma seção do túnel como uma porta imaginária.

Esses dois parâmetros definem as dimensões do túnel, que devem depender das dinâmicas do trajeto. Sua largura deve ser definida de acordo com 2 parâmetros: o fluxo de pessoas e o nível de serviço almejado (Baixo, Médio ou Alto).

O cálculo da largura ideal para cada trecho do tunel livre deve começar pela contagem de pessoas que passam em uma calçada, por minuto feita *in loco*. Esse valor deve ser dividido pela largura da faixa livre de circulação da calçada. O resultado deve mostrar o Nível de Serviço atual do trecho em estudo. A partir deste valor e da sua classificação, conforme valores abaixo, é possível definir se há necessidade de ampliação do espaço de circulação, a fim de reduzir o Nível de Serviço. Para descobrir a largura desejada, de

### NÍVEIS DE SERVIÇO

**Baixo Fluxo** - Até 16 pessoas / metro (TL) / minuto

Medida indicada para áreas com baixo fluxo de pedestres, como zonas residenciais.

Indica-se em passeios públicos a distância livre mínima de **1,50m** de largura. Esta distância garante a circulação de duas pessoas em cadeira de rodas.



**Médio Fluxo** - Até 17-33 pessoas / metro (TL) / minuto

Medida indicada para áreas com médio fluxo de pedestres, como áreas comerciais, nas quais é circulação constante de pessoas com dinâmicas variadas.

Indica-se a largura mínima de **1,80m**, esta dimensão possibilita a interação de diversas velocidades de deslocamento com possibilidade de ultrapassagem, além de abrigar possíveis necessidades de parada e descanso.



acordo com um Nível de Serviço pretendido, será necessário aplicar a seguinte fórmula:

$$\text{LARGURA TL} = (\text{NP} / \text{Nível de Serviço pretendido})$$

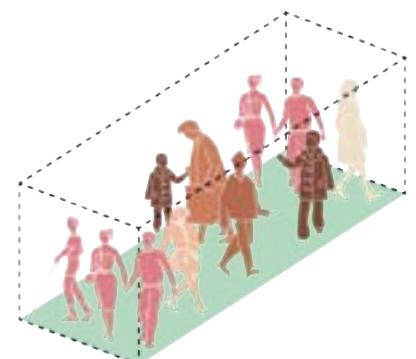
NP = contagem ou projeção do número de pessoas por minuto em um metro de calçada

O fluxo deve ser classificado de acordo com as necessidades do projeto, da mesma forma que as vias de automóveis são classificadas. Isso é necessário porque uma área residencial gera, naturalmente, muito menos fluxo de pessoas que a saída de um metrô, por exemplo, sem configurar um problema para o projeto.

**Alto Fluxo** - Até 34-49 pessoas / metro (TL) / minuto

Medida indicada para áreas com alto fluxo de pedestres, como áreas de saída de grandes estações, nas quais o fluxo pode apresentar horários de pico e comportamento de movimentação de massas.

Em novos projetos as calçadas de alto fluxo deverão ter sua largura mínima definida por contagens e projeções.



# ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES

## 1. TÚNEL LIVRE

### POSICIONAMENTO

Após o dimensionamento Túnel, é necessário identificar a sua posição. Existem duas possibilidades: túnel alinhado à fachada (situação 1), no caso de ruas estreitas; ou túnel no meio do passeio, em ruas mais largas ou quando houver obstáculos próximos à fachada (situação 2).

É importante considerar que a largura efetiva do túnel em uma calçada deve descontar 0,45 m próximo aos muros, fachadas, vitrines e 0,25 m próximo ao meio fio ou faixa de serviço. Isso deve guiar sua localização. Ou seja, a largura total da calçada deve ser composta por faixa de acesso, túnel livre e faixa de serviço.

Caso a calçada tenha um espaço mínimo de passagem, deve-se garantir espaços mais largos de parada do pedestre, a cada 50 metros, aproximadamente, garantindo que as permanências no espaço público sejam respeitadas.

### CONFLUÊNCIAS

Importante ficar atento com as intersecções de dois passeios, como esquinas ou faixas de travessia. O nível de serviço deve considerar os espaços de espera e a desaceleração das pessoas que caminham, visto que são lugares de escolha de trajetos ou redução de visão. Sendo assim, a largura e posicionamento do túnel livre nestas situações devem ser analisados caso a caso, com possibilidade de ampliação da calçada nestes trechos, seguindo recomendações das normas técnicas. Isso contribui para a melhoria da visualização nas travessias e com a fluidez dos trajetos.



# ROTA ACESSÍVEL PARA PEDESTRES

## 2. RAIOS DE GIRO EM DESLOCAMENTO

### O QUE É?

Ao projetar o Túnel Livre, é importante considerar os deslocamentos de forma dinâmica, incluindo o das pessoas em cadeiras de rodas. Para isso, é indicada a utilização do Raio de Giro em Deslocamento, que colabora com o traçado do túnel em esquinas, conexões, transições e desvios, garantindo o espaço adequado para mudanças de trajetos. Esta ferramenta deve evidenciar os locais com estrangulamento do túnel, o que pode influenciar na definição do traçado da rota acessível. O uso do raio de giro em deslocamento na definição do túnel livre tem como função promover a fluidez do trajeto, uma vez que respeita as condições de deslocamento.

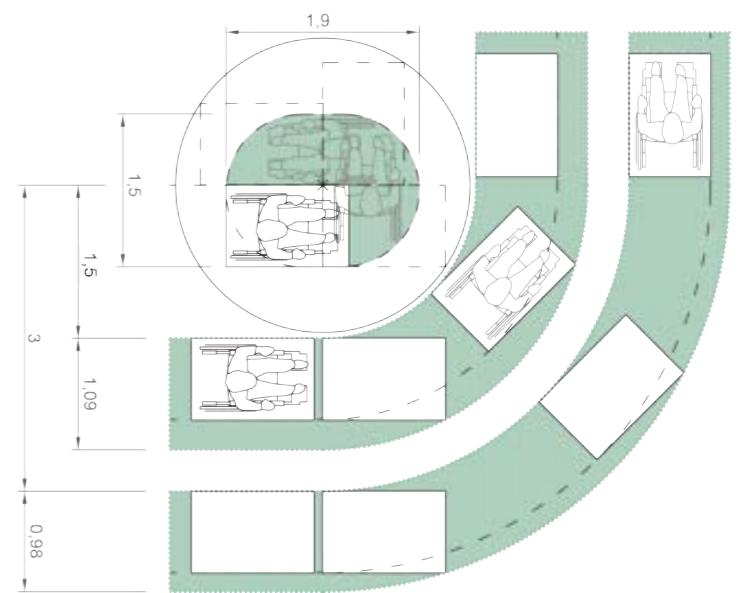
### COMO APlicar?

A exemplo das técnicas de traçado do leito carroçável, nas quais é muito comum a utilização de gabaritos dinâmicos para veículos motorizados, cujos raios de giro dependem do comprimento do veículo e do ângulo da manobra, este gabarito indica um raio de giro confortável em situação de curva com deslocamento em passeio para uma pessoa em cadeira de rodas. Na cidade consolidada, soluções como alargamento de esquinas podem contribuir para esta condição.

A norma NBR9050/2020 mostra o raio de giro de uma cadeira parada, girando no seu próprio eixo, compatível com situações internas, voltadas principalmente aos projetos arquitetônicos. Já o raio de giro em deslocamento está diretamente ligado à largura disponível, quanto maior o raio de giro, mais estreita poderá ser a largura do trajeto executado pela cadeira de rodas, como mostrado na imagem ao lado, possibilitando, assim, a conferência das dimensões estipuladas para o túnel livre.

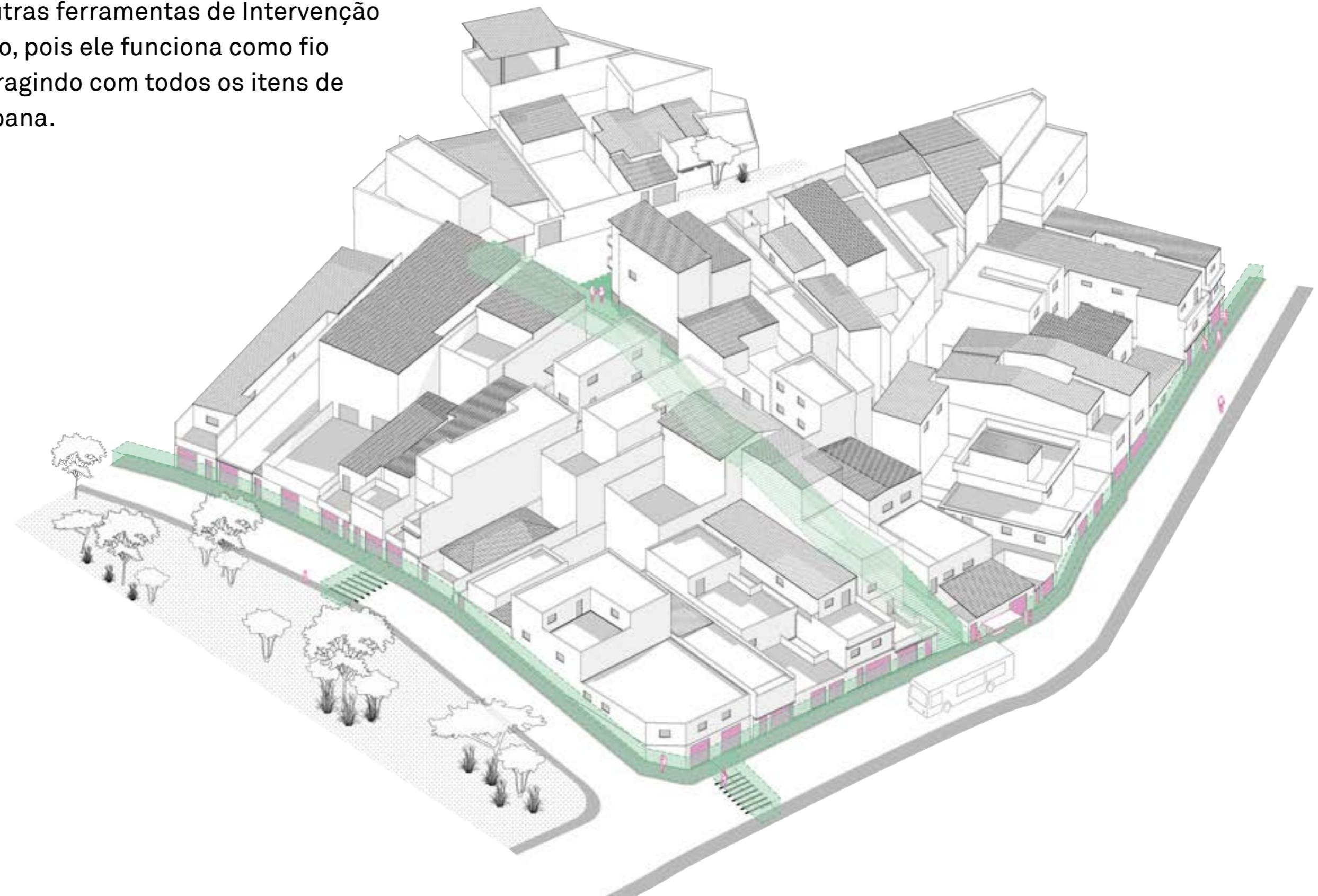
Para definir as dimensões do gabarito aqui sugerido, foi realizado um teste, no qual condicionou-se a cadeira de rodas para uma velocidade próxima de caminhada de 5,5 km/h. Buscou-se uma curva que evitasse brusca desaceleração da roda interna ao giro, não criando uma força centrífuga sensível ao seu usuário, transformando a caminhada mais segura e confortável.

Os resultados devem variar de acordo com o modelo da cadeira de rodas. Essa ferramenta pode ser aprimorada a partir de testes com cadeiras variadas, alimentando um banco de dados que permita a escolha dos raios mínimos e máximos a serem considerados em projeto. No teste executado para este trabalho, encontrou-se um raio ideal de aproximadamente 3m, para conversões a 90º.



Possibilidades de traçado do Túnel livre considerando o Raio de Giro em Deslocamento

O Túnel Livre é uma ferramenta estruturante de todas as outras ferramentas de Intervenção e Comunicação, pois ele funciona como fio condutor, interagindo com todos os itens de morfologia urbana.



# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL

## 3. PONTOS DE INTERESSE

### O QUE É?

Criar modos de facilitar a identificação de pontos de interesse da cidade, como por exemplo as vielas, caminhos e escadarias, através do destaque visual e tátil dos acessos.

### COMO APLICAR?

Destacar, através de elementos de comunicação, os locais de interesse, como forma de facilitar a leitura do espaço urbano, colaborando para que seja mais acessível.

Para isso, recomenda-se definir cores e texturas específicas que possam criar identidade para cada atividade ou função do elemento a ser reconhecido na paisagem.

Sugere-se utilizar pinturas que criem destaque, além de elementos de comunicação visual que ofereçam informações de localização, direcionamento, identificação. Ressalta-se a importância da pintura da sinalização como item de fácil manutenção, seja ela no piso ou nas paredes.

Esta Ferramenta também pode se utilizar de linguagem e simbologia simples na sua composição, permitindo o acesso a um maior número de pessoas.

A identidade destes locais pode ser definida em conjunto com a população local e assim ser aplicada nos diversos pontos de interesse do bairro, criando uma sensação de pertencimento e incentivando a apropriação destes espaços pela população.

As definições de como tratar cada ponto de interesse podem ser indicadas como diretriz nos manuais ou em cartilhas de comunicação, podendo variar de acordo com o caráter de cada local.

#### Referências

A cidade de Assignan, na França, utilizou uma cartela de cores que destacam as fachadas e prédios ligados ao caminho turístico do vinho. Isso possibilita a compreensão da totalidade do percurso e permite que todos encontrem facilmente os diferentes polos do programa.

#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia e Ciclos sustentáveis

#### Faixa de custo

\$\$ 50 - 250 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional, Etária e Gênero

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

#### Legislação e Normas pertinentes

Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo, Manual de Obras Viárias

#### DICAS

Seguir orientação do Manual Ilustrado de Aplicação da Lei Cidade Limpa e normas complementares, elaborado pela cidade de São Paulo, que visa uma cidade menos poluída visualmente, o que muito colabora para as pessoas com deficiência, evitando confusão e excesso de informação.



Destaque e sinalização do acesso à viela

# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL SINALIZAÇÃO VISUAL PARA PEDESTRES

## 4. SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES

### O QUE É?

Painéis de comunicação visual voltados para a escala e dinâmica do pedestre.

### COMO APLICAR?

Desenvolver placas voltadas exclusivamente para pedestres pode melhorar a relação e a sensação de segurança do usuário com o espaço público. Essa sinalização complementa o Totem Orientativo indicado pelo Manual de Obras Viárias e Desenho Urbano de São Paulo.

Para que essas placas sejam lidas por pessoas de diversas alturas, indica-se que ela fique na faixa de visão entre o chão e 1,88m de altura. Estas medidas estão alinhadas com definições antropométricas da norma NBR9050/2020 e com o livro “Dimensionamento humano para espaços interiores”, que faz uma atualização das questões de ergonomia, baseado na amplitude de condições de cada indivíduo.

As informações presentes nessas placas devem seguir a linguagem simples e estarem direcionadas à escala do pedestre, indicando por exemplo o tempo de deslocamento a pé até um ponto de referência ou a sua localização atual.

### Referências

Em São Paulo, o coletivo Sampapé instalou mapas de localização e placas no Jardim Ângela, com informações dos caminhos e tempos a pé para chegar na escola, na estação, no ponto de ônibus e outros lugares conhecidos pela vizinhança.



### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Inserção no Mercado de Trabalho e Ciclos sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$50 - 250 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional, Gênero e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto Nº 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL SINALIZAÇÃO VISUAL PARA PEDESTRES

## 5. SIMBOLOGIA SIMPLES

### O QUE É?

Comunicação visual de fácil compreensão relacionada à identidade de localizações e equipamentos.

### COMO APLICAR?

A simbologia simples é uma forma de comunicação mais direta, dentro do conceito Linguagem Simples, que ajuda na orientação de diversas pessoas com deficiência cognitiva, crianças, idosos ou pessoas com dificuldade de leitura como analfabetos e turistas. Ela pode acontecer na forma de ícones e pictogramas de fácil compreensão, que referenciam símbolos facilmente reconhecíveis pela população.

A Linguagem Simples é aplicada na cidade de São Paulo como forma do poder público se comunicar, a partir do Decreto nº 59.067, de 11 de novembro de 2019 que “Institui o Programa Municipal de Linguagem Simples no âmbito da Administração Pública Municipal.”

### Referências

Com base na constatação de que a legibilidade dos displays do metrô representava problemas recorrentes para públicos vulneráveis, a empresa operadora do metrô de Toulouse, Tisséo Collectivités, se propôs a fazer com que o essas pessoas pudesse usar o metrô de forma mais fácil e independente. O dispositivo chamado “meu metrô, imagem a imagem” contém, para cada estação, um design diferente, simples e facilmente identificável, que pode ser nomeado em uma única palavra.



### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Inserção no Mercado de Trabalho e Ciclos sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$50 - 250 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional, Gênero e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto Nº 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SENSORIAL

## 6. MAPA DE IMERSÃO

### O QUE É?

Mapa integrados com o espaço extrapolando o plano 2D e sua relação com o meio, indicações no chão e no plano 3D.

### COMO APLICAR?

A comunicação visual pode extrapolar o plano 2D e explorar sua relação com o meio através de mobiliário que interage com a paisagem e propõe formas imersivas de localização e identificação de atividades e pontos de referência. A proposta é guiar a pessoa tendo como referência a situação no próprio local. Por exemplo, “Olhando para frente e está enquadrada a praça, virando-se para esquerda, é possível ver a igreja.” Esta forma de sinalização permite disponibilizar informações relativas à história de cada local, contribuindo para a manutenção da memória da cidade.

Este tipo de sinalização pode ser utilizada em praças, parques ou espaços amplos, que não interferem no túnel livre.

Informações estampadas no piso e mapas 3D também são elementos que colaboram com a orientação das pessoas e no entendimento do espaço urbano pelas pessoas com deficiência, especialmente as pessoas com deficiência visual.



Mapa de Imersão

#### Referências

Na cidade de Barcelona na Espanha, mapa tátil da cidade com alto relevo para inclusão de pessoas cegas ou com baixa visão.



#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Inserção no Mercado de Trabalho e Ciclos sustentáveis

#### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto N° 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

#### DICAS

Utilizar Linguagem Simples para elaboração da sinalização, como forma de atingir um público mais amplo e diverso. Também pode ser usada em conjunto com o Mapa de Imersão quando houver espaço e necessidade.



Mirante no acesso da escadaria

# INFORMAÇÃO TÁTIL

## 7. TEXTURAS E CONTRASTES NO PISO

### O QUE É?

Sinalização tátil e visual com o objetivo de demarcar os locais de permanência e de acesso ao espaço edificado, como indicação à pessoa com deficiência visual ou baixa visão.

### COMO APLICAR?

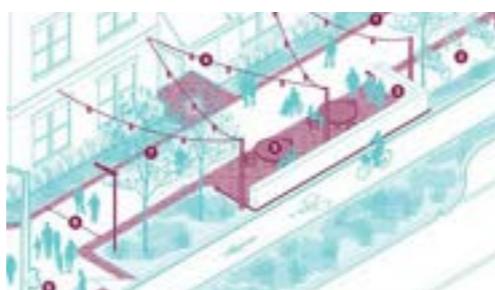
Para a Microacessibilidade, é interessante que exista um terceiro tipo de sinalização de piso, que indique os espaços de permanência, por meio de diferenciação de textura e uso de cores contrastantes. A sinalização pode estar localizada em locais como acessos de equipamentos e em lugares de descanso ao longo da rota tátil.

A textura a ser utilizada nestes locais deve ser diferente da aplicada no piso que compõe o túnel livre, deixando claro o espaço de circulação livre. Além disso, deve seguir as recomendações da norma, em relação aos desniveis e irregularidades.

Os pisos com contrastes e texturas podem fazer parte do sistema integrado de informação sensorial, reforçando a comunicação nos pontos de interesse e complementando a sinalização para pedestres, uma vez que colabora com o destaque para situações e elementos importantes na construção das rotas de pedestres e espaços de permanência.

### Referências

Em Workshop realizado pelo Banco Mundial, em dezembro de 2020, foi apresentada por um palestrante do Iraque uma solução de Rua Completa que indica a Transição Texturizada.



### Benefícios esperados

Segurança e Autonomia

### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 6 meses a 1 ano

### Órgãos envolvidos

SMDU, SMT, SMPED, Subprefeituras, Setor Privado

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, NBR16537, Manual de Obras Viárias

### IMPORTANTE!

A sinalização tátil proposta pelas normas de acessibilidade vigentes tem como padrão os pisos direcionais, que indicam os sentidos de deslocamento por meio de ranhuras, e os pisos de alerta, que indicam situações de atenção e segurança, por meio de pontos. Para maior detalhes da aplicação é preciso consultar a norma NBR 16537/2016 de Sinalização Tátil vigente no Brasil atualmente.

É importante que os pavimentos utilizados como sinalização tátil só devem ser aplicados para estas respectivas funções, o uso indiscriminado e sem critério de aplicação pode gerar uma mensagem confusa e até mesmo produzir situações de perigo para as pessoas que necessitam da sinalização tátil.



Sinalização tátil indicando acesso à escola



Sinalização tátil indicando lugares de permanência

# INFORMAÇÃO TÁTIL

## 8. SINALIZAÇÃO TÁTIL DA FAIXA DE PEDESTRES

### O QUE É?

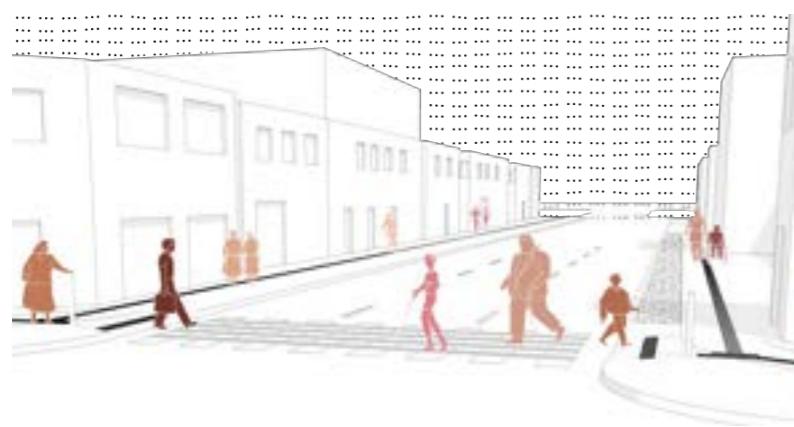
Sinalização tátil para guiar o direcionamento e alerta nos momentos do deslocamento urbano de pessoas com deficiência visual ou baixa visão, através de aplicação de material resistente com ranhuras no sentido da travessia, a fim de garantir o correto direcionamento da pessoa com deficiência.

### COMO APLICAR?

As ranhuras devem estar sempre no sentido transversal à rua, perpendicular à faixa de pedestres. Seu início e fim devem ser alinhados à sinalização tátil das guias rebaixadas, garantindo continuidade do trajeto. A largura de cada faixa de ranhura deve acompanhar as dimensões do piso de alerta, localizado nas guias rebaixadas.

A aplicação dessa sinalização deve acontecer em toda a largura da faixa de pedestres, como forma de garantir que a travessia seja totalmente orientada. Seu início e fim deve acontecer sobre o pavimento asfáltico, não sendo necessário avançar sobre as guias rebaixadas.

A configuração do elemento deve obedecer aos parâmetros estabelecidos para o piso tátil direcional, definido pela norma brasileira específica (NBR 16537), a fim de garantir a continuidade da rota tátil, com a identificação clara da sinalização. Poderá ser aplicado em forma de relevo de plástico a frio à base de resina reativa de metilmetacrilato, conforme autoriza a Resolução CPA/SMPED/028/2019.

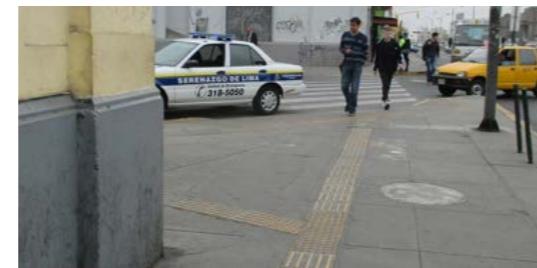


Faixa de pedestres com sinalização tátil

### Referências

Na cidade de Nantes, na França, as faixas de pedestres tem ranhuras com até 5mm ao longo das faixas como forma de alertar o pedestres na travessia mas não impactar nas pessoas em cadeira de rodas.

A imagem abaixo mostra um exemplo de sinalização tátil que conecta a chegada do pedestre após atravessar a faixa de pedestre, na cidade de Lima, no Peru.



