



MOBILIDADE
URBANA DE
BAIXO CARBONO

Mobilidade a Pé





Mobilidade a Pé

Autores: Banco Interamericano de Desenvolvimento
e Ministério do Desenvolvimento Regional
Brasília, 2020





MOBILIDADE
URBANA DE
BAIXO CARBONO

Mobilidade a Pé

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ministro do Desenvolvimento Regional

Rogério Simonetti Marinho

Secretário-Executivo

Claudio Xavier Seefelder Filho

SECRETARIA NACIONAL DE MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL E URBANO

Secretário Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento
Regional e Urbano

Tiago Pontes Queiroz

Diretor do Departamento de Projetos de Mobilidade e
Serviços Urbanos

Maxwell Borges de Moura Vieira

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Representante do BID no Brasil

Morgan Doyle

Especialista em Transporte

Karisa Maia Ribeiro



MOBILIDADE
URBANA DE
BAIXO CARBONO

Mobilidade a Pé

COORDENAÇÃO-GERAL

Fernando Araldi – MDR

Karisa Maia Ribeiro – BID

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Claudia Ramírez – Steer

Mike Nicholson – Steer

Taís Fonseca de Medeiros – Steer

Anna Gabriela Hoverter Callejas – Cidade Ativa

Ramiro Levy – Cidade Ativa

Mariana Wandarti Clemente – Cidade Ativa

Rafaella Basile – Cidade Ativa

REVISÃO TÉCNICA

Fernando Araldi – MDR

Isabel Ferreira – IABS

Lorena Brasil – IABS

Adriana Souza – IABS

Ana Cláudia Bazzo – IABS

Lorena Borges Dias – Consultora BID

Roberta Carolina Assunção Faria – Consultora BID

COLABORADORES

Nina Aureliano Apparicio da Silva – MDR

Diogo Victor Santos – MDR

Karisa Maia Ribeiro – BID

Marcel Martin Baptista de Faria – IEMA

Arthur Rodolfo Gomes de Oliveira – Consultor BID

REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

Stela Máris Zica

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Flávio Silva Ramos – Editora IABS

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Esa Gomes Magalhães – Editora IABS

FOTO DA CAPA

Vinicius Bacarin/Shutterstock.com

Agosto 2020

Mobilidade a pé. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR (autores). *Global Environment Facility – GEF* (financiador) – Brasília: Editora IABS, 2020.

ISBN 978-65-87999-02-9

113 p.

1. Mobilidade Urbana. 2. Mobilidade a pé. 3. Planejamento urbano. I. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. II. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR. III. *Global Environment Facility – GEF*. IV Título. V. Editora IABS.

CDU: 711

SUMÁRIO

DEFINIÇÃO DE TERMOS-CHAVE	7
SIGLAS E ABREVIATURAS	11
APRESENTAÇÃO	15
Finalidade do caderno	16
Público-alvo	16
Como utilizar o CTR	16
PARTE A: CONTEXTO E MOTIVAÇÃO	
1. Introdução	21
1.1 Contextualização da mobilidade a pé	21
1.2 Objetivos estratégicos para a mobilidade a pé no Brasil	23
2. Por que planejar para pedestres	25
2.1 Necessidades dos pedestres	25
2.2 Benefícios	27
2.3 Desafios e oportunidades	30
3. Considerações fundamentais da mobilidade a pé	33
3.1 Panorama geral	33
3.2 A rede de mobilidade a pé	33
3.3 Atributos da rede de mobilidade a pé	35
3.4 Escalas de planejamento da mobilidade a pé	42
PARTE B: PLANEJAMENTO	
4. Início do planejamento para mobilidade a pé	55
4.1 O plano de ação	55
4.2 Descrição do processo	57
4.3 Passos iniciais de planejamento	58
5. Etapa 1: Diagnóstico	61
5.1 Parte 1.1 - Cenário atual	61
5.2 Parte 1.2 - Partes interessadas	68
5.3 Parte 1.3 - Consolidação e identificação das necessidades	73
6. Etapa 2: Formulação do plano de ação	77
6.1 Parte 2.1 - Definição da visão do plano de ação	77
6.2 Parte 2.2 - Definição de objetivos e metas do plano de ação	79
6.3 Parte 2.3 - Tipos de ações	80
7. Etapa 3: Consolidação do plano de ação	95
7.1 Parte 3.1 - Potenciais fontes de recursos e financiamento	95
7.2 Parte 3.2 - Priorização	98
7.3 Parte 3.3 - Faseamento	101
7.4 Parte 3.4 - Monitoramento e avaliação	102
7.5 Parte 3.5 - Formalização do plano de ação	105
REFERÊNCIAS	109

DEFINIÇÃO DE TERMOS-CHAVE

A

Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Atratividade: qualidade relacionada ao prazer e ao interesse das pessoas, proporcionada por estímulos visuais, interações sociais e estética.