### Benefícios esperados

Segurança e Autonomia

### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 6 meses a 1 ano

### Órgãos envolvidos

SMDU, SMT, SMPED, Subprefeituras, Setor Privado

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, NBR16537, Manual de Obras Viárias

# INFORMAÇÃO TÁTIL

## 9. ALERTA NAS ÁREAS DE EMBARQUE/DESEMBARQUE

### O QUE É?

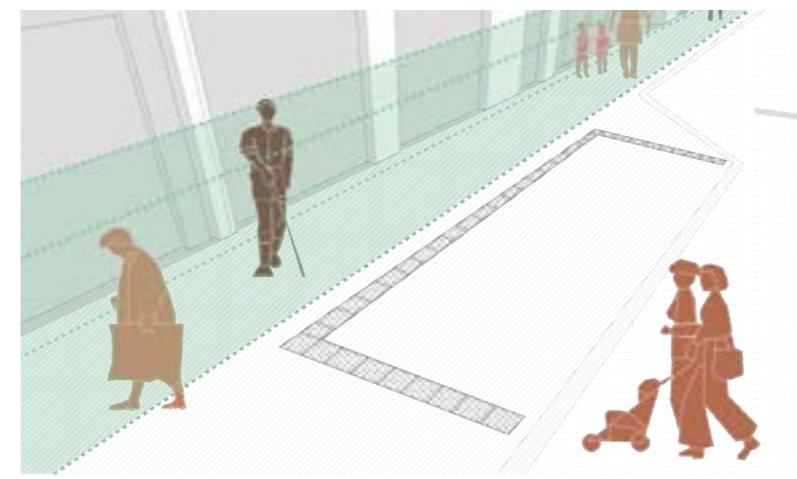
Sinalização tátil para indicar elementos móveis ou efêmeros, com ocupação de lugares pré-definidos.

### COMO APLICAR?

A sinalização tátil e de alerta geralmente é aplicada em situações em que há obstáculos suspensos fixos, como lixeiras, telefones públicos, etc. No entanto, nas vias compartilhadas (sejam elas estreitas, ou em calçadões comerciais), é comum que haja vagas de estacionamento para veículos de carga ou para os moradores do local, que são elementos móveis. Essa situação pode gerar insegurança para a pessoa com deficiência visual, uma vez que o veículo pode representar um obstáculo suspenso.

Esta ferramenta busca ampliar a segurança das pessoas com deficiência visual através da sinalização de elementos móveis que possuam lugares pré-definidos no espaço urbano, como é o caso das vagas de embarque e desembarque de automóveis ou de parada de bicicletas.

As vagas de embarque/desembarque deverão ser sinalizadas com pisos táteis de alerta, em todos os seus lados, delimitando um retângulo. Esta área pode também ter uma coloração diferenciada e com contraste, para ampliar o alcance da sinalização.



Sinalização com piso tátil para vaga de embarque e desembarque

### Referências

Na cidade de Madri essa rua de uso compartilhado foi utilizado o piso de alerta para distinguir a área que passa carro com a área exclusiva do pedestre, como forma de alertar essa mudança de uso.



Em algumas cidades da França, como Lyon, em áreas de estacionamento de automóveis ou bicicletas, são implantadas faixas em alto relevo que permitem às pessoas com deficiência visual se localizarem e evitar acidentes nessas áreas.

### Benefícios esperados

Segurança e Autonomia

### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 6 meses a 1 ano

### Órgãos envolvidos

SMDU, SMT, SMPED, Subprefeituras, Setor Privado

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, NBR16537, Manual de Obras Viárias

# INFORMAÇÃO TÁTIL

## 10. ZONAS SENSORIAIS

### O QUE É?

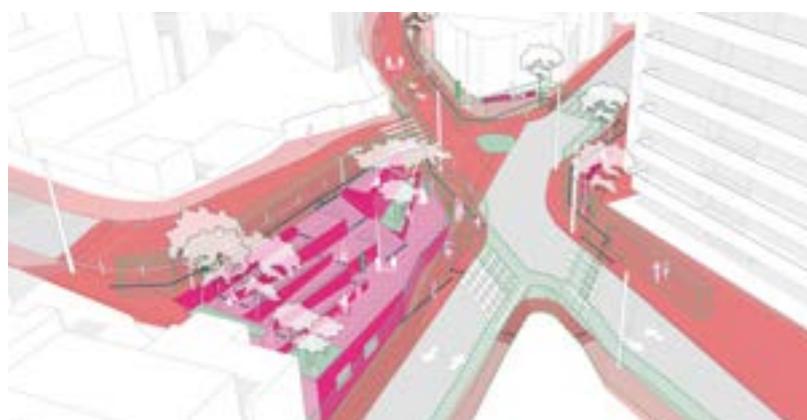
Promover a identidade de locais públicos a partir de elementos que estimulam diferentes sentidos, como o olfato, tato, visão e audição.

### COMO APLICAR?

Explorar os diferentes sentidos é importante para o reconhecimento e a apropriação dos espaços públicos. Eles podem definir as identidades dos lugares, provocando, por exemplo, uma memória olfativa ou sonora. Além disso, fatores como o som, o vento e o calor podem ser instrumentos de localização para as pessoas com deficiência visual.

Os projetos de Microacessibilidade podem se utilizar do paisagismo como agente ativo de acessibilidade, colaborando com as informações de localização e de identidade de um lugar. Diferentes texturas de pisos podem colaborar com a identificação através do tato. O uso de plantas específicas no paisagismo, ou a instalação de elementos que odorizem o ambiente, como difusores com óleos naturais auxiliam na identificação olfativa. Instalar equipamentos que emitam sons agradáveis em um local pode contribuir para a sua localização e identidade, pela audição.

Soluções para este tipo de intervenção podem estar presentes nos termos de referência de projetos de áreas urbanas, para projeto de praças ou mobiliário urbano, estimulando a criação de espaços mais interessantes pela cidade. Os estímulos devem variar de acordo com o local de implantação desta zona, dadas as condições físicas do local e as dinâmicas da população que o utilizam.



Paisagismo com zonas sensoriais

### Referências

Em Campinas, no distrito de Sousas, foi implantado o Jardim dos Sentidos. O projeto foi elaborado por profissionais que trabalham com plantas medicinais no Centro de Referência. Ele tem o formato arredondado, com dez canteiros com plantas e flores coloridas, ervas medicinais, condimentos, chás, gramas e pedriscos. O espaço foi concebido para ser inclusivo e terapêutico, para auxiliar na recuperação de pacientes em tratamento, oferecendo contato com a natureza e a possibilidade de estímulo a todos os sentidos humanos, já que as plantas podem ser tocadas, cheiradas e provadas.

### Benefícios esperados

Segurança, Urbanidade e Ciclos sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$ 50 - 250 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Todos

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção Contínua

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

Manual de Arborização Urbana

# TRAVESSIA ACESSÍVEL

## 11. TRAVESSIA NAS LINHAS DE DESEJO

### O QUE É?

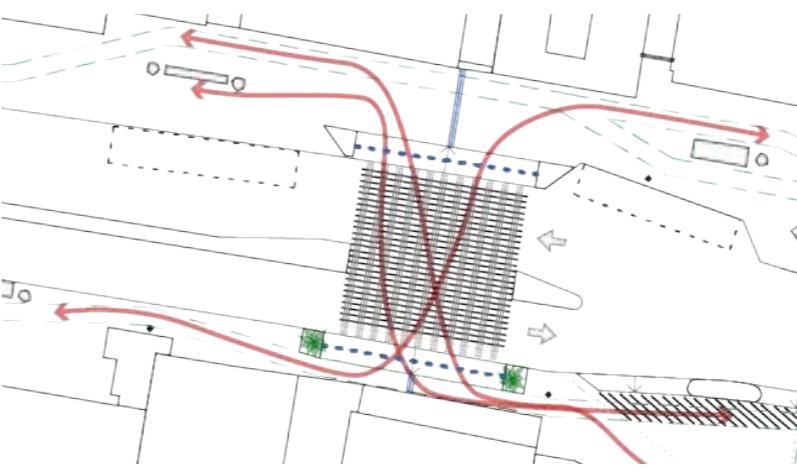
Reconhecer as linhas de desejo dos pedestres é imprescindível na elaboração dos projetos de Microacessibilidade, já que, assim, é possível propor novas travessias, com localização e dimensões adequadas à circulação de pedestres.

### COMO APLICAR?

Esta Ferramenta se aplica principalmente em áreas comerciais, onde há atrativos para os pedestres nos dois lados da via. A aplicação da ferramenta é composta por visitas ao local, em espaços de tempo entre 30 minutos e uma hora, nas quais são observados os fluxos de pedestres e mapeados os trajetos fora das faixas de pedestres.

A partir deste mapeamento e da contagem do número de pessoas que fazem um mesmo trajeto, é possível indicar intervenções físicas no espaço para que a travessia seja realizada de forma segura e acessível. Assim, é necessário implantar, nestes locais, elementos padrão como guias rebaixadas e sinalização horizontal e vertical para os pedestres e para os automóveis e sinalização tátil conforme NBR 16537/2016, garantindo a continuidade da rota tátil.

Importante destacar que, nestes casos, a travessia pode ocorrer na diagonal, dependendo da localização dos pontos de interesse, que atraem esses fluxos. Assim, recomenda-se utilizar faixas largas que comportem o fluxo, evitando, assim, que o cruzamento continue acontecendo em áreas não sinalizadas.



Faixa de pedestres nas linhas de desejo

### Referências

O Cidade Ativa mapeou, para o programa “Áreas 40” da WRI, os fluxos de pedestres para os bairros da Lapa, Brás e Santana, considerando as linhas de desejo, através da identificação das travessias fora das faixas de pedestres.



### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050 e Manuais de sinalização horizontal da CET

# TRAVESSIA ACESSÍVEL

## 12. TRAVESSIA DIVERTIDA

### O QUE É?

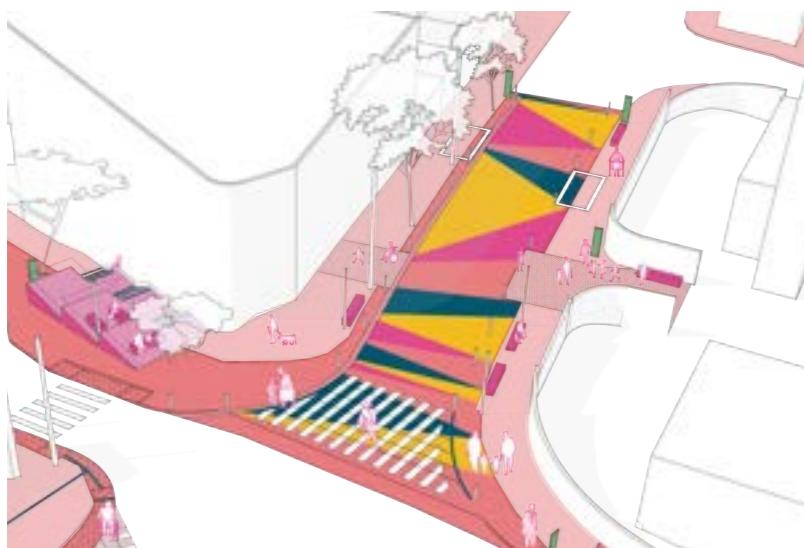
Pintar e posicionar os elementos de segurança de travessia de maneira lúdica e de fácil entendimento para as crianças, possibilitando sua conscientização no deslocamento a pé, principalmente no entorno das escolas.

### COMO APLICAR?

Principalmente no entorno das escolas, propor pinturas e intervenções artísticas que possibilitem que as crianças interajam com os elementos urbanos de forma lúdica e aprendam brincando, enquanto fazem seus trajetos pela cidade.

Essas iniciativas podem acontecer a partir de organização local em parceria com empresas, ONGs e Secretarias de Transporte e Educação. São intervenções simples e de baixo custo que podem ajudar na conscientização e educação no trânsito para as crianças.

Além disso, tem como função promover a segurança, estimulando também ações voltadas aos veículos motorizados, como a redução de velocidade e a melhor sinalização da áreas com o frequente uso das crianças.



Intervenção com pintura para destaque de área de concentração de crianças

### Referências

Em Bogotá, foram pintadas, pela Nacto e Bloomberg, áreas para melhorar e aumentar o espaço do pedestre e assim melhorar sua segurança.



O Manual de Obras Viárias de São Paulo indica as Áreas de Segurança, para situações com muitos cruzamentos. A ação consiste em ampliar a área do pedestre com pintura ou alargamento de calçadas nas esquinas, aumentando a sensação de segurança.

### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050 e Manuais de sinalização horizontal da CET

# TRAVESSIA ACESSÍVEL

## 13. CRUZAMENTOS ELEVADOS

### O QUE É?

Promover a segurança viária nas esquinas e melhorar a circulação do pedestre, através da implantação de cruzamentos no mesmo nível das calçadas, obrigando os automóveis a subir o nível e, consequentemente, reduzir sua velocidade nas conversões.

### COMO APLICAR?

Assim como o rebaixamento completo das esquinas, os cruzamentos elevados tem como objetivo melhorar a circulação de pedestres e reduzir os conflitos com automóveis.

Para isso, é necessário nivelar o cruzamento com as calçadas das esquinas, aplicando sinalização horizontal - faixas de pedestres e pisos táteis de alerta - e vertical, além de elementos de balizamento, que guiam os trajetos dos automóveis, impedindo seu acesso às áreas de espera dos pedestres.

### Referências

Os cruzamentos são, geralmente, pontos focais das intervenções urbanas temporárias, já que são lugares de conflito. A intervenção do Dragão do Mar, em Fortaleza, coloriu todo o cruzamento, transformando-o em espaço de permanência dos pedestres e restringindo as áreas de circulação dos automóveis.



### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050 e Manuais de sinalização horizontal da CET

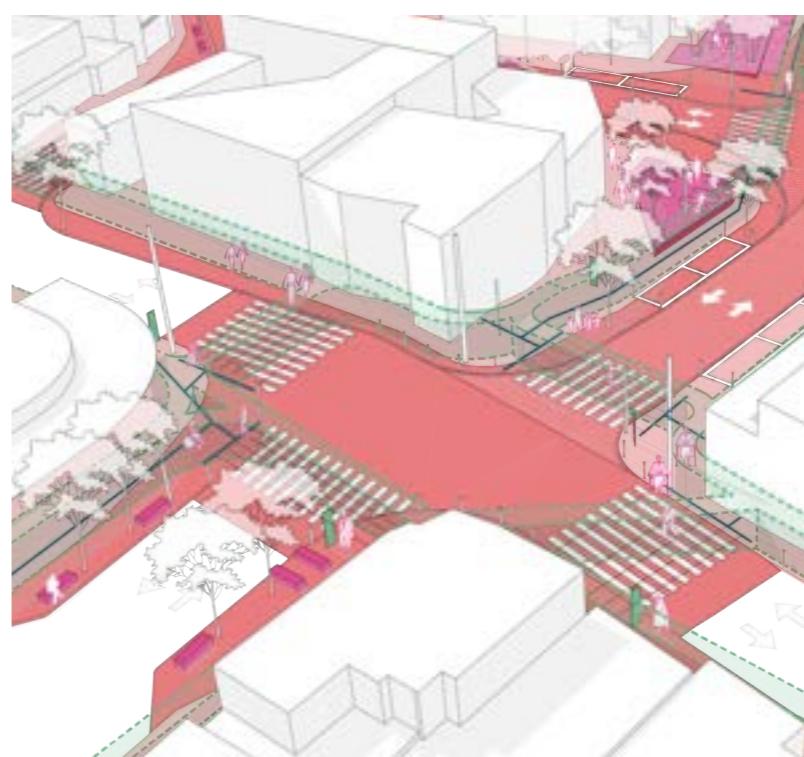


Diagrama com cruzamentos no mesmo nível das calçadas.

# TRAVESSIA ACESSÍVEL

## 14. RAMPA METÁLICA

### O QUE É?

Rampa provisória metálica para utilização em eventos e intervenções urbanas temporárias, garantindo acessibilidade aos trajetos, vencendo o desnível existente entre o leito carroçável e a calçada. Através da sua aplicação, será possível reconhecer as linhas de desejos das pessoas em cadeira de rodas.

### COMO APlicar?

Baseado em protótipo desenvolvido pela CET, de fácil execução, sugere-se a utilização de guia rebaixada metálica, em situações provisórias, em locais que não possuem dimensões possíveis para a implantação da guia rebaixada tradicional ou em situações excepcionais, como em áreas de patrimônio histórico.

A rampa deve ser metálica e garantir inclinações máximas de 8,33%. Deve ser afixada na guia, parafusada, permitindo sua remoção após a ação de urbanismo tático, sendo substituída por guia rebaixada de concreto, de acordo com as indicações das normas de acessibilidade vigentes.



Rampa metálica produzida pela CET, em fase de testes

#### Benefícios esperados

Urbanidade, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

#### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, Subprefeituras, SVMA, SMPED e Setor Privado

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050

## TRAVESSIA ACESSÍVEL | TECNOLOGIA APLICADA À SEGURANÇA NAS TRAVESSIAS

## 15. BOTÃO TÁTIL

### O QUE É?

Dispositivo mecânico que indica quando o sinal está aberto e quando está fechado para os pedestres, nas travessias.

### Referências

Na cidade de Londres, na Inglaterra, existe um dispositivo simples e econômico que visa alertar as pessoas com deficiência visual (incluindo as de baixa visão) como alternativa aos avisos sonoros, que nem sempre são agradáveis a todos os públicos. A empresa Radix da AGD Systems produz o dispositivo.



### COMO APlicar?

Prover sinalização de travessia segura além da forma visual, como acontece com os semáforos, sempre foi um desafio.

Como alternativa à sinalização sonora, a proposta é a implantação de sinalização tátil para indicação da travessia segura. Esse sistema funciona com um botão giratório instalado na parte baixa do botão de acionamento das travessias. Enquanto a travessia está segura, sinal verde, o botão gira, rodando para a direção de travessia. Quando está parado, o sinal é vermelho. A vantagem desse sistema é que ele tem uma linguagem simples, relacionando o movimento do botão ao momento de atravessar e sua parada no momento de espera. O sistema não gera incômodo, dado que é silencioso e também busca evitar possíveis confusões da sinalização sonora em cruzamentos, nos quais a identificação de qual via está segura para travessia pode não estar clara.

#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Inserção no Mercado de Trabalho e Ciclos sustentáveis

#### Faixa de custo

\$\$ 50 - 250 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto N° 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

## TRAVESSIA ACESSÍVEL | TECNOLOGIA APLICADA À SEGURANÇA NAS TRAVESSIAS

### 16. BRAILLE NOS CRUZAMENTOS

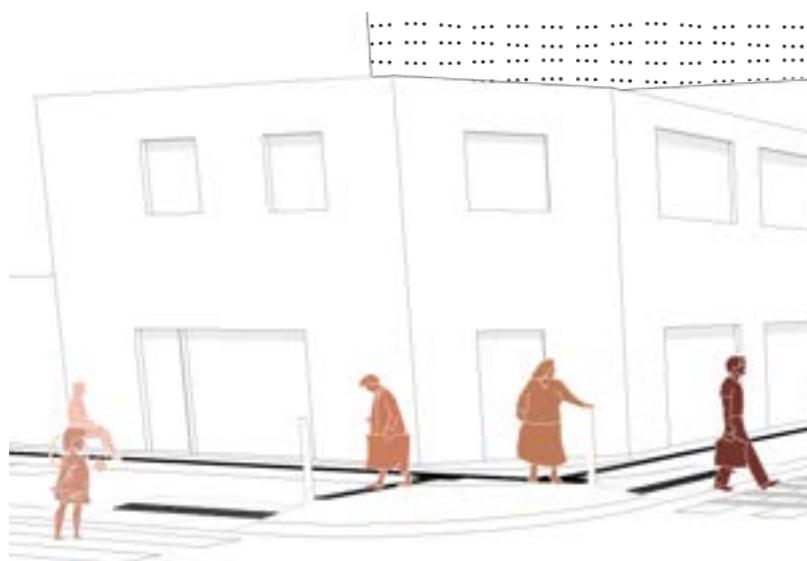
#### O QUE É?

Sinalização tátil para localização da pessoa com deficiência visual nos cruzamentos de vias.

#### COMO APlicar?

Deverá ser instalada sinalização tátil e Braille em todos os cruzamentos, com informações simples, como o nome da rua ou da praça e o sentido do trânsito de veículos.

O local de instalação deve estar próximo ao túnel livre, em área acessível, que possibilite a correta interpretação da pessoa com deficiência visual sobre sua localização. Poderão ser utilizados os postes existentes que estejam inseridos em pontos estratégicos da rota ou em novos elementos, como postes próximos às guias rebaixadas, integrando os sistemas de sinalização de piso e vertical.



Sinalização tátil e Braille para localização da pessoa com deficiência visual

#### Referências

Iniciativas nas cidades de Curitiba (PR) e Santa Rita do Sapucaí (MG) aplicaram placas com sinalização Braille com informações sobre os nomes das ruas para melhorar a orientação das pessoas com deficiência visual.



#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Inserção no Mercado de Trabalho e Ciclos sustentáveis

#### Faixa de custo

\$\\$ 50 - 250 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto Nº 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

## HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

### 17. CAMINHOS DE LAZER

#### O QUE É?

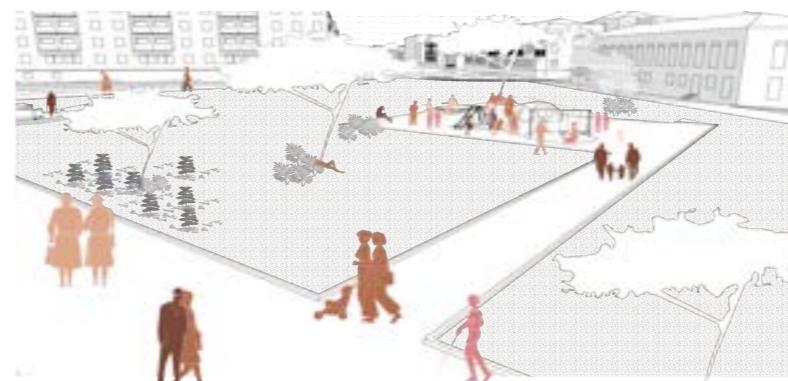
Superfícies rígidas em áreas com piso irregular e/ou macio, como grama e pedrisco, comum em áreas públicas como parques, praças e praias.

#### COMO APlicar?

Em áreas públicas com pisos macios, como parques e praias, recomenda-se oferecer pavimentação com piso rígido e regular direcionado à pontos estratégicos, como a proximidade de mobiliário. Esta conexão promove maior autonomia e a possibilidade de acesso para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, possibilitando a utilização de espaços de convívio por todas as pessoas da comunidade.

Esses caminhos devem ser executados com largura de 1,20m, sendo a largura mínima de 0,90m. É importante especificar o piso de forma que seja um superfície não trepidante e com juntas de dilatação menores que 15mm,de acordo com especificações da NBR 9050/2020.

A maior parte das referências consultadas reconhece pisos de terra como um problema nestas situações. O ideal é especificar pavimentações rígidas como concreto, asfalto, agregados de resina e placas cimentícias. Em casos em que esse tipo de pavimentação não seja possível por alguma questão ambiental, recomenda-se o uso de uma mistura chamada de Hogggin, composta por argila, cascalho e areia ou pó de granito, formando uma mistura ligante. Esse material é permeável e pode ser colocado sobre uma camada de pedrisco, melhorando a performance de absorção e sustentação do tráfego de pedestres, sendo necessária uma manutenção constante.



Pavimentação rígida em área vegetada

#### Referências

Em Santa Catarina, a praia de Balneário Piçarras possui pavimentação para que seja possível que as pessoas em cadeiras de rodas tenham acesso o mar.



#### Benefícios esperados

Saúde e Bem Estar, Urbanidade, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

#### Faixa de custo

\$\\$ 50 - 250 mil

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, Subprefeituras, SVMA, SMPED e Setor Privado

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050

# HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

## 18. MOBILIÁRIO NO ESPAÇO PÚBLICO

### O QUE É?

Design inclusivo e implantação acessível dos mobiliários urbanos, buscando estimular a produção de mobiliário urbano que extrapole os padrões, promovendo identidade no espaço público.

### COMO APLICAR?

Deve ser pensado na materialidade do mobiliário de acordo com a realidade local. Por exemplo, em locais de muito calor, evitar superfícies metálicas que exijam contato. Estão inclusos neste grupo, mobiliários de áreas externas e que englobam diversas atividades, como áreas de lazer e descanso e que devem ser confortáveis para todas as pessoas no espaço público.

Na implantação do mobiliário em espaços públicos e, principalmente, no passeio, deve ser pensado não apenas na dimensão do próprio elemento, mas nos espaços ocupados na sua utilização, como o espaço das pernas de uma pessoa sentada em um banco, por exemplo.



Utilização de mobiliário diverso para acolher todas as pessoas

### Referências

Na cidade de Leiria, em Portugal, o escritório holandês MVRDV criou pontes urbanas que possuem usos diversos. A imagem mostra uma das pontes, com mobiliário que remete à uma sala de estar.



### Benefícios esperados

Saúde e Bem Estar, Urbanidade, Autonomia e Ciclos Sustentáveis

### Faixa de custo

\$\$ 50 - 250 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, Subprefeituras, SVMA, SMPED e Setor Privado

### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050

# HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

## 19. ILUMINAÇÃO PARA PEDESTRES

### O QUE É?

Prever iluminação específica para pedestres, independente da iluminação do leito carroçável, direcionada para as calçadas e demais trajetos pedonais.

### COMO APLICAR?

Em locais com alto número de pedestres ou nos quais a iluminação geral da via não cria condições adequadas à caminhabilidade, pode-se instalar sistema específico de iluminação para as calçadas e vias de pedestres, garantindo a segurança no usufruto da cidade noturna.

Para sua instalação, é importante o entendimento de locais prioritários, dos grupos que os frequentam e das atividades que acontecem nas ruas, praças e trajetos.

Fatores importantes a serem levados em conta são a temperatura da luz, a uniformidade dos focos e o índice de reprodução de cores das fontes. Locais com iluminação mais quente e homogênea e focos de luz que permitem o reconhecimento fácil dos objetos e de outros indivíduos são atrelados à maior sensação de segurança.

A instalação da iluminação de pedestres pode ser realizada atrelada ao posteamento já existente ou em pontos específicos. Em ruas estreitas, luminárias instaladas em muros, paredes ou elementos arquitetônicos suspensos podem reduzir custos e ter alta eficiência, além de não criar barreiras físicas.

Outras tecnologias também podem ser incorporadas ao sistema, como sensores que aumentam a intensidade da luz na presença de pessoas, atrelando iluminação adequada à economia de energia.



Corte típico com diferentes tipos de iluminação

### Referências

Seattle instituiu um Plano Municipal de Iluminação de Pedestres, reconhecendo áreas prioritárias e dando premissas de desenho.

A Universidade da Califórnia implantou sistema de sensores na iluminação do Campus na cidade de Davis, reduzindo os custos de energia entre 50 e 60%.

### Benefícios esperados

Segurança, Urbanidade, Regeneração Urbana e Estímulo à Economia Local,

### Faixa de custo

\$\$\$ 250 - 1 mi

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional, de Gênero e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SIURB, Ilume e Subprefeituras

### Legislação e Normas pertinentes

Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias e NBR5101



Legenda

# HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

## 20. CANTEIROS DOS PASSEIOS

### O QUE É?

Tratar os canteiros como mobiliário urbano com função de servir o passeio de pedestres.

### COMO APLICAR?

Os canteiros localizados nos passeios podem ser utilizados como parte do mobiliário da calçada, oferecendo áreas de descanso e apoio.

Eles têm como função reduzir o calor e proporcionar usos diferentes nos mobiliários urbanos, colaborando com a construção de ambientes mais convidativos e agradáveis.

A ferramenta se refere ao balizamento dos canteiros, que permitem o escoamento das águas em direção às áreas permeáveis. As guias de balizamento podem ser de concreto, seccionadas em trechos que permitam o escoamento das águas, ou de tubo metálico elevado, com altura máxima de 0,10m, que também permite o reconhecimento pela bengala, sem influenciar na drenagem do passeio.



Canteiro com guias de balizamento que proporcionam a drenagem do passeio.

# HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

## 21. ELEMENTOS DE APOIO

### O QUE É?

Design inclusivo de apoio em área ingremes e também balizador para impedir o estacionamento dos carros nas calçadas.

### COMO APLICAR?

Instalar elementos de apoio para vencer pequenos obstáculos e escadas, baseado no bastão de degrau isolado, indicado pela NBR9050/2020, aplicada normalmente em áreas internas ou externas privativas. O elemento vertical proposto deve ser utilizado principalmente em ruas e situações muito íngremes, ajudando pessoas com diversidade funcional. Essa situação acontece, por exemplo, em praças ou em ruas com inclinação alta, gerando degraus.

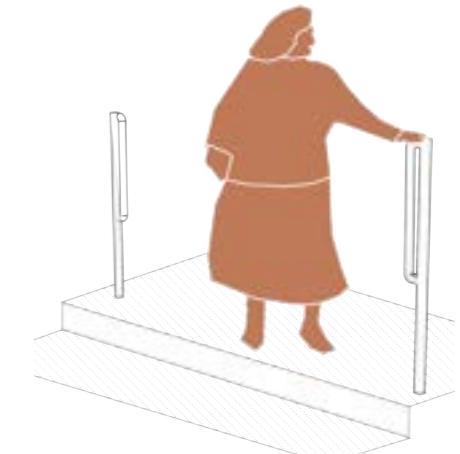
Este elemento pode ser substituído por barras instaladas em planos verticais existentes, como muros e fachadas. A maior vantagem deste elemento é oferecer apoio e suporte sem a necessidade de instalação de estruturas maiores e mais complexas como guarda corpos e corrimãos, que poderiam obstruir as calçadas e frentes de lote.

Os balizadores padronizados também têm como função evitar a invasão das calçadas pelos automóveis estacionados, situação bastante comum nas vias mais estreitas.

Essa solução deve ser aplicada após uma análise do local, com o cuidado de não gerar uma barreira física para algum outro grupo de pessoas. Assim, recomenda-se que os balizadores sejam instalados a 0,15m da guia, caso exista, e tenha aproximadamente 1,10m de altura. Para os casos em que sirva de apoio para subidas, deve ter seção tubular com diâmetro máximo indicado pelas normas de acessibilidade vigentes para corrimãos.

### Referências

A norma NBR9050/2020 prevê a utilização de barra vertical em degrau isolado. Essa possibilidade, indicada para áreas internas, pode ser transportada para o espaço urbano.



Possibilidade de design para os elementos de apoio

### Benefícios esperados

Segurança, Urbanidade e Autonomia

### Faixa de custo

\$ 0 - 50 mil

### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional e Etária

### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

### Órgãos envolvidos

SIURB e Subprefeituras

### Legislação e Normas pertinentes

Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias e NBR 9050

# Soluções aplicadas de Microacessibilidade

## PASSEIO FRAGMENTADO POR ACESSOS DE GARAGEM

22. Alargamento Do Passeio

## VIAS ESTREITAS

23. Compartilhamento De Vias Estreitas

24. Itens De Acessibilidade

25. Itens De Drenagem

## VIELAS E ESCADARIAS

26. Abertura E Usos Em Vielas E Escadarias

## PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

27. Segurança Noturna Nos Pontos De Ônibus

28. Pontos De Acesso Ao Transporte Público

## INTEGRAÇÃO DA ATIVIDADE COMERCIAL NO ESPAÇO PÚBLICO

29. Zonas Demarcadas Para Comércio

## CRIAÇÃO DE ÁREAS DE LAZER DESCANSO

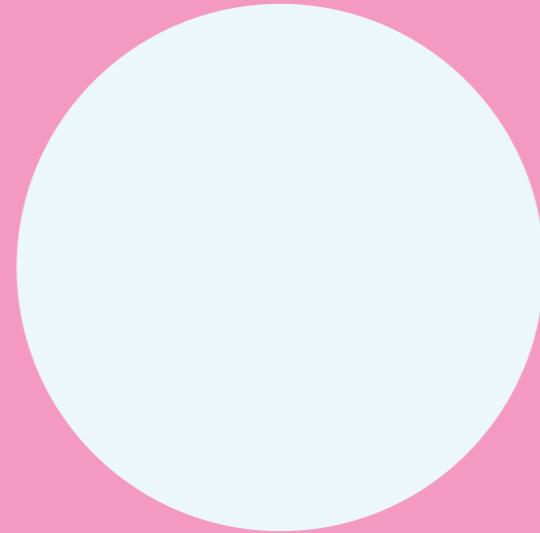
30. Espaço Do Descanso

## ESTACIONAMENTO A 90º NAS CALÇADAS

31. Vagas Em Linha Ou 45º

## RUAS COM ALTO FLUXO DE CRIANÇAS

32. Ruas Escolares



# PASSEIO FRAGMENTADO POR ACESSOS DE GARAGEM

## 22. ALARGAMENTO DO PASSEIO

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

Muito comum no cenário das cidades brasileiras e principalmente nas áreas periféricas com ocupações de origem irregular, é o surgimento de rampas com inclinação muito alta e degraus que atrapalham a continuidade e regularidade da calçada.

Nas áreas residenciais com calçadas com alta declividade, é comum a presença de rampas de acesso às garagens, que resultam em grandes degraus, que impossibilitam o deslocamento seguro de pessoas com diversidade funcional ou em situações temporárias, como uma mãe empurrando um carrinho de bebê.

Nas cidades brasileiras a calçada é responsabilidade do morador, o que dificulta a garantia da sua continuidade e qualidade. Ainda que a legislação e normas específicas indiquem que as rampas de acesso às garagens fiquem localizados em área de transição específica do passeio, fora dos limites da área de circulação contínua, as ocupações já consolidadas nem sempre permitem essa adequação nos limites do passeio existente.

#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia, Regeneração Urbana e Estímulo à Economia Local

#### Faixa de custo

\$\$\$ 250 - 1 mi

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

Diversidade Funcional, Etária, Gênero e Racial

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção a cada 5 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SMS, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manual de Obras Viárias

### O QUE É?

Soluções para oferecer passeios acessíveis em vias com alto número de acessos às garagens, situação bem comum nos bairros mais periféricos. É o tratamento das calçadas como parte de um conjunto maior de elementos de circulação, considerando o uso das dimensões da via de automóveis como parte da solução para esta situação.

### COMO APLICAR?

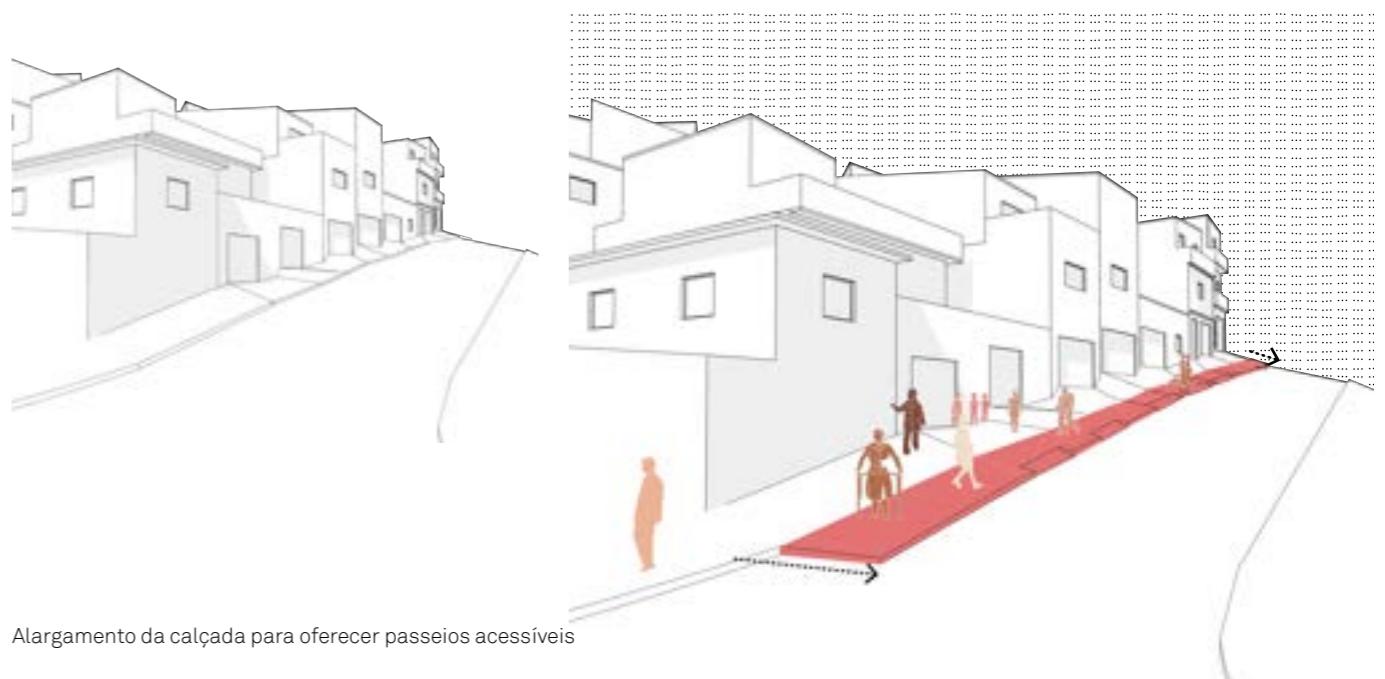
Essa solução é exclusiva para áreas com ocupação já consolidada, nas quais não é possível alterar o nível de acesso das casas e comércios. Considerando a realidade das cidades latino-americanas, em determinadas situações, as ferramentas têm como função minimizar o impacto negativo de algumas ocupações, através da mitigação de danos.

A solução proposta é a de ampliação da calçada em direção ao leito carroçável, quando for possível, após a consideração da largura da rua, da sua vocação e de suas características de uso.

Em ruas com alta intensidade de fluxo de veículos, cuja largura total seja maior que 10m e que impossibilite sua transformação em Rua Compartilhada, deve-se, então, prever o alargamento da faixa de circulação, que deverá seguir o greide da via. A largura mínima da ampliação deve ser de 1,20m, sendo possível adotar 0,90m em situações específicas, quando se faz necessário garantir a largura mínima do leito carroçável (entre 3,5m e 4,0m).

### Referências

Em Medellín, foi realizado o alargamento de calçadas com alta declividade, na área de implantação do teleférico, melhorando as condições de circulação e de acesso aos lotes.



Alargamento da calçada para oferecer passeios acessíveis

# VIAS ESTREITAS

## 23. COMPARTILHAMENTO DE VIAS ESTREITAS

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

Ruas estreitas com calçadas ainda mais estreitas acontecem com frequência nas ruas das áreas periféricas, em locais de ocupação irregular.

A ruas estreitas de até 6 metros, muito comuns em áreas informais e muitas vezes situadas em locais com topografia acentuada, geralmente não oferecem condições adequadas de acessibilidade e as pessoas passam a utilizar o leito carroçável como passeio.

Além disso, a falta de espaço cria situação de conflito entre a ocupação humana de circulação e permanência e outros elementos necessários para a vida cotidiana da rua, como mobiliário, postes de iluminação e vegetação de sombreamento.

As ruas estreitas são uma situação comum nos bairros das cidades latino-americanas. Geralmente possuem calçadas estreitas que dificultam o deslocamento de grande parte da população e reforça o privilégio do espaço do carro.



### O QUE É?

Ferramenta destinada às ruas estreitas, com largura inferior a 6 metros, nas quais não é possível aplicar o padrão de via que inclui calçada, guia e leito carroçável. A proposta é simplificar os elementos da via, garantindo a circulação do pedestre, com espaço compartilhado seguro e confortável, e com infraestrutura adequada, como drenagem, arborização e posteamento.

### COMO APlicar?

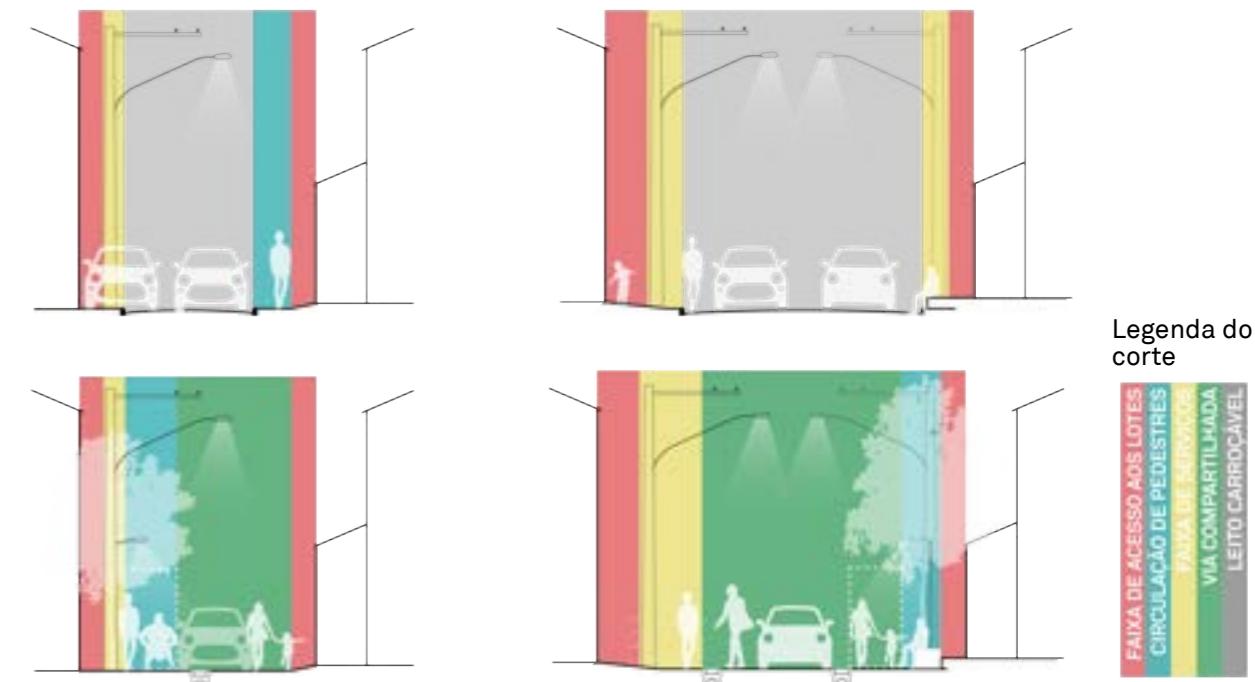
A proposta desta ferramenta é reconhecer a condição da via e torná-la adequada para uma Via Compartilhada. Destaca-se que, para uma implantação coerente de uma rua compartilhada, é preciso entender que não há um modelo padrão para todas as situações, sendo necessário considerar o contexto urbano e a dinâmica dos seus usuários. Assim, é indicado avaliar a vocação específica da rua, levantar e analisar seus acessos, entradas de lotes, como garagens e portões, e elementos urbanos, como áreas de estacionamento e canteiros.

Destaca-se que nas Ruas Compartilhadas não há separação nítida da área de circulação de veículos e de pedestres, que devem acontecer concomitantemente em uma superfície sem desnível e sem segregação. Com isso, existe maior liberdade de circulação e, como consequência, uma maior exposição dos pedestres ao tráfego de veículos, especialmente no caso das pessoas com deficiência visual. Portanto, é essencial priorizar o trânsito de pedestres, através da redução da velocidade dos veículos e, principalmente, do reforço de sinalização neste tipo de rua.

### Referências

A NACTO disponibiliza um manual online que trata do compartilhamento de ruas, mas que considera ruas residenciais com largura mínima de 9m e comerciais com mínimo de 12m. Disponível em: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/shared-streets/residential-shared-streets/example-1-9-m/>

Rua compartilhada projetada pelo Bureau B+B, na Áustria, Viena, em 2014. É uma referência de projeto que se preocupa com a sinalização e alerta, ao longo de toda rua e seus principais acessos.



Antes e depois dos diferentes tipos de compartilhamento de vias estreitas

# VIAS ESTREITAS

## COMPARTILHAMENTO DE VIAS ESTREITAS

### 24. ITENS DE ACESSIBILIDADE

#### SOLUÇÃO PRETENDIDA

No caso das ruas com vocação de quintal e uso predominante residencial, é possível transformá-las em Ruas Compartilhadas, aumentando assim o espaço útil do pedestre, além de possibilitar uma readequação dos desniveis encontrados.

Ao projetar uma Via Compartilhada é muito importante Incluir elementos de acessibilidade e segurança viária, como:

- Sinalização tátil;
- Mobiliário urbano para descanso;
- Arborização que promova sombreamento;
- Iluminação voltada ao pedestre;
- Reforço da sinalização nos acessos das ruas;
- Sistema de drenagem que não configure barreira.

Também é possível explorar outras soluções presentes nas normas e manuais existentes, assim como as apresentadas nessa Biblioteca.



Antes e depois da aplicação de elementos de acessibilidade

# VIAS ESTREITAS

## COMPARTILHAMENTO DE VIAS ESTREITAS

### 25. ITENS DE DRENAGEM

#### DRENAGEM CENTRAL

Solução de drenagem indicada principalmente para vias estreitas. A proposta é o uso de elemento drenante na parte central da via, em substituição às bocas de lobo, como ralos lineares ocultos.

Esta solução oferece espaços com menos interferências nas áreas de circulação de pedestres, principalmente degraus e desniveis, além de trechos com acúmulo de água.

Manter uma inclinação de no máximo 4,99% do elemento central que faz a caída, e frestas de até 15mm conforme, ajustando assim o cálculo da drenagem para atender a NBR9050.



Sistema de drenagem central

#### DRENAGEM LATERAL

Solução de drenagem com canaletas laterais, eliminando desniveis entre o leito carroçável e o passeio.

Recomenda-se o uso de blocos com juntas infiltrantes que permitem a drenagem.

Manter uma inclinação de no máximo 4,99% do elemento central que faz a caída, e frestas de até 15mm, ajustando assim o cálculo da drenagem para atender a NBR9050.



Sistema de drenagem lateral

#### DICAS

Os elementos de drenagem não substituem a guia de balizamento ou o piso direcional, referências habituais das pessoas com deficiência visual no seu deslocamento pelas ruas da cidade. São elementos que devem ser destacados como alerta para a sua própria existência, permitindo que a pessoa com deficiência visual o perceba e ao mesmo tempo não prejudique a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas ou idosa.

#### Referências

Na Bélgica, cidade de Namur, foi utilizado o sistema de drenagem de maneira a não criar uma barreira para as pessoas em cadeiras de rodas.

Medellín (Manual de Espacios Publicos) indica o uso de elementos drenantes como o da imagem abaixo, que complementa o sarjetão central.

# VIELAS E ESCADARIAS

## 26. ABERTURA E USOS EM VIELAS E ESCADARIAS

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

Originária, principalmente, de ocupações irregulares em áreas periféricas com topografia relevante, as passagens, vielas e escadarias são trajetos comuns dos moradores para diminuir distâncias dos deslocamentos diários. Devido seu caráter irregular elas se configuram, normalmente, como áreas degradadas e com falta de infraestrutura básica e segurança, ainda que sejam utilizadas pela população na redução dos tempos de deslocamento.

Geralmente, por serem áreas remanescentes da ocupação, as escadas e vielas não possuem caráter de acesso das residências do seu entorno direto. Isso cria ambientes com a predominância de muros fechados, sem relação com a vida no interior das casas. Essa situação agrava a sensação de insegurança, uma vez que não cria espaços de apropriação da vizinhança.



#### Benefícios esperados

Segurança, Regeneração Urbana e Estímulo à Economia Local

#### Faixa de custo

Etária, Gênero e Racial

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$\$\$ 0 - 50 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção a cada 5 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SMS, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado e ONGs

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manual de Obras Viárias

### O QUE É?

As passagens são parte dos trajetos cotidianos do cidadão, mas muitas vezes são espaços degradados, de abandono. Esta Ferramenta busca ativar esses espaços a fim de melhorar o uso e a vida cotidiana nesses locais, além da sensação de segurança.

### COMO APlicar?

Essa Ferramenta busca a revigoração dos espaços públicos nas passagens, como escadões e vielas. Para isso, é necessário considerar que em cenários existentes pode ser feita a apropriação gradual destas áreas. A primeira iniciativa é de estimular o desenvolvimento de atividades e intervenções artísticas envolvendo a comunidade, como os artistas e grafiteiros locais, com intuito de destacar estas passagens geralmente estreitas na paisagem, e afirmar sua participação oficial nos sistemas de circulação.

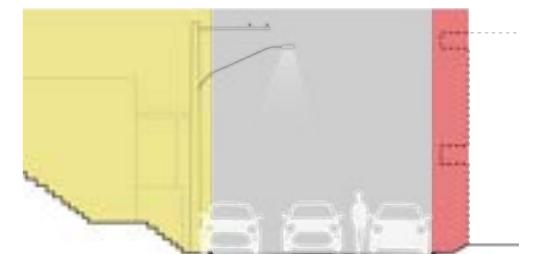
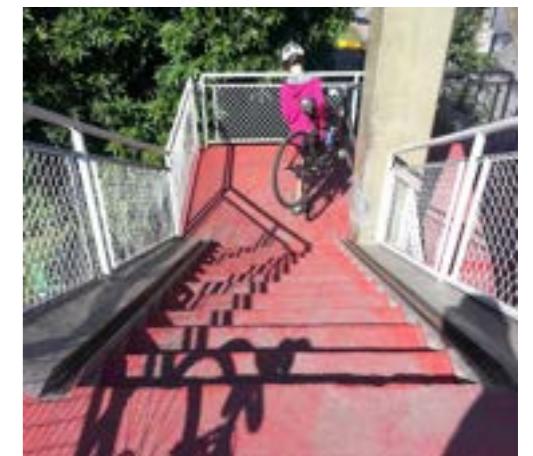
Após essa ativação, é necessário implantar mobiliário público como lixeira, bancos, iluminação, corrimão, canaletas para bicicletas, e aprimorar o paisagismo, com a colocação de vasos e vegetação. Estes elementos podem ser fornecidos pelas Subprefeituras, com a finalidade de estimular a permanência nestes locais, uma vez que são espaços de encontro e fortalecimento das relações de vizinhança.

A seguir, é importante que seja incentivada a abertura de acessos e aberturas nas passagens, como portas ou janelas, por meio de ciclos de oficinas com as associações locais. Essa última iniciativa é importante para a contínua manutenção das condições destas áreas, uma vez que adquirem importância para quem ali habita.

As escadarias geralmente são apenas locais de passagem, de transição. O objetivo portanto é promover a transformação da escada em lugar de permanência, através do incentivo ao seu uso pelos moradores dos lotes vizinhos, além de propor a inserção de mobiliário e paisagismo.

### Referências

Em São Paulo, algumas escadarias já possuem, integrados, elementos rampeados que ajudam pessoas com bicicleta ou outros elementos com rodas a subir as escadas de forma segura, como é o caso das passarelas do Rio Pinheiros. Algumas outras práticas como iluminação e drenagem também são indicadas no Manual de Obras Viárias e Desenho Urbano.



Legenda do corte



Antes e depois da aplicação de elementos de urbanidade na escadaria

# PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

## 27. SEGURANÇA NOTURNA NOS PONTOS DE ÔNIBUS

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

Na cidade noturna, a sensação de insegurança afeta a todas as pessoas, principalmente nos lugares de espera, como é o caso dos pontos de acesso ao transporte público.

A falta de iluminação, principalmente nas zonas dos passeios, onde estão localizados os pontos de ônibus, gera espaços pouco confortáveis a noite, por não permitir o reconhecimento de situações adversas e a tomada de decisão pelas pessoas que ali estão, levando-as a situação de vulnerabilidade.

#### Benefícios esperados

Segurança, Autonomia e Inserção no Mercado de Trabalho.

#### Faixa de custo

Etária, Gênero e Racial

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$\$ 50 - 250 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 1 a 3 anos

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, Setor Privado, ONGs e Instituições

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manuais de sinalização vertical da CET, Decreto Nº 59.067, Cartilha da Lei Cidade Limpa de São Paulo

### O QUE É?

Instalar iluminação e interfone, além de disponibilizar informações referentes ao uso noturno das linhas de transporte público do ponto de ônibus.

### COMO APLICAR?

Alguns modelos de ponto de ônibus das linhas troncais em áreas centrais possuem iluminação. Porém os totens e os pontos em áreas de menor fluxo ainda não tem especificação normativa e nem são exigência na sua implantação.

O uso de energia solar na iluminação dos pontos já é uma solução existente no estado de São Paulo, inclusive com implantação experimental da EMTU. Pode ser expandido para todos os pontos de ônibus, a fim de garantir não apenas o seu reconhecimento à noite, mas como forma de melhorar a segurança. Até mesmo os totens que sinalizam paradas em calçadas mais estreitas podem ser iluminados, com a implantação de estrutura acoplada aos existentes e com fornecimento de energia por captação solar. Recomenda-se o estudo de iluminação destes elementos por sensores de presença, colaborando na economia energética.

Esta ferramenta também propõe a instalação de interfones conectados com uma central de atendimentos da polícia, em áreas com alto índice de insegurança e perigo. Esta é uma medida mitigadora de danos, em casos de áreas vulnerabilizadas, melhorando a sensação de segurança e apoio ao usuário dos períodos noturnos dos pontos de ônibus.

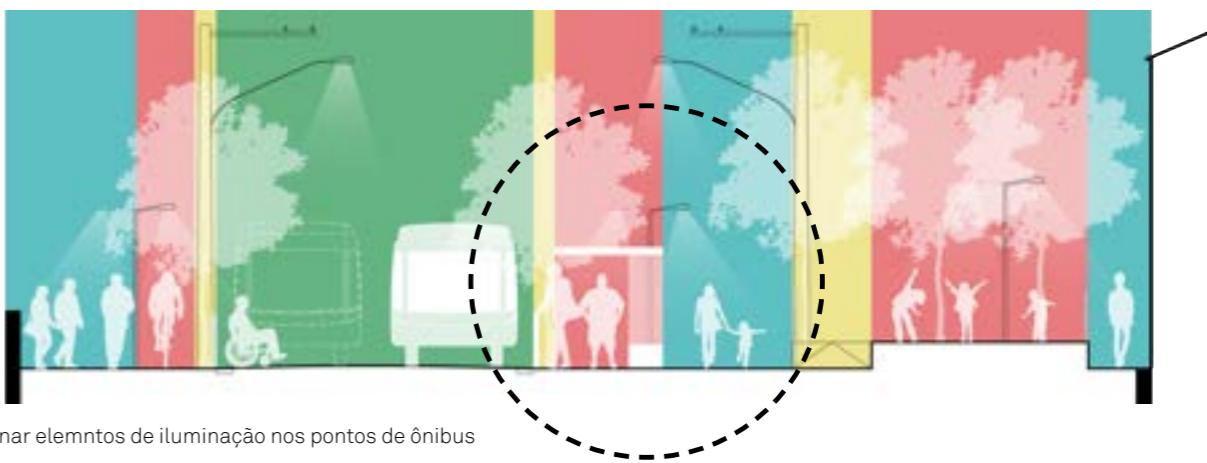
Além desses elementos, é importante abastecer os pontos de ônibus com de informações claras, que possam ser vista de uma média distância, indicando que ali passa uma linha noturna, facilitando a orientação e evitando que as pessoas fiquem paradas, em situação de insegurança, nestes locais.

### Referências

Experiências desse tipo no Brasil incluem:  
“Pilares de emergência” em São José, na Grande Florianópolis. Esses pilares possuem botões de acionamento, caixas de som e sinais luminosos, onde é possível o acionamento pelo cidadão para chamar a Polícia Militar ou a Guarda Municipal. Também já acontece em Cotia, na Região Metropolitana de São Paulo.

“Botão do pânico” em Fortaleza, Ceará. Instalados em postes em locais selecionados, eles estão ligados à sistemas de câmeras. O acionamento ativa a sirene na Coordenadoria de Operações de Segurança e passa a transmitir o áudio do local.  
-Em Edmonton, no Canadá, existem telefones de emergência em todas as estações de VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), terminais de ônibus e em alguns caminhos de pedestres.

### Legenda do corte



# PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

## 28. PONTOS DE ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

Em vias estreitas, principalmente, é comum que os pontos de ônibus representem mais um obstáculo para a circulação de pedestres, além dos postes, placas e lixeiras. Os modelos de pontos de ônibus disponíveis na cidade de São Paulo, por exemplo, são largos e ocupam boa parte do passeio, que, muitas vezes, é bastante restrito.

Assim, apesar de garantir local para sentar, os pontos de ônibus não se mostram confortáveis nem para quem está de passagem, uma vez que tem seu trajeto obstruído, nem para quem espera o ônibus, já que existe um conflito com os passantes, tanto de visualização do ônibus quanto de permanência em lugar de passagem.

#### Benefícios esperados

Segurança e Inserção no Mercado de Trabalho

#### Faixa de custo

Diversidade Funcional, Etária, Gênero e Racial

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$\$ 50 - 250 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 6 meses a 1 ano

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, SPtrans

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manual de Obras Viárias, Manual de Boas Práticas da SpUrbanismo

#### DICAS

O ponto de ônibus é um local de encontro e de localização. Ofereça mapas e informações claras nestes locais, aplicados em elementos que não prejudiquem a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas ou idosa.

### O QUE É?

#### IMPLEMENTAÇÃO DE MODELO DE PONTO DE ÔNIBUS QUE POSSIBILITE A PASSAGEM DE PEDESTRES E A SUA PERMANÊNCIA NA ESPERA DO ÔNIBUS, PRINCIPALMENTE EM CALÇADAS ESTREITAS.

Assim, além da proposta de elemento de apoio simplificado, a Ferramenta considera o distanciamento do ponto de ônibus em relação aos obstáculos existentes, reposicionando-o, quando necessário, para melhoria da circulação.

#### Referências

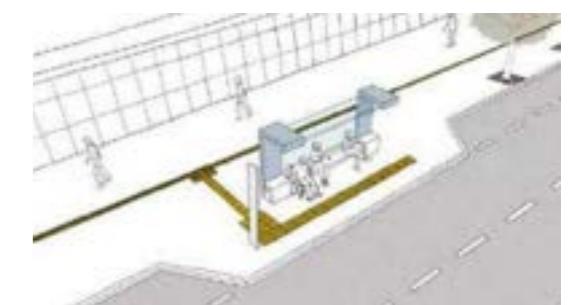
A solução de avanço da calçada sobre o leito viário colabora com a livre passagem dos pedestres, ao mesmo tempo que utiliza o espaço viário para o conforto de quem espera o ônibus. A solução está indicada no Manual de Desenho Universal e Acessibilidade na cidade de São Paulo da SMPED e pode ser utilizada em vias que possuem espaços de estacionamento paralelos à guia.



### COMO APLICAR?

Nos pontos de ônibus localizados em vias estreitas, com calçadas que não comportam a área livre de circulação mais o espaço necessário para a implantação de um ponto de ônibus tradicional com cobertura e bancos, implantar o modelo simplificado, com totem de informações e apoio para descanso, linear, em que seja possível encostar-se sem que seja necessário um grande espaço de acomodação da pessoa sentada.

Assim, deve-se localizar o ponto mais próximo à guia, para liberar espaço para circulação dos pedestres, mais próximos à fachada das edificações. É importante que o ponto esteja em área livre de obstáculos, sendo necessário, em algumas situações avaliar a possibilidade de remanejamento para área próxima, que permita a acomodação das dinâmicas características deste equipamento.



# INTEGRAÇÃO DA ATIVIDADE COMERCIAL NO ESPAÇO PÚBLICO

## 29. ZONAS DEMARCADAS PARA COMÉRCIO

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

O comércio de rua é uma marca das cidades latinas e no Brasil ela é muito presente em diversos contextos. Essa ocupação muitas vezes se torna uma barreira no deslocamento dos pedestres, promovendo descontinuidades e obrigando a pessoa a desviar seu trajeto para áreas como o leito carroçável.

Foram reconhecidas duas formas diferentes de ocupação dos espaços públicos pelos comércios. A primeira, mais comum, é a ocupação por elementos de venda, como carrinhos, bancas ou mesmo automóveis com espaço para acomodação das mercadorias.

A segunda forma de ocupação do espaço é o uso das calçadas para posicionamento de anteparos, bancas ou mesas pelos estabelecimentos, que não possuem espaço interno suficiente.



#### Benefícios esperados

Segurança e Inserção no Mercado de Trabalho

#### Faixa de custo

Diversidade Funcional, Etária, Gênero e Racial

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$\$ 50 - 250 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção 6 meses a 1 ano

#### Órgãos envolvidos

SMDU, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, SPtrans

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, Manual de Obras Viárias, Manual de Boas Práticas da SpUrbanismo

### O QUE É?

O comércio de rua é uma realidade nas cidades da América Latina. Como essa atividade tem como premissa a ocupação dos espaços públicos urbanos, essa ferramenta recomenda que os projetos considerem essa atividade como parte dos sistemas de Microacessibilidade.

### COMO APlicar?

A Ferramenta indica a implantação de áreas com comércio de rua em um local que não entre em conflito com o Túnel Livre. Deve-se demarcar estes espaços de formas que sejam claramente reconhecidos. Isso pode ser feito através de alargamentos da calçada ou apenas por uma pintura do pavimento, com posicionamento de elementos como vasos e bancos, que podem ser utilizados como delimitadores do espaço e como criadores de espaços amenos.

Essa é uma solução mitigadora, porém importante, visto que é um cenário estabelecido nas cidades brasileiras e incorporá-las no projeto possibilita assegurar o deslocamento livre das pessoas com diversidade funcional no espaço público.

Reconhecer os lugares que têm comércio, tanto os de rua como os fixos e propor a ampliação da calçada liberando espaço de circulação. Exemplo de duas situações possíveis: ampliar a calçada para o pedestre passar ou ampliar a calçada e locar o stand/carrinho do comerciante.

### Referências

Os parklets são regulamentados na cidade de São Paulo e são precedentes para que se amplie as atividades permitidas nestes locais para o comércio formal dentro dos estabelecimentos ganharem mais espaço de convivência.



Área demarcada para comércio informal, em alargamento de calçada

# CRIAÇÃO DE ÁREAS DE LAZER DESCANSO

## 30. ESPAÇO DO DESCANSO

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

A cidade tem, cada vez menos, proporcionado espaços de descanso para o pedestre. Isso impossibilita que os deslocamentos sejam mais longos ou que pessoas em situações de vulnerabilidade tenham experiências positivas na escolha da mobilidade a pé, como mães com crianças de colo, pessoas idosas, etc.

É recorrente observar o uso de locais não adequados para o descanso, como degraus nas fachadas, bases de concreto de elementos de mobiliário urbano como postes, entre outros. A localização do mobiliário para descanso também deve ser considerada a partir dos fluxos e dinâmicas de cada lugar.



<b>Benefícios esperados</b>
Saúde e Bem Estar, Urbanidade, Regeneração Urbana
<b>Faixa de custo</b>
Diversidade Funcional, Etária, Gênero e Racial
<b>Grupos vulnerabilizados prioritários</b>
\$\$ 50 - 250 mil
<b>Temporalidade / Manutenção</b>
Manutenção 1 a 3 anos
<b>Órgãos envolvidos</b>
SMDU, SMS, SIURB, SSRH, SMT, Subprefeituras, SVMA, SMPED, Setor Privado
<b>Legislação e Normas pertinentes</b>
NBR9050

### O QUE É?

Promover lugares de descanso e permanência nas rotas acessíveis urbanas.

### COMO APLICAR?

Os espaços de descanso são lugares e elementos que permitem que as pessoas possam se reorganizar no seu trajeto, parar para falar ao telefone com conforto ou descansar após um longo trecho de caminhada. Esses lugares podem colaborar com a segurança e o conforto de diversos grupos de indivíduos, como por exemplo das pessoas idosas, pessoas com crianças de colo e pessoas com alguma dificuldade de locomoção. Estes espaços têm como função ajudar na criação de vínculos entre as pessoas, já que são lugares que incentivam o convívio e o uso do espaço público.

Assim, é necessário identificar locais para instalação de equipamentos urbanos, pinturas e outros elementos que colaborem para a construção de uma ambiência confortável. Pode-se utilizar os muros e fachadas cegas para a implantação de mobiliário, como bancos e áreas sombreadas. Elementos de comunicação e orientação também são recomendados, transformando esses espaços em pontos chave do bairro. Estes elementos não devem gerar interferências com o Túnel Livre, portanto quando for proposto um banco junto à fachada, deve-se optar pela solução do Túnel em que ele fica descolado da fachada, por exemplo.

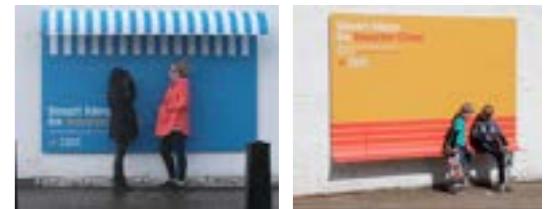
Degrus e desníveis entre as edificações e passeios também podem se tornar espaços de descanso, para áreas de espera e parada, sendo uma ótima alternativa em vias comerciais, podendo configurar locais de espera para embarque e desembarque, assim como suporte para descansar braços que carregam sacolas.



Imagen com diversos pontos de descanso, localizados em áreas intersticiais

### Referências

A campanha “Smarter Ideas for Smarter Cities” da IBM instalou, na França, mobiliário que servia, ao mesmo tempo, de outdoor e mobiliário urbano de permanência.



Em Medellín, são comuns espaços planos em meio a lugares com declividade com elementos como orelhões e bancos, configurando-se como mini praças.

# ESTACIONAMENTO A 90º NAS CALÇADAS

## 31. VAGAS EM LINHA OU 45º

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

É comum nas ruas comerciais que os comércios possuam vagas de estacionamento a 90º na frente dos seus lotes, sendo necessário realizar o cruzamento da calçada para acesso à essas vagas.

Essa situação, tanto na entrada do veículo quanto na saída, que geralmente é realizada de marcha a ré, potencializa os conflitos e, consequentemente, os acidentes com os pedestres que por ali circulam, principalmente por serem áreas de grande fluxo.

#### Benefícios esperados

Segurança e Autonomia.

#### Faixa de custo

Diversidade Funcional e Etária

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$ 0 - 50 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção a cada 5 anos

#### Órgãos envolvidos

Subprefeituras, SMS, SMT, SMPED, Setor Privado

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, NBR16537

### O QUE É?

Propor nova configuração das vagas dos comércios, quando houver conflito entre a circulação de pedestres e o acesso dos automóveis, a fim de reduzir os cruzamentos entre fluxos e promover a segurança das pessoas, garantindo a passagem, desobstruída, do Túnel Livre.

### COMO APLICAR?

As vagas de automóveis são importantes nas dinâmicas dos comércios e, por essa razão, devem ser mantidas, sempre que possível. Apesar de representarem áreas de conflito com os fluxos de pedestres, são elementos que mantêm os comércios em funcionamento, o que pode contribuir para a segurança e movimento de uma área. Assim, é importante, como primeira atividade de aplicação desta Ferramenta, identificar as vagas de estacionamento existentes e realizar um estudo de relocação destas vagas, sempre garantindo que fiquem o mais próximo possível do seu local original.

A principal forma de relocação destas vagas é a implantação das vagas em linha, paralelas à guia, na frente do comércio em que a vaga existente está localizada. Caso não seja possível, devido às dimensões do leito carroçável e calçadas, recomenda-se a implantação de vagas a 45º, logo no acesso do comércio, fazendo com que haja passagem do túnel livre à frente das vagas, evitando, assim, o cruzamento de fluxos. É necessário ter cuidado para que isso não dificulte ou inviabilize o deslocamento do pedestre, obrigando-o a realizar um trajeto mais longo, pois pode gerar linhas de desejo inversas, com pessoas circulando pelo leito carroçável, como um atalho ao caminho longo.

Também é importante garantir a presença de vagas para pessoas com deficiência, garantindo as condições físicas de acesso, como guias rebaixadas próximas à vaga, além de toda a sinalização horizontal e vertical prevista nas normas e leis vigentes.



# RUAS COM ALTO FLUXO DE CRIANÇAS

## 32. RUAS ESCOLARES

### PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

As ruas nas quais estão localizadas as escolas ou equipamentos de educação infantil são focos de atenção da Microacessibilidade, visto que o alto fluxo de crianças pode representar conflitos com a circulação de veículos.

Nas áreas consolidadas, é comum observar a circulação de grupos de crianças caminhando em direção à escola, utilizando os espaços públicos para seu deslocamento e também sua permanência, na espera do horário de entrada ou na recreação, e nos horários de saída da escola.

A concentração de crianças nestas áreas demanda um cuidado no tratamento das informações para os veículos que ali circulam, assim como para toda a população do entorno, que participa das redes de apoio destas crianças, na sua apropriação da cidade.

#### Benefícios esperados

Segurança e Autonomia.

#### Faixa de custo

Diversidade Funcional e Etária

#### Grupos vulnerabilizados prioritários

\$ 0 - 50 mil

#### Temporalidade / Manutenção

Manutenção a cada 5 anos

#### Órgãos envolvidos

Subprefeituras, SMS, SMT, SMPED, Setor Privado

#### Legislação e Normas pertinentes

NBR9050, NBR16537



### O QUE É?

Implantação de sinalização viária específica para as ruas escolares, com o objetivo de alertar os motoristas sobre a presença de crianças na área, demarcando áreas de transição, nas quais as crianças podem estar presentes ou acessarem de forma repentina.

### COMO APLICAR?

Para a aplicação desta Ferramenta, é necessário, inicialmente reconhecer os trechos de concentração de fluxo e permanência de crianças, em áreas próximas às escolas. É importante considerar trajetos estendidos, como forma de garantir que os percursos sejam o mais seguros possíveis.

Após o reconhecimento e definição dos trechos a serem sinalizados, recomenda-se a pintura de uma faixa de 50 centímetros próximas à guia das calçadas, no leito carroçável, indicando que nesta área pode haver fluxo de crianças, que podem estar se equilibrando nas guias ou correndo com os amigos. Devem serem utilizadas cores contrastantes, que podem estar aplicadas em texturas e formas lúdicas.

Além das faixas laterais, deve ser aplicado, no acesso às vias escolares, pintura de piso também colorida na travessia, sob a faixa de pedestres, criando um portal de acesso. Este portal deve conter, ainda, sinalização vertical, indicando que a área tem circulação de crianças e a velocidade reduzida de circulação de automóveis.



Exemplo de sinalização de Rua Escolar, com pintura nas laterais

# Guia de recomendações de projeto

## DEFININDO O TEMA

33. Redes Diversas

## LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

34. Caminhos A Pé  
35. Mapa Sensorial  
36. Mapa Ambiental  
37. Mapa Noturno

## DEFINIR ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

38. Vocação Da Rua

## ENVOLVER A COMUNIDADE

39. Rede De Apoio  
40. Orgulhe-Se

## ENSINAR, APRENDER E MANTER

41. Campanhas De Difusão E Sensibilização  
42. Cartilhas



# Definindo o Tema

Esta etapa contém iniciativas para promover o planejamento estratégico integrado, com objetivo de desenvolver planos e projetos urbanos proativos, integrados, flexíveis e com visão de longo prazo, através da ampliação do debate político sobre a necessidade de elaboração de redes de Microacessibilidade e sua inclusão enquanto tema essencial nas pautas do planejamento das cidades.

Para isso, é necessário CONHECER o contexto sobre o qual se dará a atuação e PRIORIZAR os grupos e temas que são mais relevantes para cada cidade.

A seguir são apresentados alguns passos que devem ser levados em conta na etapa de planejamento das ações.

**1**

## CONHECER A DEMANDA

**Descrição:** É o reconhecimento da necessidade de tratar da acessibilidade urbana e da mobilidade ativa para a construção de uma cidade que ofereça liberdade, segurança, inclusão e representação.

**Como fazer:** Identificar a necessidade de avançar sobre o tema na cidade. Isso pode ocorrer por vontade política ou por demanda de alguma entidade (ONG, fundação, associação, instituição), que pode levantar tanto temas específicos sobre a mobilidade ativa quanto temas relacionados, como acessibilidade, segurança no trânsito, requalificações urbanas de áreas específicas, melhoria dos espaços verdes, entre outros temas que tratam dos espaços públicos. É recomendado que essas iniciativas sejam parte de um plano de governo, por parte da administração pública.

**2**

## ANALISAR PLANOS, PROJETOS E INICIATIVAS EXISTENTES

**Descrição:** O intuito deste passo é otimizar os esforços do poder público, identificando trabalhos em sinergia nas diversas instâncias públicas e com as iniciativas privadas, evitando que aconteçam de forma descoordenada.

**Como fazer:** Definir um órgão específico que se responsabilize pelo projeto de Microacessibilidade, desde o planejamento até a sua implantação (obra e manutenção). Realizar workshops e reuniões com as secretarias, órgãos públicos e partes interessadas, envolvidas no tema da mobilidade e acessibilidade urbanas. Organizar e setorizar os programas existentes, relacionando-os com seus responsáveis e sua forma de atuação efetiva nos espaços públicos. É importante envolver todos os órgãos responsáveis pela mobilidade, uma vez que a sua integração com a mobilidade ativa demanda a mudança de alguns paradigmas nos transportes.

**3**

## DEFINIR A PROBLEMÁTICA

**Descrição:** Como resultado do passo anterior, é necessário definir a problemática sobre a qual o planejamento de Microacessibilidade vai se debruçar. As questões podem variar, uma vez que o contexto urbano de cada cidade é diferente.

**Como fazer:** A partir das informações levantadas no passo anterior, é necessário realizar uma análise das principais demandas identificadas, tanto na organização dos planos, projetos e programas existentes, quanto nas condições dos espaços públicos da cidade. Após a definição da problemática, deve ser definido um órgão público específico que se responsabilize pela Microacessibilidade.

**4**

## ATIVAR OS ATORES

**Descrição:** Método de planejamento e projeto que utiliza, além de dados e bases oficiais, pesquisas e informações de ONGs e entidades que trabalham com a temática da mobilidade ativa, através da consolidação dos dados, para que se tornem base para os projetos de Microacessibilidade.

**Como fazer:** Realizar reuniões e workshops com entidades que trabalham com temas relacionados a Microacessibilidade. Além de reuniões com a participação direta da sociedade civil, que pode ser feita de diversas formas, seja de maneira individual ou coletiva. Recomenda-se a disponibilização de SACs, Portais de Transparência do município, conselhos, assembleias populares ou audiências públicas.

**5**

## DEFINIR O FOCO DO ESTUDO (GRUPOS PRIORITÁRIOS E TEMA)

**Descrição:** Uma das características da Microacessibilidade é a sua interseccionalidade, uma vez que trata de diversos temas, que extrapolam a mobilidade, como segurança, inclusão, diversidade e desigualdade. Além disso, a rede de Microacessibilidade deve abranger, por completo, todos os espaços públicos da cidade. Por essas razões, é importante que sejam definidos temas específicos que colaborem com o foco a ser aplicado no planejamento e nos projetos que serão realizados.

**Como fazer:** Delimitar o tema que irá gerar quais equipamentos ou áreas específicas serão o foco do planejamento e dos projetos, podendo ser, por exemplo: escolas, centros de reabilitação, praças, centros de bairro, áreas de ocupação irregular, entre outros.

**Ver Ferramenta:**

**REDES DIVERSAS**

# DEFININDO O TEMA

## 33. REDES DIVERSAS

### O QUE É?

Nos processos participativos, recomenda-se garantir a representatividade numérica dos grupos de mulheres, grupos raciais, lgbtqiap+, pessoas com deficiência, idosos, entre outros grupos de vulnerabilidade.

### Referências

O projeto Urban 95, da Fundação Bernard Van Leer, desenvolve workshops temáticos que contam com a participação dos principais grupos afetados pelas intervenções, no caso, cuidadores e crianças de até 6 anos.

### COMO APLICAR?

Ao desenvolver planos e projetos urbanos, é importante pesquisar dados estatísticos sobre os grupos que serão beneficiados ou afetados. Dessa forma, durante os processos participativos esses dados deverão ser levados em consideração para a composição dos grupos que serão consultados em audiências públicas, oficinas, workshops e levantamentos específicos.

Este procedimento também pode ser utilizado para a contratação e formação do corpo técnico de planos e projetos de Microacessibilidade, buscando garantir a diversidade na participação, desenvolvimento e tomadas de decisão, como forma prática de incluir a diversidade de olhares para a cidade.

### DICAS

Nem sempre é possível garantir a diversidade em um único grupo de trabalho, por isso é indicada a criação de grupos temáticos, como por exemplo, um workshop voltado a idosos.



# Traçando a Rede de Microacessibilidade

Na construção da Microacessibilidade, é importante considerar as diversas condicionantes da mobilidade e da acessibilidade no contexto urbano em que se insere, seja no reconhecimento das diversidades da população e do meio físico. Com isso, é necessário propor formas de atuação que consigam incluir a todos, garantindo-lhes seus direitos no usufruto da cidade.

Para isso, é necessário RECONHECER o cenário, através do levantamento de informações específicas que permitem ter a correta noção sobre as condições do território e seus habitantes, além de MAPEAR seus deslocamentos e permanências.

A seguir, serão apresentados os passos necessários para a organização da rede de Microacessibilidade, nas suas diversas escalas.

## Ver Ferramentas:

CAMINHOS A PÉ

MAPA SENSORIAL

MAPA AMBIENTAL

MAPA NOTURNO

**1**

## LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

Mapeamento do território de forma contínua, utilizando bases disponíveis e estimulando o levantamento e mapeamento de novos dados, através da inclusão de dados provenientes dos processos de estudo e intervenção de uma área.

Como fazer: Buscar informações na base oficial de dados georreferenciados da cidade e de instituições e também realizar visita ao local. Além da coleta de informações básicas de morfologia, incluindo a topografia, arborização e largura das calçadas, recomenda-se o mapeamento de elementos de acessibilidade urbana, declividade transversal das calçadas, declividade das ruas, barreiras físicas, guias rebaixadas, semáforos sonoros, sinalização por pisos táteis e principais atividades de cada rua.

**2**

## SOBREPOR O MAPEAMENTO DOS DADOS E INFORMAÇÕES (ZONAS CHAVE)

A partir das informações de redes de transporte, densidade populacional, áreas de vulnerabilidade social, topografia, disponibilidade de equipamentos públicos, zonas habitacionais e concentração dos postos de trabalho de um município ou área de interesse, deve-se sobrepor estas informações e, a partir do cruzamento dos dados, realizar análise crítica para definição das Zonas Chave.

Como fazer: Estas Zonas devem levar em consideração o planejamento do município, destacando áreas prioritárias e enumerando novas prioridades, que deverão ser utilizadas na definição dos horizontes de ação e investimentos para Microacessibilidade. O traçado da rede deve olhar para a escala macro, considerando a cidade como um todo ou, ao menos, uma região. Dessa forma, garante-se que as intervenções de Microacessibilidade futuras tenham continuidade, sem que haja um rompimento da rede.

**3**

## TRAÇAR A REDE DE MICROACESSIBILIDADE AII - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Definição da Rede de Microacessibilidade, em uma determinada área, que será objeto de planejamento e intervenções. Esta rede é a base para a definição das áreas de projeto.

Como fazer: A definição da área de trabalho deve considerar a sobreposição das informações e dados disponíveis e levantados nos passos anteriores, assim nesse passo damos um foco em alguma das Zonas Chave. Neste passo estamos na escala do bairro e podemos destacar pelo mapeamento as áreas de interesse que geram a rede de Microacessibilidade local, que permitem entender as dinâmicas de uma área, a partir do reconhecimento da população que ali habita e suas condições de mobilidade e acessibilidade.

A Microacessibilidade deve olhar para as áreas intersticiais com a mesma atenção que os eixos principais, uma vez que deve garantir o acesso das pessoas a todos os lugares afirmando, assim, a mobilidade a pé como um meio de transporte, com participação nas diversas escalas.

**4**

## DEFINIR AS PRIORIDADES AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Definição das Áreas de Influência Direta das intervenções em prol da Microacessibilidade, baseadas no conhecimento do contexto urbano, nos grupos prioritários e no traçado da rede.

Como fazer: A decisão sobre a área que deve receber um projeto de microacessibilidade, pode englobar um percurso específico ou toda uma área, incluída em um raio de aproximadamente 500m.

Essa dimensão é utilizada em diversas pesquisas, como por exemplo, por Gehl, no seu livro “Cidade para Pessoas”, que relata que 500m é a distância que normalmente as pessoas se dispõem a andar. É importante considerar que, em uma velocidade de 4 a 4,5Km/h, que é a velocidade média de marcha de uma pessoa idosa, os 500m representam 5 min de caminhada, enquanto 1 Km representam 15 min.

Essa definição colabora com o início de um projeto, delimitando de forma inicial, porém não definitiva, sobre qual área o projeto deve tratar.

As áreas definidas devem considerar, ainda, o tema definido anteriormente. Isso auxilia no posicionamento do núcleo da AID, podendo ser um equipamento (escola, hospital) ou uma área de interesse específico. A partir desse ponto, pode-se traçar o raio de intervenção.

# LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

## 34. CAMINHOS A PÉ

### O QUE É?

Mapeamento dos trajetos mais frequentes de pedestres.

### COMO APlicar?

Este tipo de mapeamento deve incluir o perfil dos indivíduos, a fim de compreender as decisões tomadas nas escolhas por trajetos e os problemas envolvidos na estruturação dos espaços reservados aos pedestres no local de projeto. Alguns dados principais que podem ser obtidos desse tipo de análise, e que podem ser quantitativos ou qualitativos, são os seguintes:

- pesquisa etnográfica, traçando o perfil social dos passantes, considerando gênero, faixa etária e condições de diversidade funcional;
- contagem de pessoas, para entender o fluxo de pessoas por minuto nos trechos que compõem a área de projeto;
- avaliação da qualidade das calçadas e dos espaços livres, considerando itens como condição física, segurança, conforto, satisfação;
- pesquisa de origem destino com os passantes, entendendo o motivo do deslocamento e motivo de escolha do trajeto.

Esse tipo de mapeamento pode ter como foco a compreensão dos principais trajetos das pessoas com deficiência que habitam um local específico, compreendendo os motivos de decidirem por esses caminhos e elucidando a potencial falta de acessibilidade de alguns locais, que impedem a autonomia dos indivíduos.

É importante, ainda, que os trajetos considerados nestas pesquisas também incluem os espaços de circulação inesperados, como atalhos por vielas que não estão mapeadas em documentos oficiais, mas que possuem grande importância na dinâmica da população que habita o local de projeto.

### Referências

Metodologia desenvolvida pelo escritório franco-brasileiro Readymake, foi utilizada no Jardim Ângela para o concurso Passagens, organizado pelo IVM - Instituto Cidade em Movimento, na análise das vielas e escadões que fazem parte dos trajetos diários dos moradores.

Metodologia desenvolvida pela Arquiteta Urbanista Irene Quintâns aplicado em Paraisópolis e no Jardim Ângela em parceria com a Secretaria Municipal de Habitação para levantamento dos Caminhos Escolares.

# LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

## 35. MAPA SENSORIAL

### O QUE É?

Mapeamentos locais atentos às questões sensoriais, considerando os sentidos humanos e as impressões da população para cada lugar.

### COMO APlicar?

Realizar pesquisas e levantamentos de campo que considerem percepções e sentimentos, como sensações de:

- segurança;
- conforto térmico;
- conforto acústico;
- pertencimento;
- localização e referência no espaço urbano.

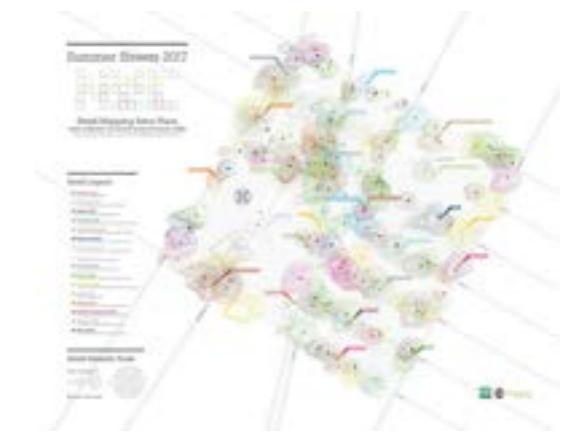
Para que isto ocorra, é necessário envolver as pessoas da comunidade nas dinâmicas de mapeamento. Dessa maneira, é possível compreender as impressões que a população de cada local tem dos espaços públicos, guiando as formas de atuação nestes espaços.

Esse material pode ser disponibilizado online no formato de mapas e relatórios, criando assim um histórico de percepções do espaço urbano, que permite observar as mudanças que ocorrem nas dinâmicas urbanas, ao longo do tempo.

### Referências

Oficina oferecida na Jornada do Patrimônio de 2016, pela Profa Dra Vanda Quecini, com o objetivo de criar registros, narrativas poéticas e inventários de percursos vividos, desenvolvendo o olhar e a capacidade de reposicionamento de valores atribuídos à cidade, aos espaços, a seus componentes, e às suas múltiplas camadas de memória."

Experiência elaborada pela designer inglesa Kate McLean, se propõe a elaborar mapas e materiais de leitura do território baseado em caminhadas pela cidade em busca do reconhecimento dos cheiros. Disponível em: <https://sensorymaps.com>



# LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

## 36. MAPA AMBIENTAL

### O QUE É?

Mapeamento do sistema de espaços livres de uma área. Além das áreas verdes como reservas, parques e praças, levantar também áreas verdes, permeáveis, cursos d'água e espaços livres de forma geral, que contribuam com as condições de acessibilidade.

### COMO APLICAR?

É necessário realizar o mapeamento dos espaços livres, considerando os seguintes elementos:

- as massas arbóreas;
- as praças (nas suas diversas dimensões e formas);
- os parques;
- os corredores verdes (boulevares e ruas arborizadas);
- resquícios de jardins e viário;
- as áreas abandonadas.

A rede destes elementos deve contar com a consideração da topografia na sua condição morfológica.

Também é necessário reconhecer as atividades, festas, eventos e permanências em geral que acontecem nestes locais, a fim de compreender a sua importância na estruturação do espaço urbano. As informações que se busca neste tipo de mapeamento são os locais de: permanência, encontros cotidianos, de conversas cotidianas, de festas e eventos, de brincar, entre outros...

### Referências

Em São Paulo existe o "Planpavel", que é uma política de gestão e provisão de áreas verdes, que conta com um mapa colaborativo online, para cadastro das áreas verdes no município.

O conceito de Sistema de Espaços Livres (SEL) é desenvolvido pelo Laboratório QUAPA da FAUUSP. Apesar de não existir uma metodologia específica para o levantamento destes dados, o laboratório apresenta diversas pesquisas que tratam de reconhecer os SEL de várias cidades brasileiras.

# LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR CENÁRIOS SÓCIOECONÔMICOS

## 37. MAPA NOTURNO

### O QUE É?

Mapeamentos locais atentos às questões do deslocamento a pé durante o período da noite/madrugada.

### COMO APLICAR?

Entender a dinâmica dos deslocamentos a pé durante o período da noite/ madrugada para dar suporte a planos integrados de urbanismo, com foco nas questões de segurança.

Realizar pesquisas e levantamentos de campo que considerem quais são as rotas dos pedestres e quais são os lugares que atraem e que dispersam usuários noturnos. Esse tipo de deslocamento normalmente acontece em áreas como hospitais, aeroportos e outros.

Considerando o cenário latino-americano, é importante considerar os deslocamentos das pessoas que moram em bairros periféricos e que saem de madrugada para ir trabalhar nas áreas centrais, devido às longas distâncias. Além de entender seus trajetos, pode ajudar a identificar zonas de medo, usos noturnos que podem animar o percurso e iniciativas locais que visam a segurança dos indivíduos.

### DICAS

Acrescentar, nas pesquisas origem e destino, perguntas sobre os deslocamentos que ocorrem fora do funcionamento do transporte público é uma forma de identificar trajetos e formas de transporte alternativos, que podem ser contemplados nos planos de mobilidade.

# Aplicando os Princípios da Microacessibilidade

A rede de Microacessibilidade depende da aplicação efetiva dos seus princípios no espaço público, a partir de ferramentas que permitem a apropriação destes espaços por todas as pessoas.

Para isso, é necessário PROJETAR o espaço urbano e TESTAR as soluções pretendidas, uma vez que cada lugar tem suas próprias características e é ocupado por pessoas diferentes.

A seguir serão indicados os passos para a aplicação das soluções de Microacessibilidade apresentadas na Biblioteca de Princípios e de Soluções Aplicadas.

**Ver Ferramenta:**  
**VOCAÇÃO DA RUA**

**1**

## DEFINIR A ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

**Descrição:** Após as etapas de planejamento da Microacessibilidade, é necessário definir as áreas de atuação dos projetos, a fim de proporcionar ambientes adequados à mobilidade ativa e à apropriação dos espaços por todas as pessoas.

**Como fazer:** Além dos aspectos físicos, a definição da ADA deve considerar os principais trajetos, as conexões entre rotas, os potenciais de conexão e as relações de vizinhança que são importantes para a população que habita o local. Dessa forma, a ADA pode assumir diversas formas, sempre se atentando às distâncias e tempos de deslocamento. As funções das ruas e espaços públicos no contexto em que estão inseridos, considerando suas atividades e dinâmicas também devem ser considerados.

**2**

## TRAÇAR A ROTA ACESSÍVEL

**Descrição:** O primeiro ato de projeto sobre a área de intervenção definida, que busca reconhecer os trajetos e espaços que devem ser livres de barreiras.

**Como fazer:** A partir dos levantamentos e mapeamentos das etapas anteriores, é possível definir os pontos de interesse e os caminhos que serão parte da rede de Microacessibilidade da área de intervenção. Com isso, é possível analisar as possibilidades de rotas que ofereçam

acessibilidade universal ou têm condições favoráveis para a sua adequação. A rota acessível está diretamente relacionada à rede de Microacessibilidade.

Apesar de a rota ter como foco de partida e chegada os pontos de atratividade da cidade, todo o trajeto precisa ser avaliado, visto que suas ramificações são a base da Microacessibilidade. Todos os trechos devem ser analisados em planta e em 3D, considerando as diversas barreiras do território. A topografia e a ocupação do território são itens de atenção no traçado da rota acessível. Também é importante considerar as ambientes existentes no local, no momento do traçado da rota acessível, contemplando as atividades e dinâmicas da população que utiliza estes espaços.

**3**

## TRAÇAR A ROTA TÁTIL

**Descrição:** A partir da definição da rota acessível, deve-se definir a rota tátil, que significa destacar as rotas que terão elementos que auxiliam no deslocamento e localização das pessoas com deficiência visual, de forma mais direta, mas também todas as pessoas, uma vez que estímulos sensoriais permitem que sejam ativadas outras formas de apreensão do ambiente.

**Como fazer:** É preciso entender como se deslocam as pessoas com deficiência visual e expor a sinalização tátil nos espaços urbanos como um sistema de integrado de orientação e advertência. Esse sistema deve ser composto por sinalização tátil de piso, através de guias de balizamento e pisos táteis, conforme indicado nas normas NBR9050 e NBR16537, que apresentam detalhes sobre a articulação entre pisos e definição de que elementos devem ser sinalizados.

O direcionamento pode ocorrer de duas formas, nos passeios, de acordo com a posição e largura do Túnel Livre. Pode ser por balizamento, quando o túnel se aproxima das fachadas, em passeio estreito; ou por piso direcional, quando o túnel estiver centralizado no passeio, em calçadas muito largas em que o túnel fique longe da fachada ou quando existirem obstáculos próximos às fachadas. Já a sinalização tátil de alerta, deve ser empregada quando houver situações de perigo, como travessias, canteiros, elementos aéreos abaixos de 2,10m de altura, conforme a NBR9050/2020. O sistema também deve conter formas de sinalização e orientação sensoriais, como é o caso dos semáforos sonoros.

**4**

## DESENVOLVER PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

**Descrição:** Após todas as etapas de preparação, é desenvolvido o projeto de Microacessibilidade, considerando a área definida, os grupos priorizados e as conexões e integrações necessárias.

**Como fazer:** Para o projeto, deverão ser consideradas as diversas ferramentas expostas nessa Biblioteca e em outros manuais e normas, que consolidam algumas soluções, como as formas de aplicação de guias rebaixadas, travessias em nível, vias compartilhadas, rampas e escadas, passarelas, mobiliário urbano, parklets e ampliações de calçada, pontos de ônibus, entre outros.

Esse projeto deve passar por todas as fases do projeto de desenho urbano, como o estudo preliminar, o projeto básico e o projeto executivo, com participação dos atores e envolvimento da comunidade local.

## 5

### APLICAR AÇÕES DE URBANISMO TÁTICO

Descrição: Testes baseados no projeto de Microacessibilidade, com o objetivo de comprovar a eficácia de algumas soluções e colocar a população interessada em contato com o projeto, para que participe ativamente na sua concepção que acontecem por meio de projetos de urbanismo tático.

Como fazer: A participação popular na elaboração dos projetos urbanos pode acontecer através de oficinas que permitam que o usuário analise o projeto e acrescente informações e ideias. Normalmente, esse processo deve acontecer de forma aberta com material de divulgação, desenhos e atividades interativas, que permitam a compreensão do usuário de forma a acrescentar ideias positivas e soluções, não somente críticas.

As ferramentas de intervenção provisória são diversas e podem ser consultadas em outros manuais. As soluções típicas são o uso da pintura para alargamento dos passeios; uso de mobiliário provisório, que devem ser instalados em área contígua ao Túnel Livre; ordenamento do trânsito por floreiras e balizadores; além do uso de elementos lúdicos e informativos.

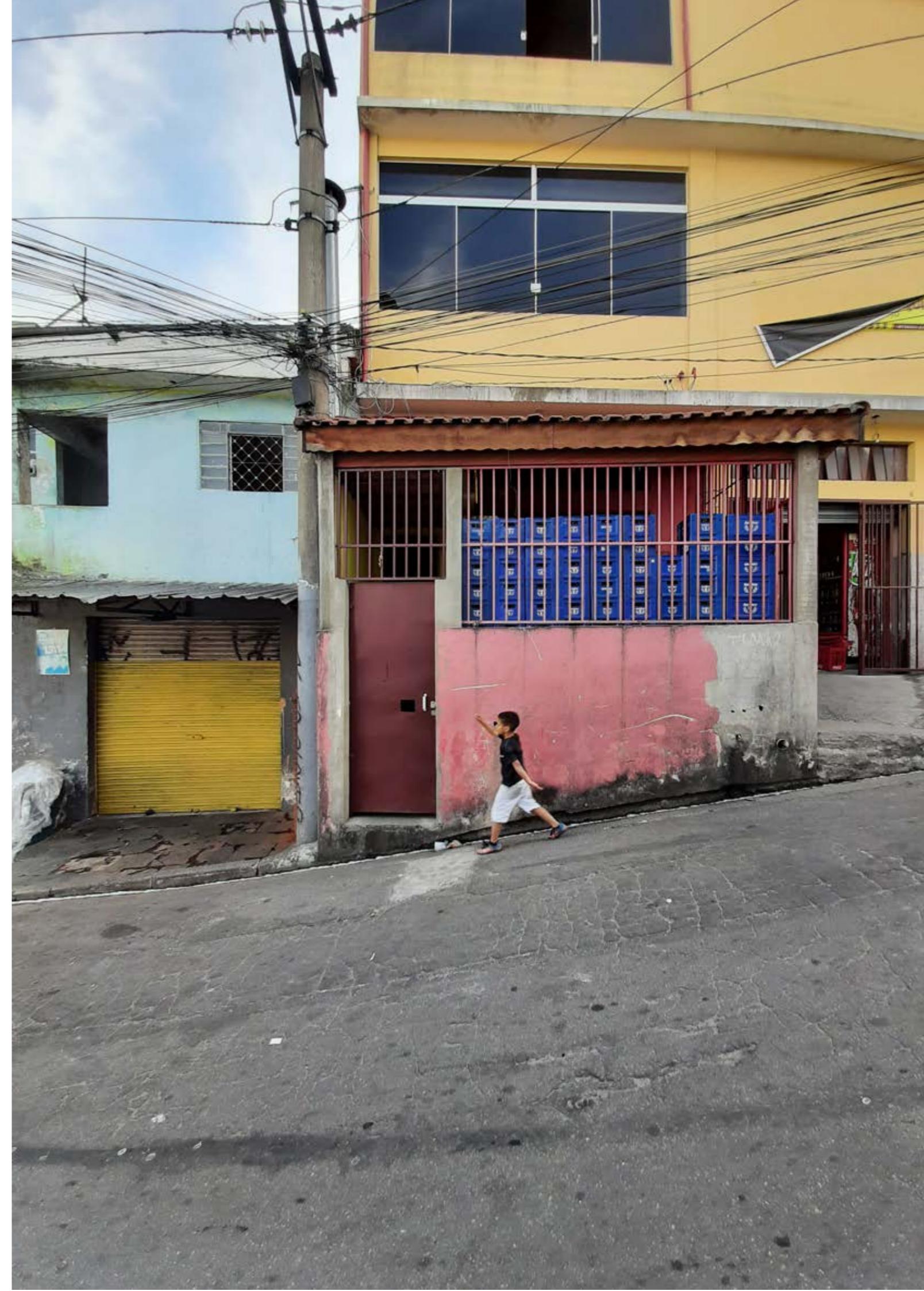
## 6

### CONSOLIDAR O PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

Descrição: Revisar o projeto de Microacessibilidade de acordo com os resultados dos testes realizados no passo anterior.

Como fazer: Deve ser considerada a opinião pública sobre o projeto, para que a sua apropriação seja mais efetiva, sempre analisando a sua pertinência. Neste passo, são incluídas as questões técnicas, como projetos complementares de drenagem, pavimentação e paisagismo. É importante ressaltar que os parâmetros de projeto para as novas disciplinas devem obedecer às condições encontradas anteriormente, nas análises sobre o contexto urbano e os grupos priorizados.

Deve-se tomar cuidado com as soluções padrão, que podem não atender à questões específicas de cada área ou grupo.



## DEFINIR ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

### 38. VOCAÇÃO DA RUA

#### O QUE É?

Método de análise baseado em investigar a real vocação de uma rua, ampliando o conceito tradicional de via de circulação.

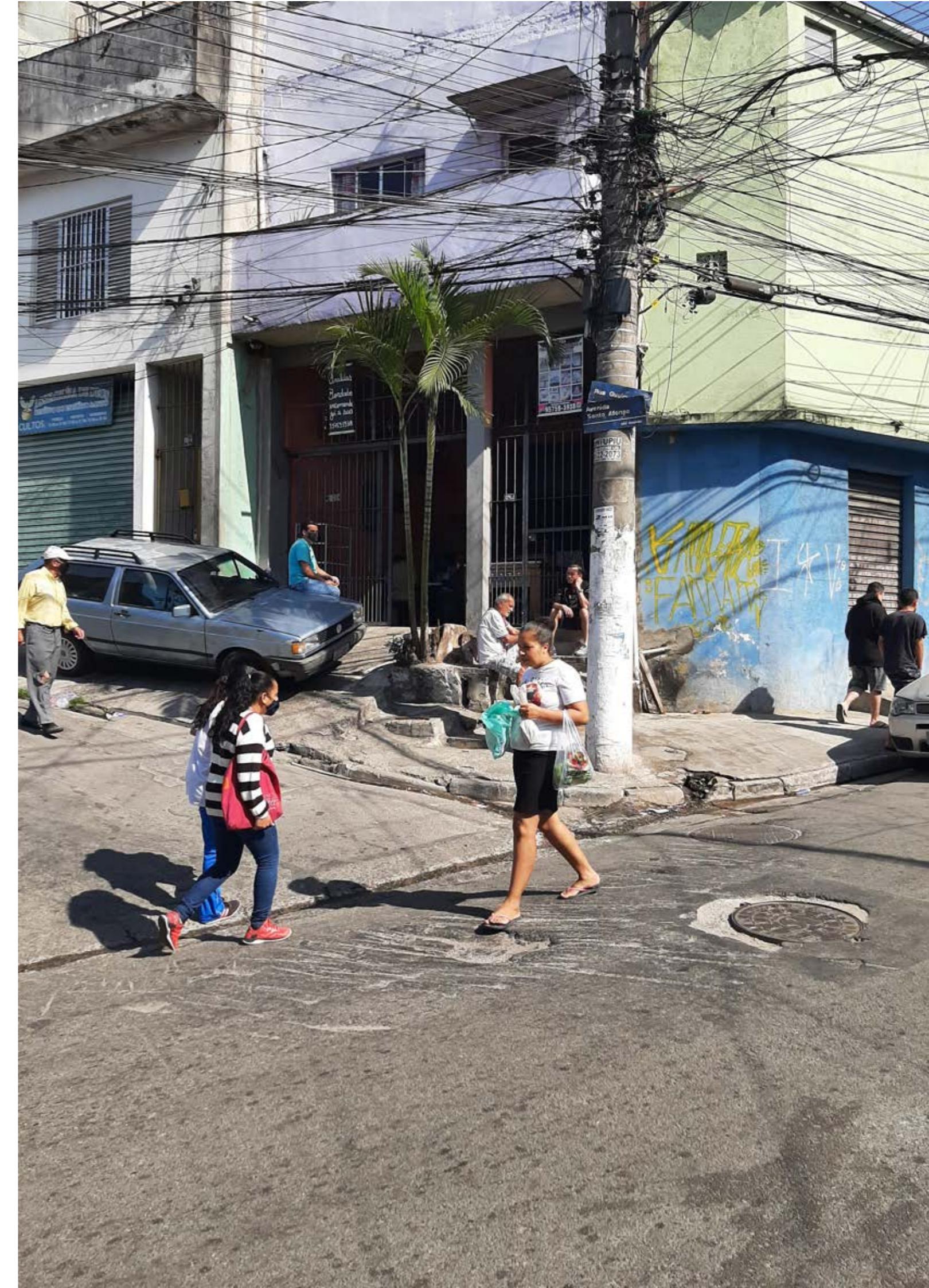
#### COMO APLICAR?

Atualmente, o planejamento e a morfologia das ruas tem como foco o fluxo de veículos e as dinâmicas de circulação, sobrepondo os outros usos possíveis desse tipo de espaço público.

Esta ferramenta tem como base pesquisas de campo, observação das áreas e oficinas com a comunidade local, resultado também da etapa dos mapeamentos realizados nesta metodologia. É necessário realizar análises que permitem compreender o que os usos dos lotes lindeiros provocam no espaço da rua, assim como conhecer as atividades que acontecem espontaneamente no espaço público. É muito comum que as ruas sejam utilizadas como áreas de lazer, como extensão do quintal das residências ou como lugares de comércio. Essas condições precisam ser consideradas nos projetos de microacessibilidade por permitirem que a tipologia da viária se adeque às dinâmicas do local e a sua apropriação aconteça de forma mais natural.

Para garantir a implementação do processo, é importante que os órgãos responsáveis pelo tráfego e trânsito reconheçam novas vocações que possam surgir, garantindo sua aplicação segura e adequada.

O resultado dessa análise pode guiar projetos inovadores, que devem propor bases/infraestruturas adequadas à verdadeira vocação da via, priorizando seu potencial.



# Consolidando o Processo

A Microacessibilidade deve extrapolar os limites do projeto e da implantação das soluções. É importante que as iniciativas tenham continuidade, através da apropriação pelas pessoas que utilizam os espaços públicos urbanos, a manutenção das condições das soluções propostas e a sua constante atualização, visto que a cidade está em um processo contínuo de mudanças.

Para isso, é necessário ENVOLVER a população na compreensão das soluções adotadas e MANTER as condições definidas no planejamento e projeto da Microacessibilidade, garantindo que o sistema não se rompa.

A seguir são apresentados os passos necessários para garantir a manutenção e continuidade das iniciativas de Microacessibilidade implantadas.

1

## IMPLANTAR O PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

**Descrição:** É a implantação do projeto elaborado na etapa anterior.

**Como fazer:** Deve ser realizado de forma transparente, com o cuidado de atender às demandas levantadas na etapa de definição do tema. As intervenções devem ser implantadas de forma a não interromper fluxos de pedestres, criando descontinuidades na rede de Microacessibilidade. Como a rede deve ser redundante e interligada com mais de um caminho, a implantação pode ser planejada de forma a tirar partido desta condição.

2

## ACOMPANHAR E MAPEAR AS OBRAS

**Descrição:** Inserção de informações no sistema georreferenciado de dados sobre o andamento de projetos e obras na cidade, que ajuda no planejamento e gerenciamento prático das obras no espaço público.

**Como fazer:** Criar um ambiente online, onde os projetos e também as obras pretendidas e em curso sejam cadastradas. Assim, todos que tenham intenção de intervir no espaço público podem se planejar e gerenciar suas intervenções a partir do conhecimento de que outros agentes estão em ação no local.

Ver Ferramentas:

CAMPANHAS  
DE DIFUSÃO E  
SENSIBILIZAÇÃO

CARTILHAS

4

## ENSINAR, APRENDER E MANTER

**Descrição:** Apresentação, discussão e interação com as comunidades, sobre os projetos elaborados e ações a aplicadas no espaço público, além de ser uma forma de incentivar a manutenção contínua dos espaços.

**Como fazer:** Nas diversas fases do projeto de Microacessibilidade, a participação popular se faz necessária, para que os projetos possam ser apropriados pelas pessoas de forma mais eficiente.

3

## ENVOLVER A COMUNIDADE

**Descrição:** Processo participativo para colaborar na correta compreensão do planejamento e dos projetos de Microacessibilidade, aproximando a comunidade local na construção e na apropriação dos espaços urbanos ao longo das diversas fases existentes do projeto.

**Como fazer:** Os processos participativos são essenciais para que a população se aproprie das mudanças que acontecem no espaço, quando se implanta um plano ou projeto. Para isso, é necessário sensibilizar a população e trocar conhecimento, através da organização de oficinas de envolvimento.

Além de realizar oficinas, é importante garantir a representatividade dos grupos vulnerabilizados, além de incentivar a articulação da comunidade em prol da melhor apropriação dos espaços públicos.

Ver Ferramentas:

REDE DE APOIO

ORGULHE-SE

## ENVOLVER A COMUNIDADE

### 39. REDE DE APOIO

#### O QUE É?

Promover e destacar as redes de apoio na comunidade local, identificando os lugares que podem servir de apoio a todas as pessoas que precisem de auxílio nos espaços públicos.

#### COMO APLICAR?

O objetivo é o de melhorar e mitigar danos de segurança muito comum nas cidades latino-americanas e assim fortalecer os laços e senso comunitário em bairros e vizinhanças.

Promover a integração de planejamento e projetos urbanos com o estímulo à estruturação de redes de apoio formadas por atores locais. Estas redes podem ser temáticas, como por exemplo, nos caminhos escolares, e envolver o comércio local, instituições e população civil. Para isso, é recomendado que sejam desenvolvidos elementos de comunicação voltados exclusivamente para que as pessoas reconheçam estes locais, gerando maior conforto e segurança do usuário no espaço público.

Essa rede de apoio pode ser física ou virtual. Por exemplo, os estabelecimentos e locais pertencentes à rede podem ser sinalizados com um selo, como funciona com os selos de acessibilidade. Além do selo, estes locais podem ser referenciados em aplicativos.

Outros exemplos são os pontos de apoios para a segurança das mulheres e Lgbtqiap+ nos seus trajetos cotidianos e os pontos de apoio para pessoas com deficiência. Essa situação também é importante para contribuir com a autonomia das pessoas com deficiência intelectual no espaço público urbano. As redes de apoio podem ser construídas a partir de processos participativos.

#### Referências

A cidade de São Paulo desenvolveu um selo para os edifícios que são acessíveis à pessoas com deficiência. Ele é concedido pela Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA e emitido pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência (SMPED).

## ENVOLVER A COMUNIDADE

### 40. ORGULHE-SE

#### O QUE É?

Incentivar artistas locais com obras voltadas a representação de grupos vulneráveis com o intuito de criar pertencimento aos indivíduos.

#### COMO APLICAR?

Com o objetivo de ampliar as formas de promover a identidade e o orgulho na cidade, a arte colabora para o encontro e identificação do cidadão com a cidade.

Esta prática é muito comum nas empenas cegas dos prédios de São Paulo, mas pode ir para muito além deste tipo de ação, englobando o projeto em si, como por meio do mobiliário, do paisagismo e até mesmo elementos de infraestrutura, como a pavimentação.

São processos que devem ser incorporados e incentivados (dentro dos editais e licitações) no processo de criação do projeto urbanístico e ou de paisagismo. Nas etapas iniciais deste método pode-se identificar artistas locais, por exemplo, que são ativados e convidados a colaborar com o projeto, criando, assim, uma conexão maior com a comunidade local.

#### Referências

O projeto Superkilen faz parte de uma parceria entre o Município de Copenhague e Realdania. O objetivo foi tornar o bairro Nørrebro um centro de espaços urbanos inovadores de nível mundial e que também possa servir de inspiração para outras cidades e bairros.

Este projeto não é uma obra de arte terminada, mas uma criação livre que receberá conteúdo e forma através do diálogo com os seus usuários.



## ENSINAR, APRENDER E MANTER

### 41. CAMPANHAS DE DIFUSÃO E SENSIBILIZAÇÃO

#### O QUE É?

As barreiras atitudinais dificultam ou impedem o pleno acesso e uso de maneira adequada dos espaços públicos. Portanto, promover campanhas e eventos de difusão e sensibilização se torna necessário quando o planejamento e desenho não conseguem transpor estas barreiras.

#### COMO APLICAR?

É importante, inicialmente, entender qual o conflito a ser tratado e para quem é direcionada a ação. Pode ser uma demanda local de bairro ou que envolvam escalas maiores como toda a cidade. As campanhas podem ser desenvolvidas por diferentes atores, como instituições, pelo poder público e organizações locais ou até mesmo ser financiada por empresas. Podem ser aplicados diferentes tipos de campanhas, como:

- Campanhas publicitárias com anúncios, placas, vídeos e panfletos com mensagens diretas e claras ao público alvo;
- Promoção de eventos e jornadas com temáticas voltadas à Microacessibilidade envolvendo as ONGs, OSCIPs e Entidades que abordam o tema;
- Ciclos informativos nas associações locais de bairros e comerciantes ou associações que representam o público alvo, promovidos por lideranças locais em parceria com ONGs e outros que abordam o tema ou especialistas da área;
- Campanhas online com engajamento por redes sociais feita por ONGs e outros que abordam o tema ou especialistas da área.

Essa ferramenta tem como objetivo a mudança de paradigmas a longo prazo, sendo um processo de aprendizado e ensino.

## ENSINAR, APRENDER E MANTER

### 42. CARTILHAS

#### O QUE É?

Documentação dos processos de planejamento e projeto urbano, a fim de promover a aprendizagem contínua.

#### COMO APLICAR?

Elas são desenvolvidas por especialistas e consultores na área de urbanismo. É importante que seja direcionado não apenas para os profissionais que atuam nesses projetos, mas para a população que vai ocupar estes lugares, para que conheçam e reconheçam seu papel como agentes de manutenção da qualidade do espaço.

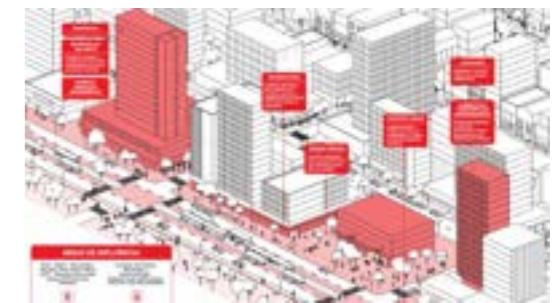
As cartilhas podem, portanto, ter diferentes formatos e informações:

- Modelo com o intuito de assessoria técnica, voltada ao tema do projeto desenvolvido na área da Microacessibilidade para especialistas e entusiastas da áreas do urbanismo;
- Modelo de cartilha que registra as lições aprendidas, com o registro das experiências com descrição dos sucessos e fracassos de todas as etapas do desenvolvimento do projeto, como forma de documentação para o poder público;
- Modelo com ilustrações explicativas sobre como manter o espaço em funcionamento, explicando as dinâmicas pensadas para o local, voltadas ao moradores e associações locais.

Esses materiais devem ser desenvolvidos com linguagem simples para que sejam inclusivos, ampliando a gama de pessoas atingidas com essas informações, além do formato adequado para pessoas com deficiência visual no formato de audiobook e braille.

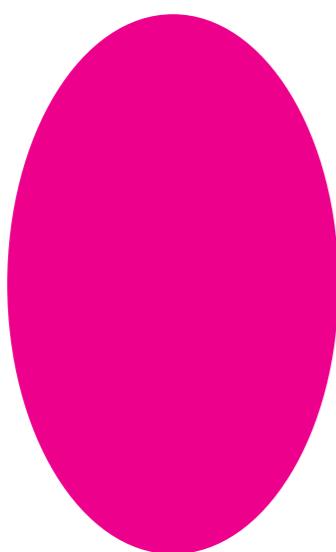
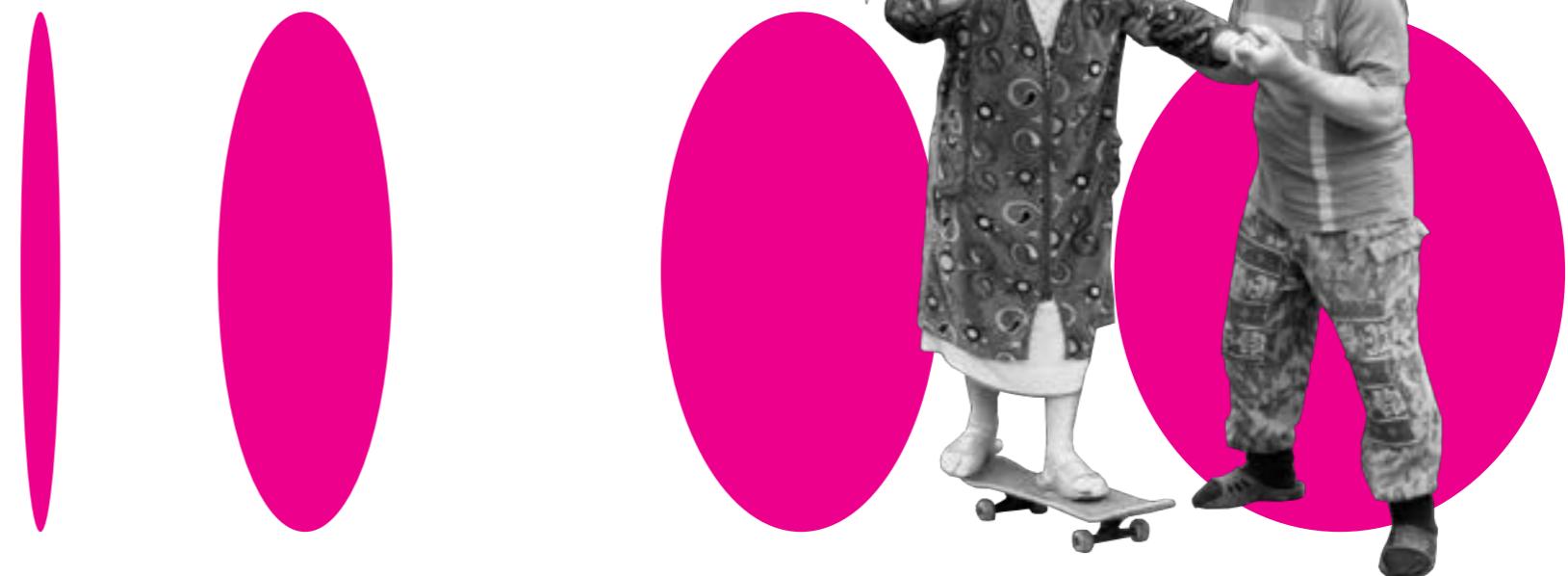
#### Referências

O Plano Diretor de São Paulo foi ilustrado de forma a deixar mais claro os instrumentos que regulamenta, facilitando sua compreensão.



A cartilha “Tactical Urbanism” criada por um grupo de americanos é referência de documentação de atividades de requalificação dos espaços públicos, com imagens de exemplo e descrições das ferramentas.

# Projeto Piloto



# Projeto Piloto

## GUAICURI

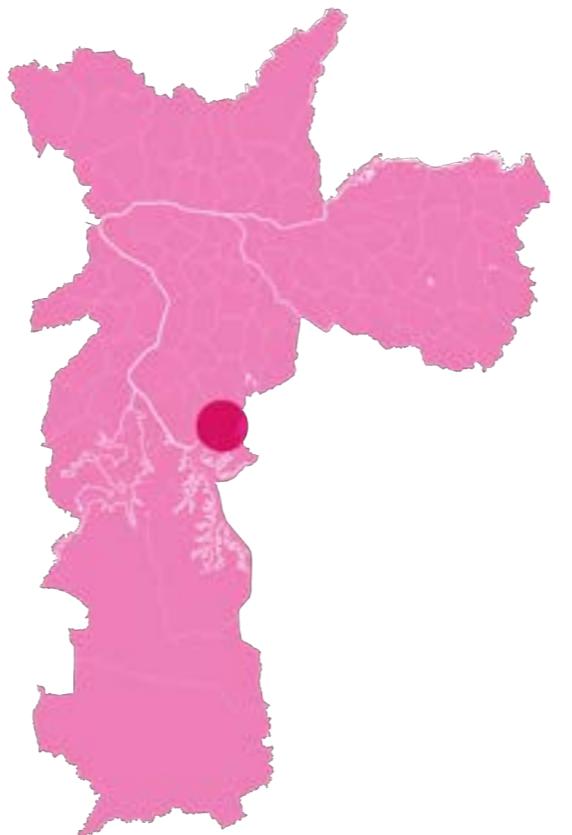
Como forma de aplicar as Ferramentas da Biblioteca de Microacessibilidade e os Processos do Guia de Recomendações de Projeto, foi elaborado um projeto piloto para a área do Guaicuri, na zona sul de São Paulo destacado em magenta no mapa da cidade de São Paulo ao lado.

A área foi escolhida a partir da sugestão da Prefeitura Municipal de São Paulo, que já possuía projetos em andamento, com potencial de absorção de soluções urbanas de Microacessibilidade.

Na região do Guaicuri, está sendo desenvolvido um projeto habitacional que conta com o reassentamento de diversas famílias que hoje ocupam a várzea do rio. Além de aproximadamente 30 novos edifícios (a serem construídos em várias fases), o projeto também conta com a reurbanização da área e a regularização de construções que não serão demolidas.

No momento em que foi proposto este projeto piloto, o projeto da área estava em fase de projeto básico dos edifícios, com previsão de início dos projetos de urbanismo e paisagismo. Dessa forma, foi possível realizar sugestões de Microacessibilidade, baseadas nas Ferramentas apresentadas nesta Biblioteca, que podem ser incorporadas nas fases seguintes do projeto, desde a sua concepção até a execução da obra.

A seguir serão apresentadas as peças gráficas do projeto piloto desenvolvido.



# Definindo o Tema

A primeira atividade do Projeto Piloto foi identificar os desafios e necessidades da área, através de conversas com diversos atores do local. A equipe da SEHAB, a arquiteta responsável pelo projeto habitacional que está sendo desenvolvido para a área, algumas lideranças locais e alguns moradores e comerciantes, durante a visita ao local.

Assim, foi possível traçar algumas linhas de ação, apresentadas ao lado, que guiaram as soluções de Microacessibilidade apresentadas para a área.

## 1 DEFININDO O TEMA

### 2. TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

### 3. APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

### 4. CONSOLIDANDO O PROCESSO

- PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO
- FERRAMENTAS DE INTERVENÇÃO
- FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO
- PROCESSOS DE ENVOLVIMENTO

#### 1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA DESTE PROJETO:

### **MOBILIDADE À PÉ E ACESSIBILIDADE EM BAIRROS PERIFÉRICOS DE SÃO PAULO**

#### 1.2 INDICAÇÃO DOS PLANOS EXISTENTES NA ÁREA DE ATUAÇÃO:

### **PROGRAMA MANANCIAIS**

#### 1.3 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA CENTRAL:

### **MICROACESSIBILIDADE EM ÁREAS VULNERÁVEIS DE MANANCIAIS**

#### 1.4 INDICAÇÃO DOS ATORES ENVOLVIDOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO:

### **SMT / SEHAB / BANCO MUNDIAL / ESTÚDIO+1 / CASA CIDADE**

#### 1.5 DEFINIÇÃO DOS GRUPOS PRIORITÁRIOS FOCAIS:

### **MULHERES, CRIANÇAS, IDOSOS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**

# Traçando a Rede de Microacessibilidade

## 2.1 LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR

Foi realizado mapeamento dos principais elementos urbanos que compõem a área e que influenciam na Microacessibilidade, como os equipamentos públicos de saúde, educação e assistência social, além de linhas de transporte, áreas verdes, etc.

1 DEFININDO O TEMA

**2. TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE**

3. APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

4. CONSOLIDANDO O PROCESSO

PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO

FERRAMENTAS DE INTERVENÇÃO

FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

PROCESSOS DE ENVOLVIMENTO

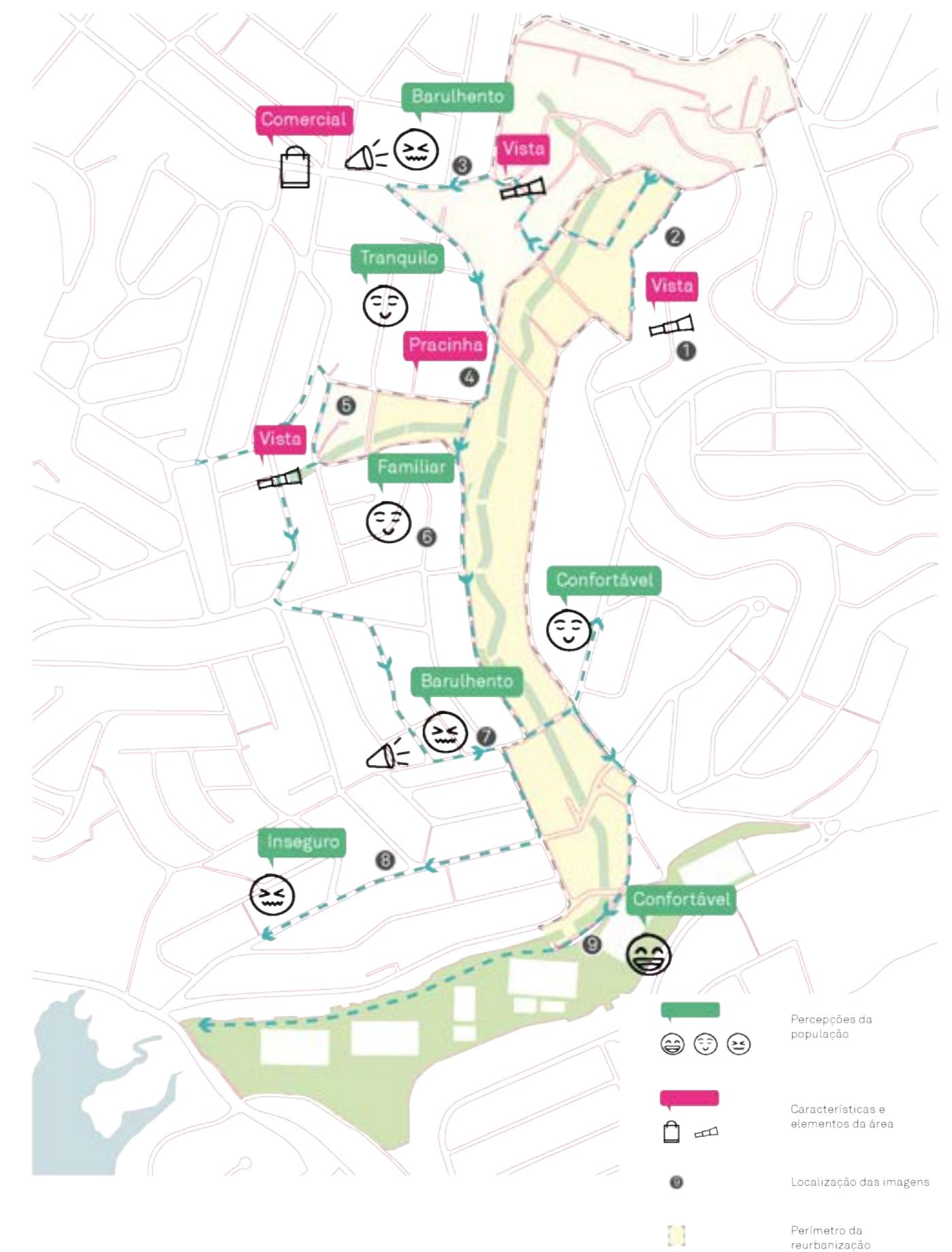


# TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

## 2.1 LEVANTAR, RECONHECER E MAPEAR:

### MAPA SENSORIAL

Durante as visitas ao local, foram realizados levantamentos qualitativos da área, como forma de compreensão das dinâmicas do local, através de fotografias e observações.



# TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

## 2.2 DEFINIR A AII - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A partir dos mapeamentos, foram reconhecidas as zonas chave e traçado a área de influência indireta, que norteou o recorte do território que foi estudado, no traçado das rotas de microacessibilidade. A AII considera os limites de alcance dos trajetos a pé, através do posicionamento dos pontos de interesse, como os equipamentos e serviços e permite compreender a concentração das dinâmicas cotidianas.

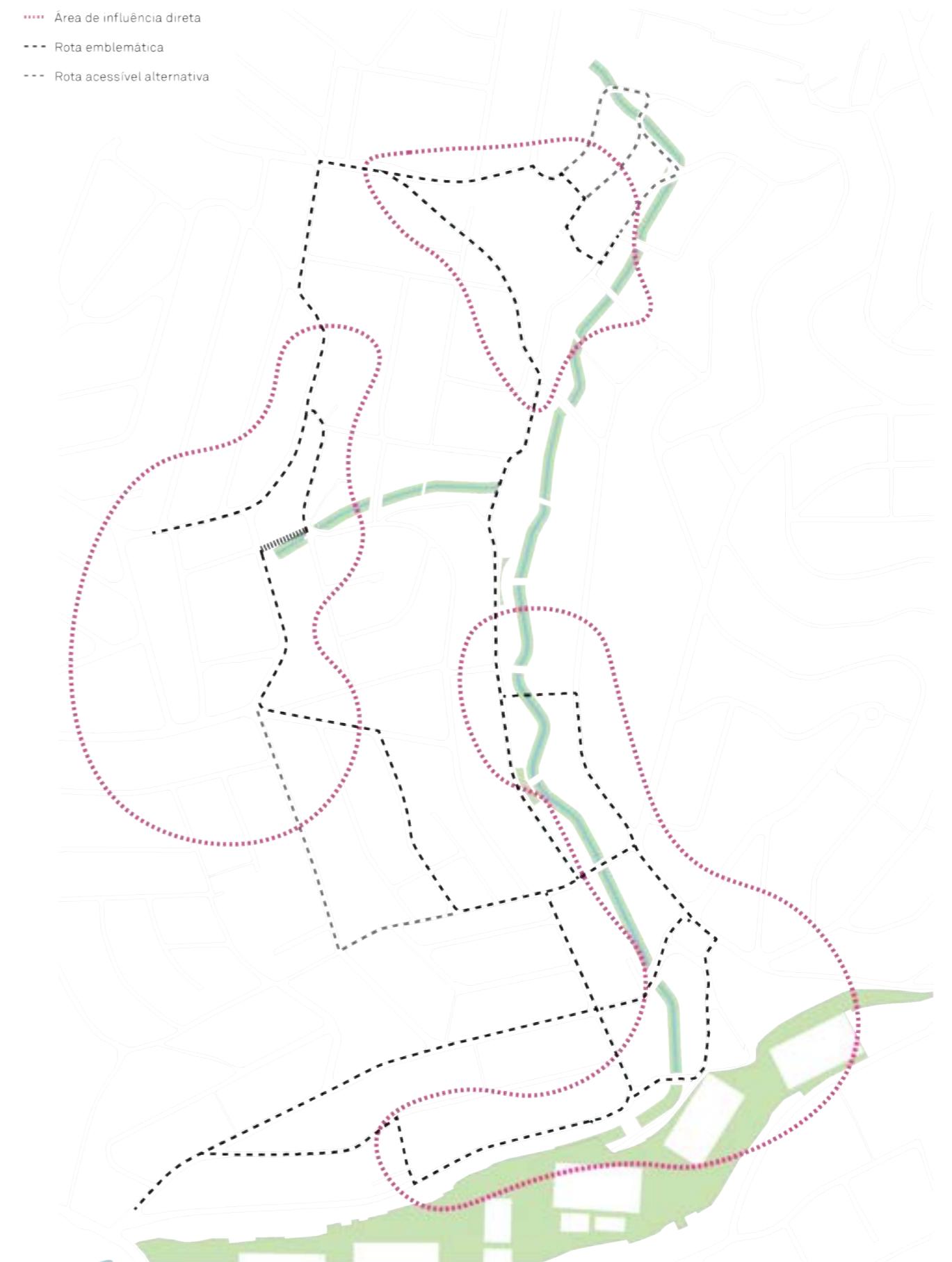
A partir da AII foi possível traçar a Rota Emblemática, que são os trajetos que serão considerados na aplicação das Ferramentas da Biblioteca de Microacessibilidade.



# TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

## 2.3 DEFINIR A AID - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

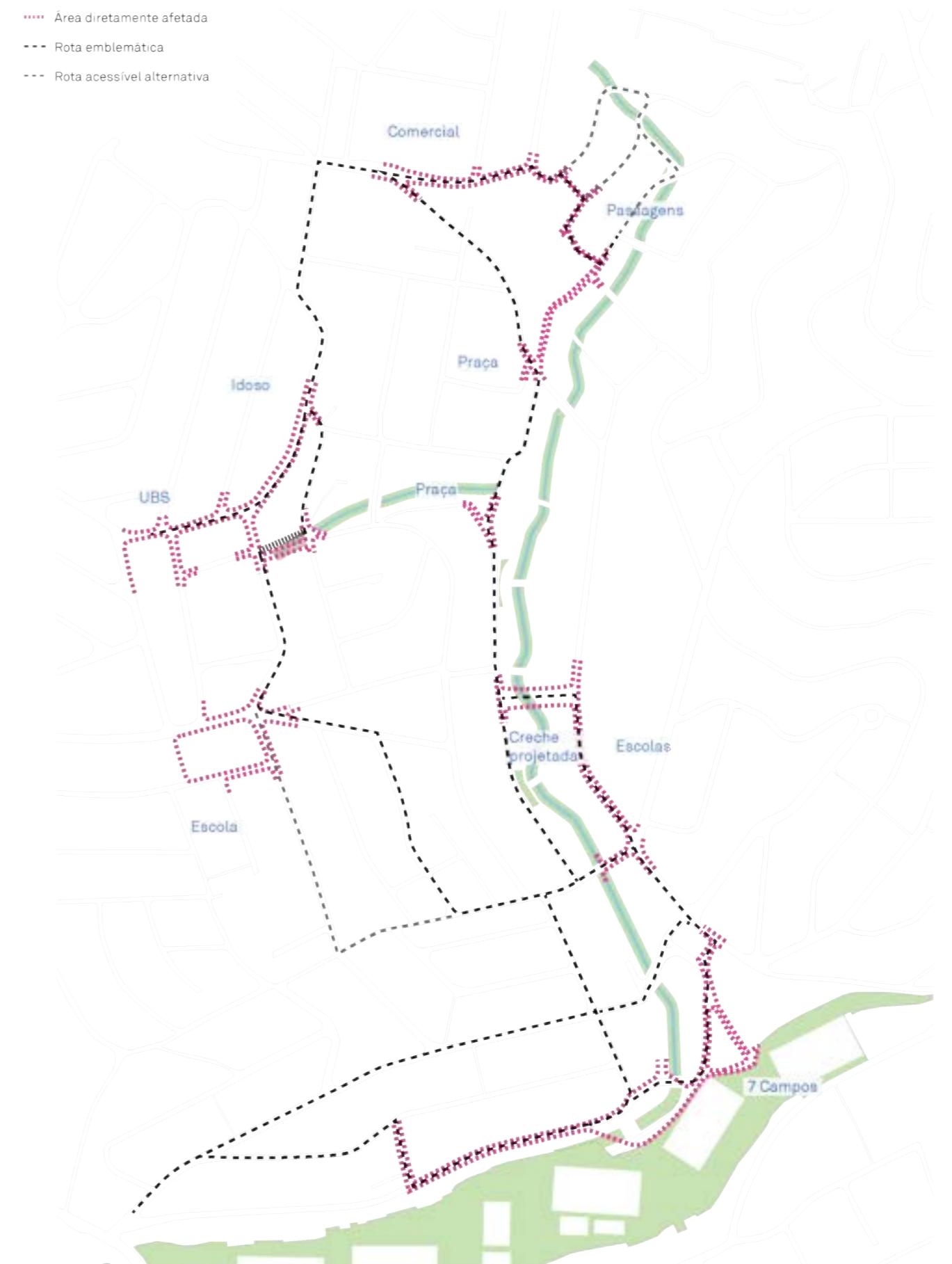
A área de influência direta representam as áreas que devem ser afetadas pela implantação dos projetos de microacessibilidade na escala do pedestre. São áreas representativas, nas quais estão concentrados os equipamentos públicos e as atividades cotidianas da população local (zonas chaves), em sua maior concentração.



# TRAÇANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

## 2.4 DEFINIR A ADA - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

São as áreas que receberão projeto. Na imagem, estão demarcadas as calçadas e vias que serão requalificadas a partir da aplicação das Ferramentas da Biblioteca de Microacessibilidade. Elas esão localizadas dentro da AID. As áreas no entorno, por onde passam a rota emblemática, deverão receber recomendações de tratamento, de acordo com as Ferramentas.



# Aplicando os Princípios da Microacessibilidade

## 3.1 TRAÇAR ROTA ACESSÍVEL

Na definição da rota acessível, foi realizado, a princípio, o levantamento das declividades das calçadas definidas na rota emblemática. Assim, foi possível reconhecer as áreas com alta declividade, pela qual não seria possível passar o Túnel Livre. Assim, foram analisadas rotas alternativas que permitissem que os trajetos não fossem interrompidos ou impossibilitados.

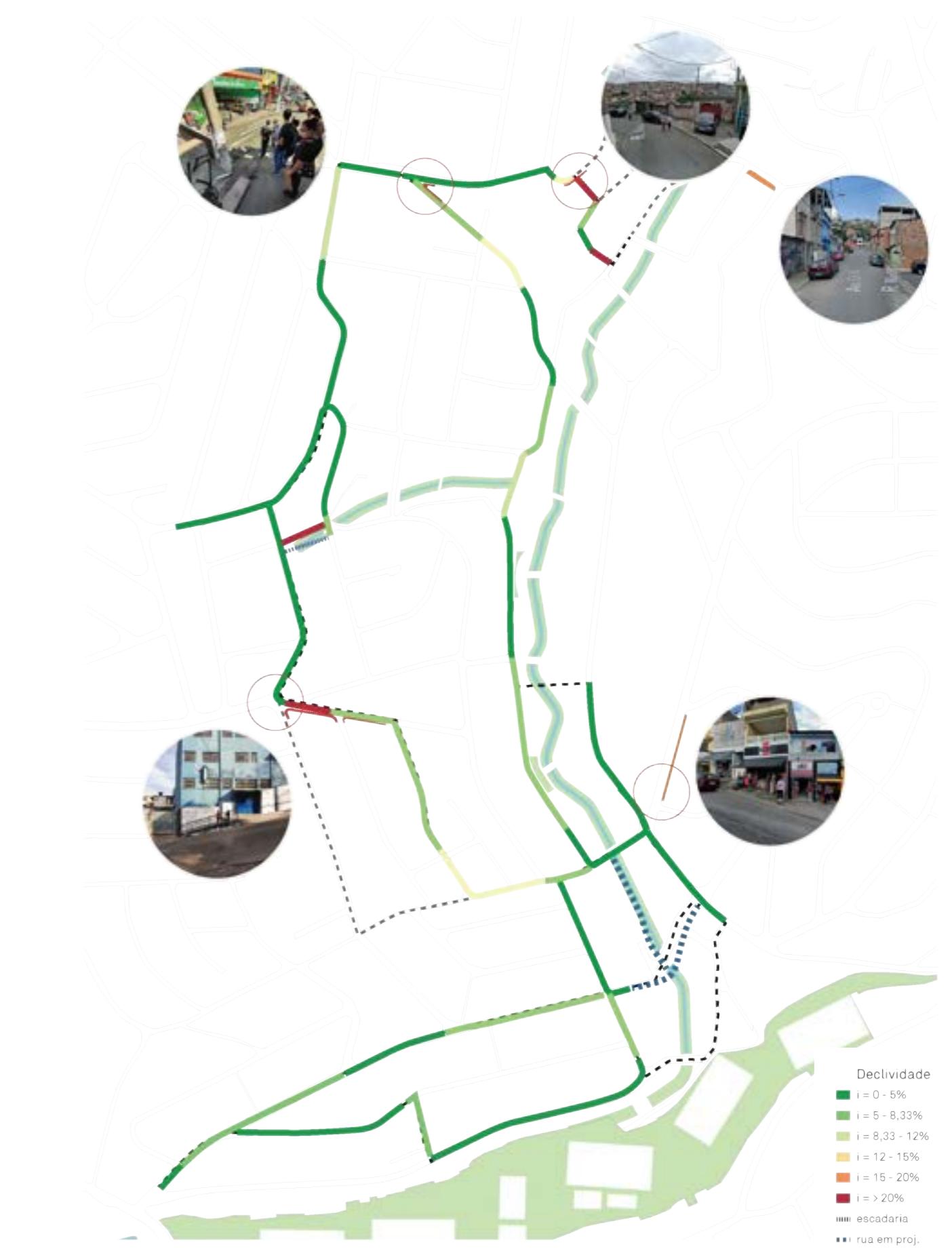
1 DEFININDO O TEMA

2. TRACANDO A REDE DE MICROACESSIBILIDADE

**3. APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE**

4. CONSOLIDANDO O PROCESSO

- PROCESSOS DE ESTRUTURAÇÃO
- FERRAMENTAS DE INTERVENÇÃO
- FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO
- PROCESSOS DE ENVOLVIMENTO



# APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

## 3.2 PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

O projeto de Microacessibilidade inicia-se pela indicação das Ferramentas que podem ser aplicadas em toda a rota emblemática. O mapa ao lado mostra a aplicação da Biblioteca de Princípios, que conta com soluções gerais para a área.

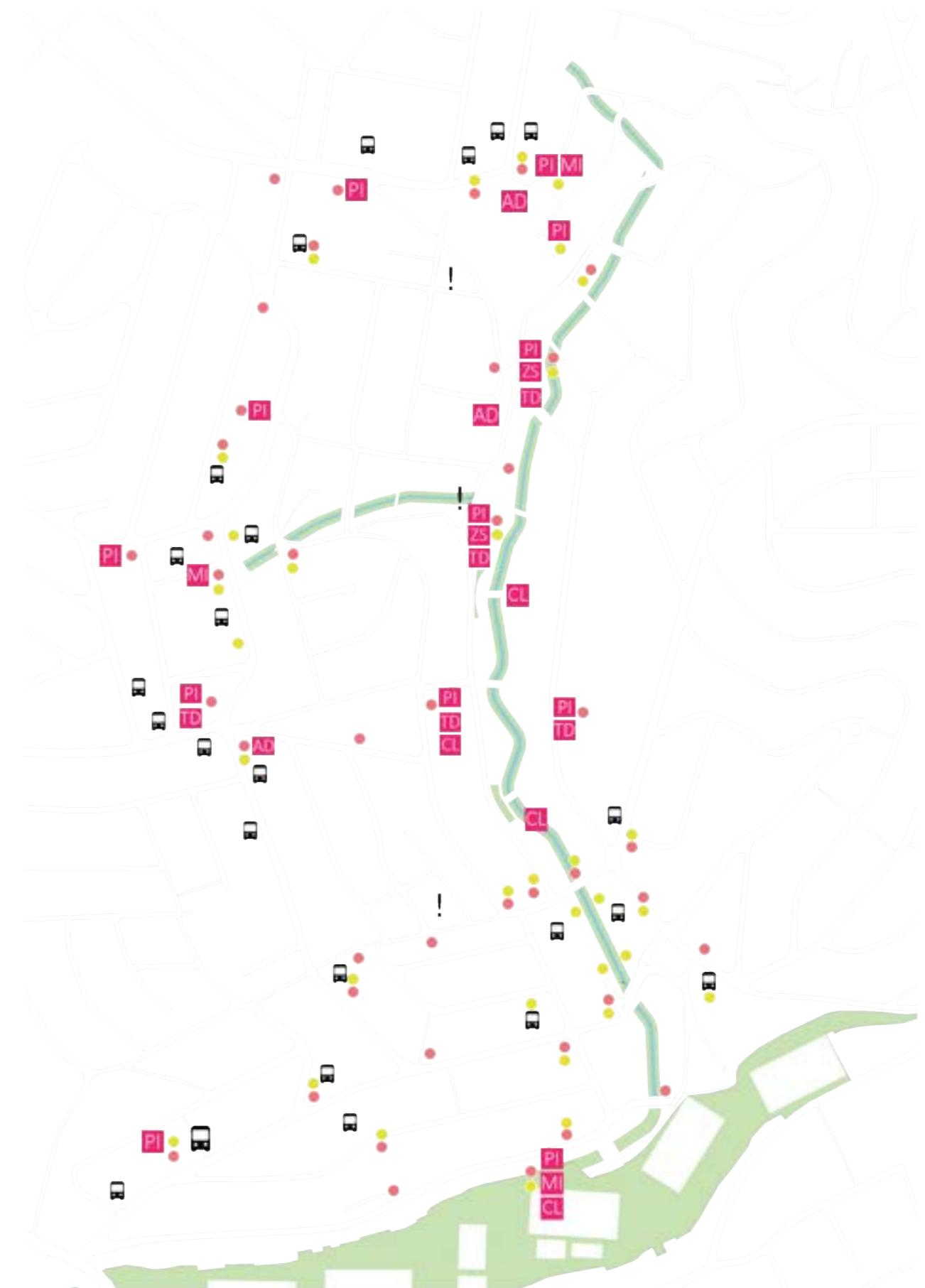
### BIBLIOTECA DE PRINCIPIOS

- Tecnologia aplicada a segurança da travessia:
  - sinalização tátil da faixas de pedestres
  - botão tátil
  - braille nos cruzamentos
- Iluminação para pedestre:
  - nos pontos de ônibus
  - nas praças
  - nos muros de ruas estreitas

- PI Caminhos de lazer
- TD Travessia divertida
- ZS Zonas sensoriais
- AD Canteiros dos passeios
- PI Pontos de interesse
- MI Mapa de imersão

### ELEMENTOS DA ÁREA

- ! Pontos de atenção
- Pontos de ônibus existentes



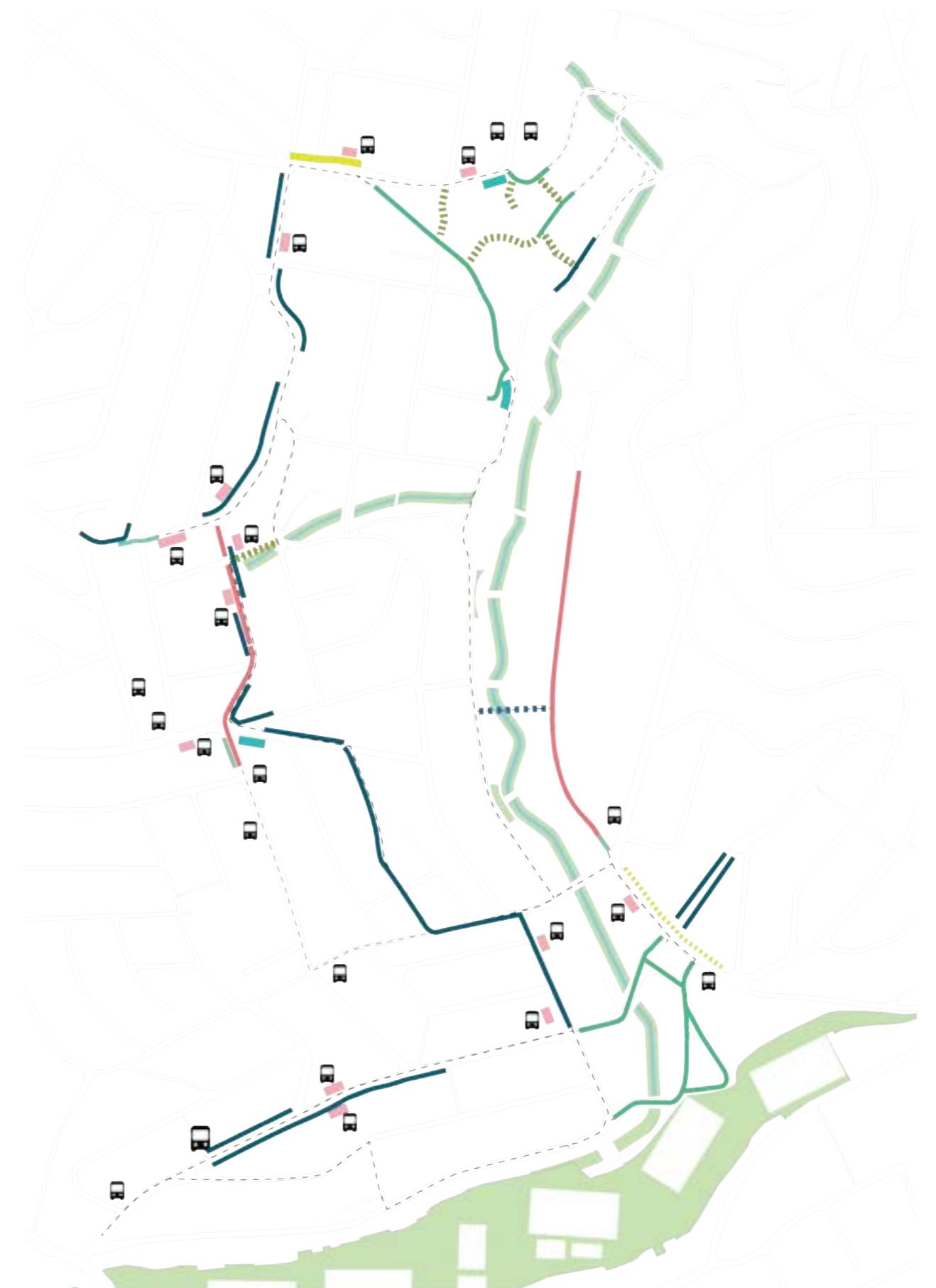
# APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

## 3.2 PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

A seguir, são propostas as Ferramentas da Biblioteca de Soluções Aplicadas, com a identificação da repetição de algumas situações, no decorrer da rota emblemática.

### BIBLIOTECA DE SOLUÇÕES APLICADAS

- Alargamento do passeio
- Compartilhamento de vias estreitas
- Abertura e usos em vielas e escadarias
- Pontos de acesso ao transporte público
- Zonas demarcadas para comércio de rua
- Zonas demarcadas para comércio fixo
- Espaço do descanso
- Ruas especiais: ruas escolares
- Travessias elevadas
- PROCESSOS - rede de apoio, orgulhe-se, campanha de sensibilização
- Rota emblemática
-  Pontos de ônibus existentes



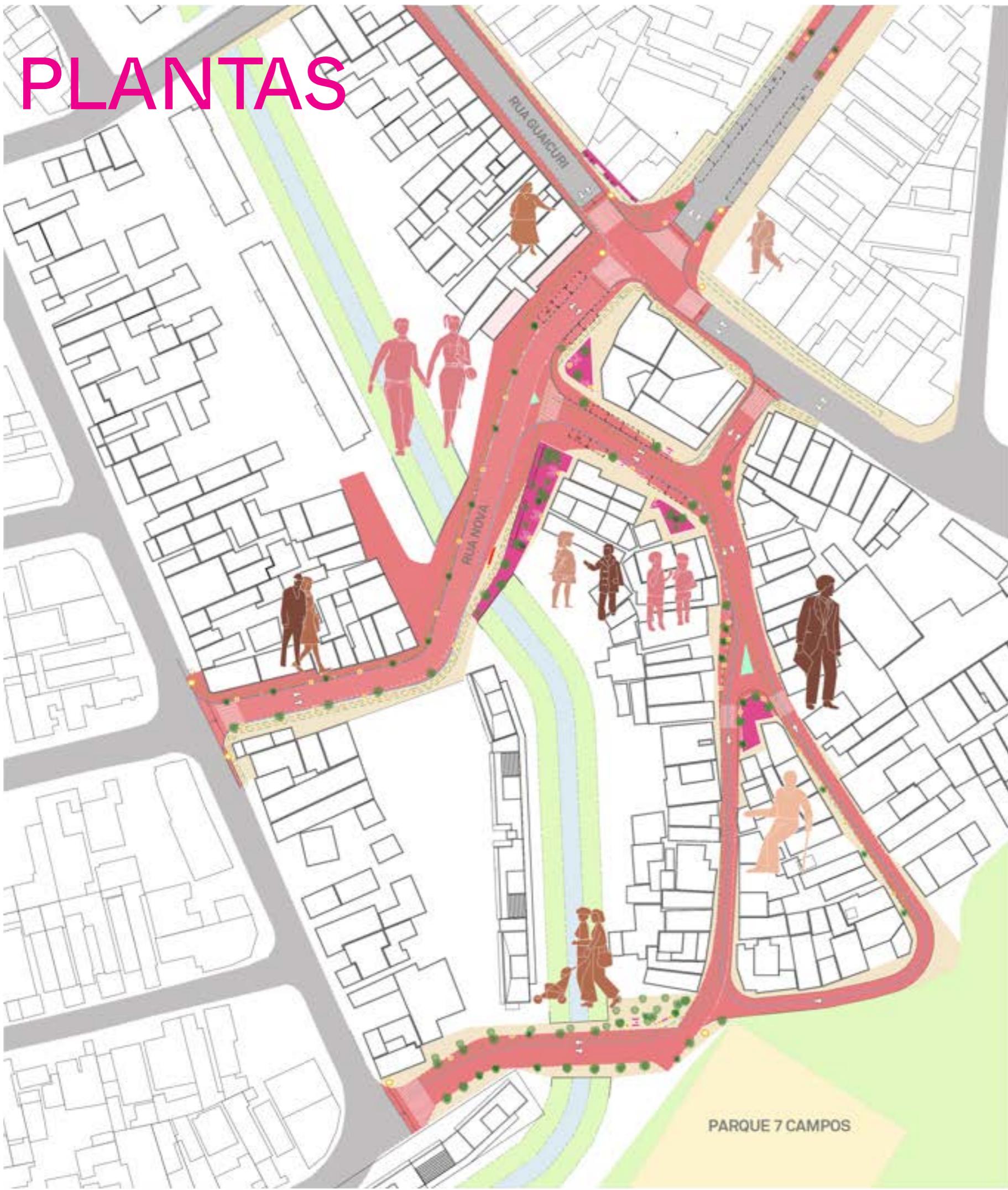
# APLICANDO OS PRINCÍPIOS DA MICROACESSIBILIDADE

## 3.2 PROJETO DE MICROACESSIBILIDADE

Após a distribuição das Ferramentas pela rota emblemática, foram desenvolvidos projetos específicos para as ADAs, com a produção de peças gráficas que representam o projeto em etapa de projeto conceitual - estudo preliminar. O mapa ao lado indica onde estão localizadas as plantas, os cortes típicos e as imagens representativas.



# PLANTAS

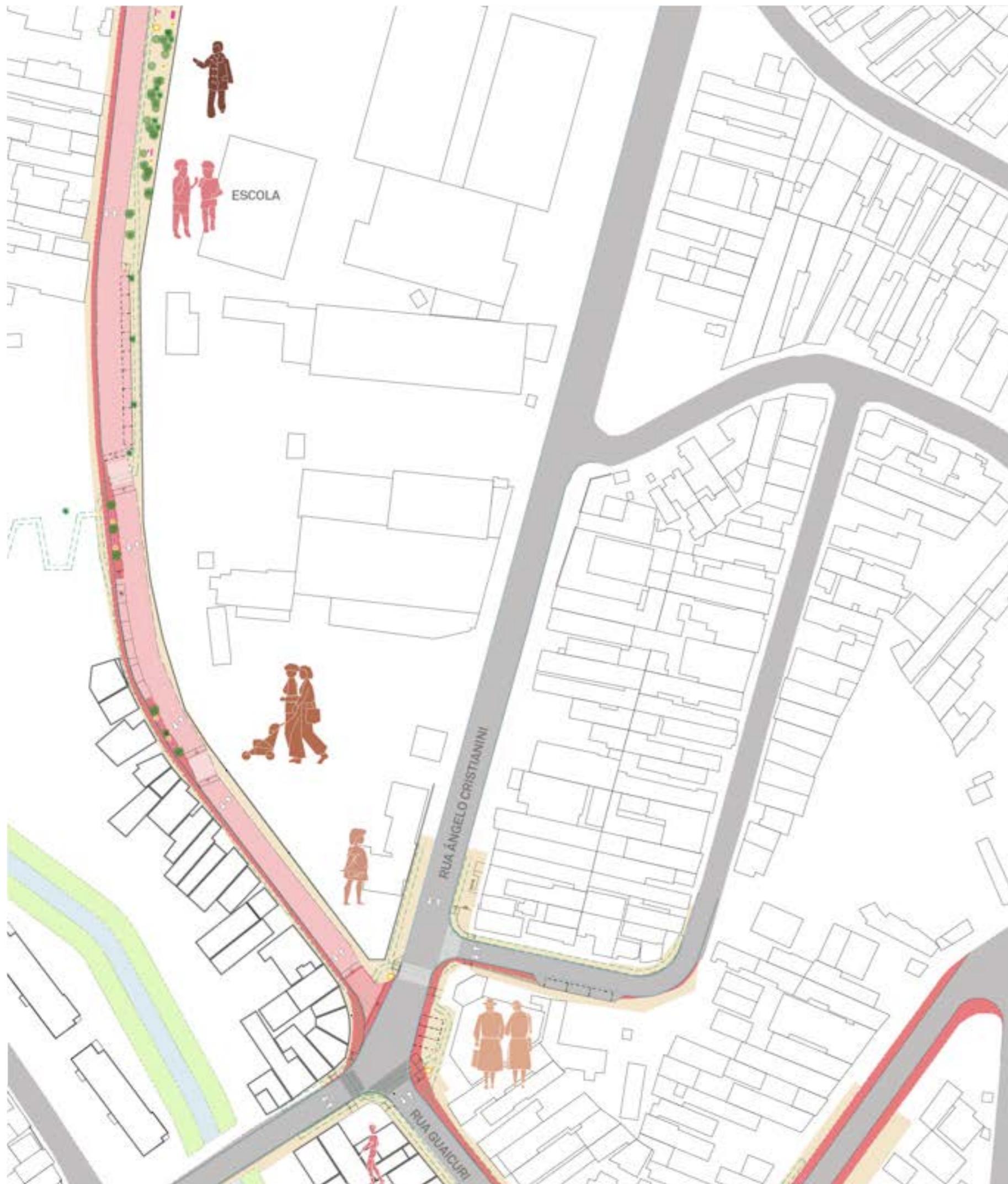


PLANTA ÁREA SUL

Escala: 1:10

## LEGENDA

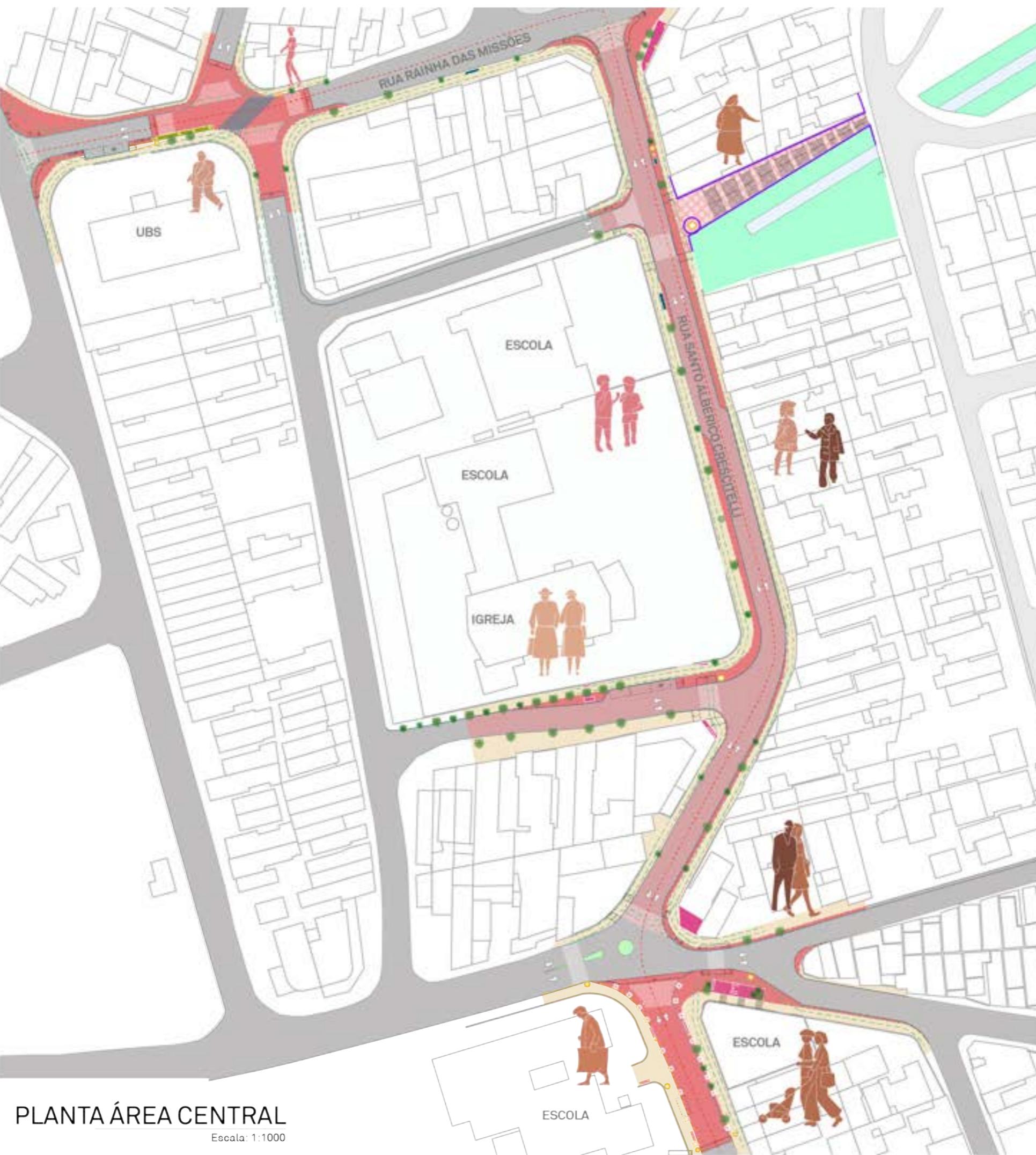
-  FAIXA DE PEDESTRE COM RANHURA DIRECIONAL
  -  FAIXA DE PEDESTRE AZUL
  -  GUIA DA CALÇADA EXISTENTE
  -  CALÇADA EXISTENTE
  -  CALÇADA ALARGADA
  -  VIA COMPARTILHADA
  -  VAGAS VEÍCULOS DEMARCADAS
  -  TÚNEL LIVRE  
1,20m
  -  DRENAGEM
  -  ROTA DO ÔNIBUS
  -  PISO TÁTIL
  -  RUA ESCOLAR
  -  POSTE
  -  BALIZADOR/  
POSTE APOIO
  -  ÁREA DE DESCANSO
  -  ADEQUAÇÃO VIELA/ESCADA
  -  ALARGAMENTO COMERCIO
  -  ÁREA VERDE
  -  ÁRVORE PORTE M OU G
  -  ÁRVORE PORTE P
  -  PONTO DE ÔNIBUS
  -  INTERVENÇÃO ARTE
  -  MOBILIÁRIOS  
(BANCO/MESA/LIXO)
  -  SINALIZAÇÃO PEDESTRE
  -  MIRANTE PEDESTRE
  -  ILUMINAÇÃO PEDESTRE



PLANTA ÁREA SUL 2

Escala: 1:1000

LEGENDA
FAIXA DE PEDESTRE COM RANHURA DIRECIONAL
FAIXA DE PEDESTRE AZUL
GUIA DA CALÇADA EXISTENTE
CALÇADA EXISTENTE
CALÇADA ALARGADA
VIA COMPARTILHADA
VAGAS VEÍCULOS DEMARCADAS
TÚNEL LIVRE 1,20m
DRENAGEM
ROTA DO ÔNIBUS
PISO TÁTIL
RUA ESCOLAR
POSTE
BALIZADOR/ POSTE APOIO
ÁREA DE DESCANSO
ADEQUAÇÃO VIELA/ESCADA
ALARGAMENTO COMERCIO
ÁREA VERDE
ÁRVORE PORTE M OU G
ÁRVORE PORTE P
PONTO DE ÔNIBUS
INTERVENÇÃO ARTE
MOBILIÁRIOS (BANCO/MESA/LIXO)
SINALIZAÇÃO PEDESTRE
MIRANTE PEDESTRE
ILUMINAÇÃO PEDESTRE



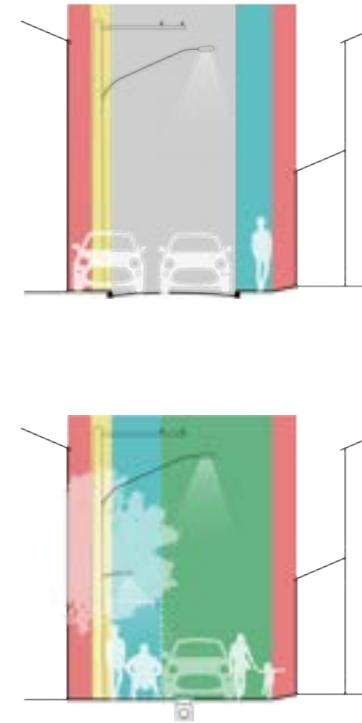
LEGENDA
FAIXA DE PEDESTRE COM RANHURA DIRECIONAL
FAIXA DE PEDESTRE AZUL
GUIA DA CALÇADA EXISTENTE
CALÇADA EXISTENTE
CALÇADA ALARGADA
VIA COMPARTILHADA
VAGAS VEÍCULOS DEMARCADAS
TÚNEL LIVRE 1,20m
DRENAGEM
ROTA DO ÔNIBUS
PISO TÁTIL
RUA ESCOLAR
POSTE
BALIZADOR/ POSTE APOIO
ÁREA DE DESCANSO
ADEQUAÇÃO VIELA/ESCADA
ALARGAMENTO COMERCIO
ÁREA VERDE
ÁRVORE PORTE M OU G
ÁRVORE PORTE P
PONTO DE ÔNIBUS
INTERVENÇÃO ARTE
MOBILIÁRIOS (BANCO/MESA/LIXO)
SINALIZAÇÃO PEDESTRE
MIRANTE PEDESTRE
ILUMINAÇÃO PEDESTRE



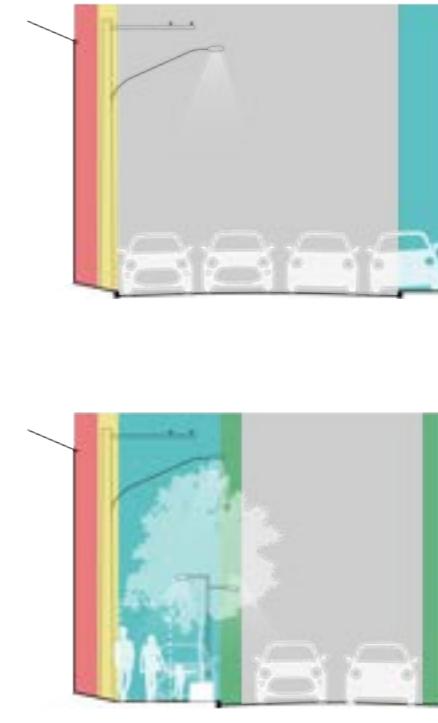
# CORTES TÍPICOS

FAIXA DE ACESSO AOS LOTES  
 FAIXA DE CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES  
 VIA COMPARTILHADA  
 LEITO CARROCÁVEL

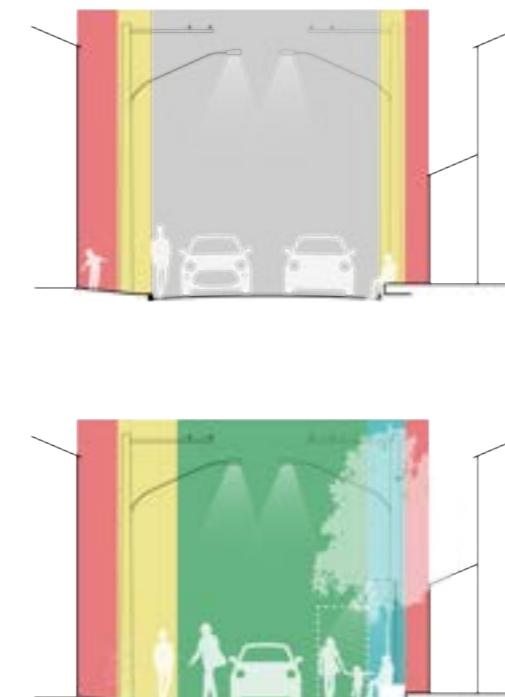
Legenda do corte



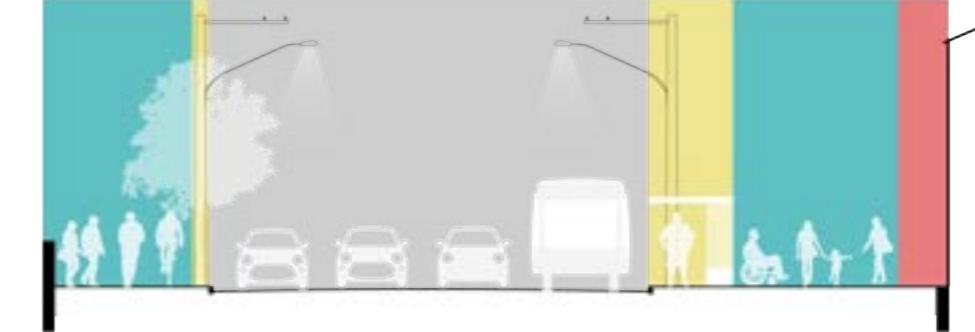
2. RUA COMPARTILHADA LOCAL



3. RUA ESCOLAR



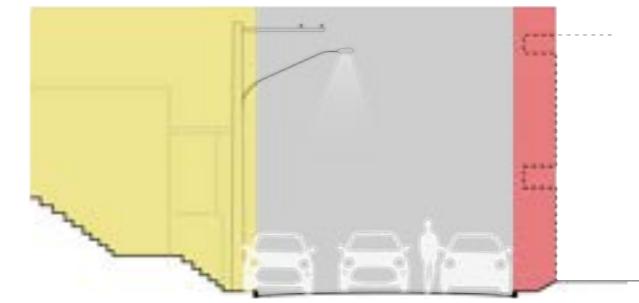
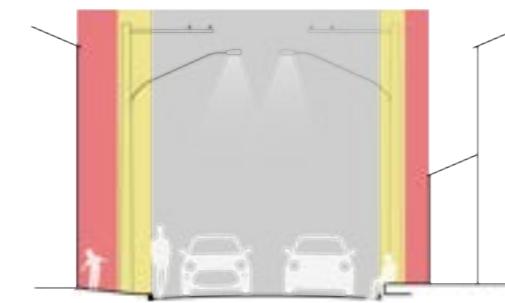
1. RUA COMPARTILHADA



5. RUA COMPARTILHADA COM ÔNIBUS



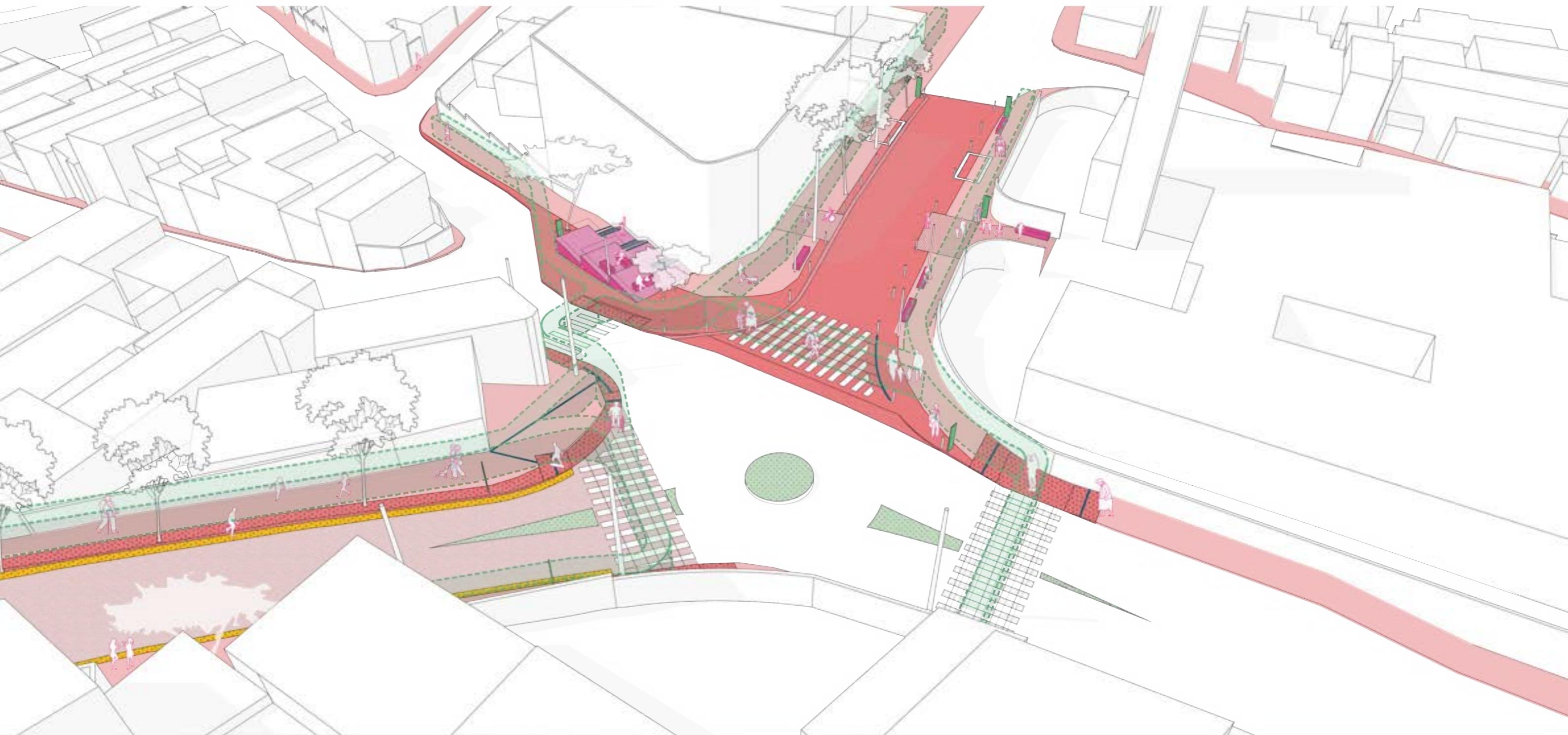
5. RUA NOVA PROJETADA



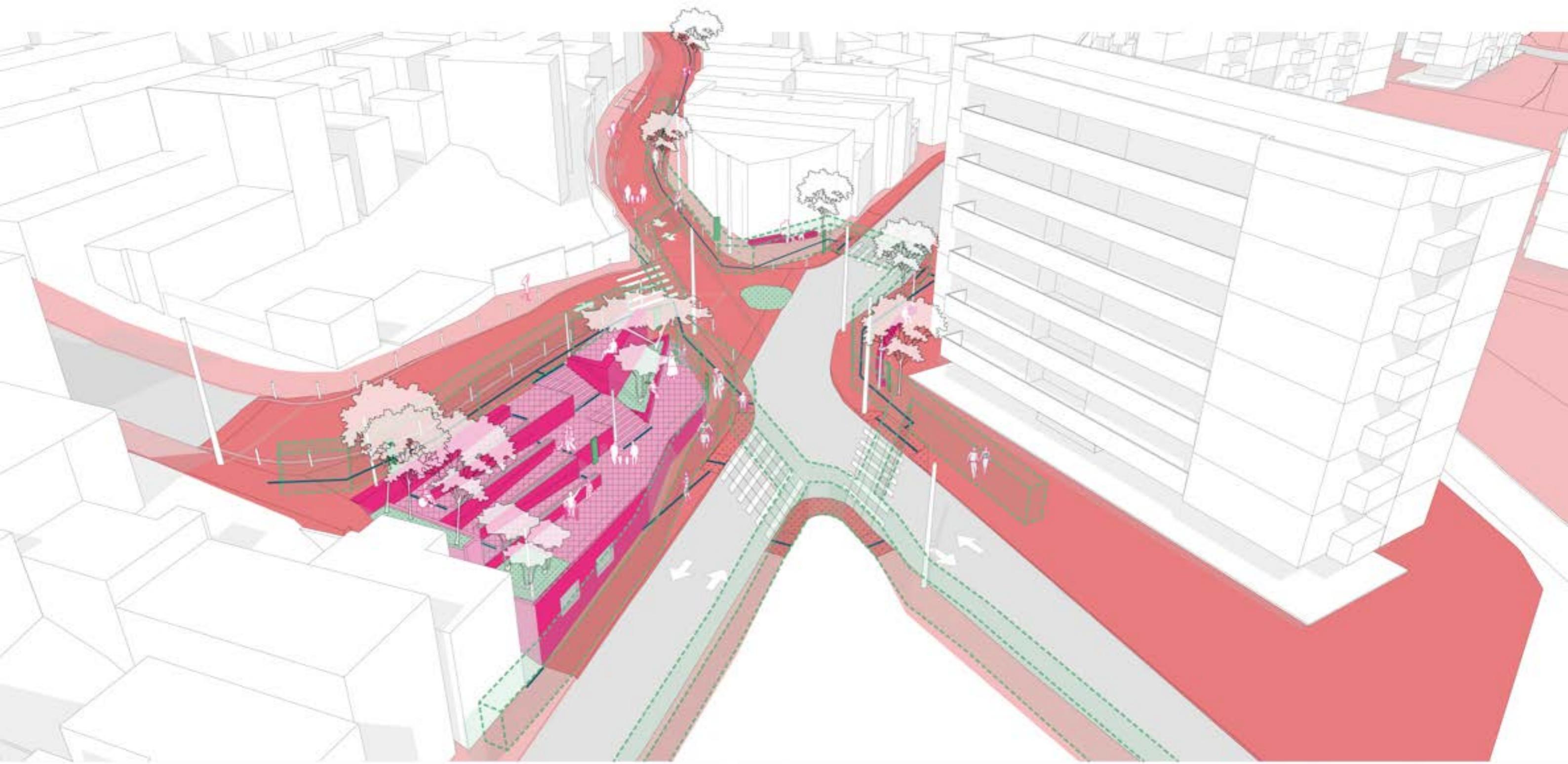
5. RUA NOVA PROJETADA

# PERSPECTIVAS





ÁREA CENTRAL



ÁREA NORTE

# IMAGENS



ACESSO À VIELA



MIRANTE DA ESCADARIA



ACESSO À RUA ESCOLAR





-E-S-T-U-D-O-S-+