C

Calçada: parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos motorizados, reservada ao trânsito seguro e acessível de pedestres, abrigando funções urbanas como mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Caminhabilidade: medida em que as características do ambiente urbano favorecem a sua utilização para deslocamentos a pé. A caminhabilidade de um ambiente urbano está associada à facilidade de deslocamento a pé pelas pessoas. Funciona como um indicador de quão propensos os usuários estão para escolher esse modo.

Conforto: qualidade referente a experiências sensoriais positivas. Proporciona boas condições térmicas, acústicas, visuais, de qualidade do ar e ergonômicas para o usuário.

D

Desenho universal: ou desenho para todas as pessoas. Criação de ambientes e produtos que assegurem a todas as pessoas utilizarem com segurança e autonomia os diversos espaços e objetos construídos, evitando a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências ou com qualquer outra característica, como idade, sexo, tamanho, ente outras.

Direito à cidade: acesso amplo e democrático ao espaço urbano que permite que todas as pessoas alcancem e acessem serviços, atividades e destinos com facilidade e sem restrições físicas, de informação ou econômicas.

E

Espaços compartilhados: espaços que permitem o deslocamento e a permanência de pessoas a pé, de bicicleta e em veículos motorizados. As vias compartilhadas, ao contrário do viário tradicional, não segregam os diferentes fluxos com desníveis ou barreiras físicas, mas podem fazer uso de mudanças de acabamento de piso ou mobiliário urbano para orientar seu uso. São, normalmente, vias de baixa velocidade.

F

Fachada ativa: ocupação da fachada localizada no alinhamento de passeios públicos por uso não residencial com acesso livre para a população e abertura para o logradouro.

Faixa de acesso ou faixa de transição: faixa da calçada, localizada entre o passeio e o lote, que serve de apoio à propriedade. Podem ser instalados canteiros, mobiliários urbanos, rampas, entre outros.

Faixa de serviço: faixa da calçada localizada entre o passeio e a via que serve de suporte à instalação dos equipamentos urbanos, a fim de manter o passeio livre de qualquer obstáculo. Nesse espaço podem ser instalados canteiros, árvores, caixas de inspeção, postes de iluminação, placas de sinalização, mobiliários urbanos, rampas, entre outros. Os rebaixamentos de guia são contidos inteiramente nas faixas de serviços.

I

Iluminação dedicada: sistema de iluminação voltado à calçada.

Índice de caminhabilidade: indicador utilizado para aferir a qualidade das calçadas por meio de critérios predefinidos.

L

Legibilidade: qualidade que se refere à facilidade com que lugares podem ser reconhecidos e compreendidos pelas pessoas, garantindo o acesso aos diferentes destinos.

Leito viário: faixa da via pública destinada à circulação e estacionamento de veículos (motorizados ou não) e à instalação das redes de drenagem de águas pluviais.

M

Malha viária: o conjunto de vias que constituem suporte à mobilidade urbana.

Mobilidade a pé: modo de transporte que se baseia na capacidade de cada pessoa desempenhar seus deslocamentos por meio da caminhada com independência e autonomia, seja livremente ou com o apoio de recursos que a auxiliie.

Mobilidade urbana sustentável: conceito que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano por meio da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transporte de forma efetiva, que não gere segregações espaciais e que seja socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Moderação de tráfego: técnicas utilizadas para reduzir a velocidade de veículos motorizados e aumentar a segurança viária para todos os usuários do espaço viário.

P

Passeio ou Faixa livre: faixa da calçada destinada à circulação e permanência exclusiva de pedestres, portanto livre de quaisquer desníveis, obstáculos físicos, temporários ou permanentes, ou vegetação.

Pedestre: qualquer pessoa que se desloque a pé, em pelos menos parte de sua jornada, fazendo uso ou não de elementos auxiliares ou empurrando carrinho de bebê.

Pessoa com mobilidade reduzida: pessoa que tem, temporária ou permanentemente, limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros (ABNT NBR 9050:2004).

Placemaking: conceito de planejamento, criação e gestão de espaços públicos voltados às pessoas.

R

Redução da largura da via: do inglês *road diet*, significa reduzir o espaço viário voltado aos veículos motorizados para aumentar o espaço para pedestres e ciclistas.

Refúgio: parte da via, devidamente sinalizada e protegida, destinada ao uso de pedestres durante a sua travessia.

Ruas ativas: ruas com atividades em diversos períodos do dia, com variedade de usos e usuários e interação entre o espaço público e o privado.

Ruas completas: abordagem de planejamento e projeto que visa adequar o espaço público, principalmente a via pública, às necessidades de todas as pessoas, considerando quem, por que e como utilizam o ambiente.

S

Segurança: qualidade relacionada à proteção do usuário, tanto da ameaça causada pelos eventuais conflitos com outros modos de transporte (segurança viária) quanto da violência causada por outras pessoas ou dos riscos oferecidos pela precariedade da infraestrutura em si (segurança pessoal).

Sistemas de orientação e informação para pedestre (*wayfinding*): sinalização voltada a pedestres proporcionada por placas e mapas que indicam pontos de atração e rotas.

T

Transporte ativo: os modos de transporte no qual o ser humano promove o próprio deslocamento ativamente, ou seja, caminhando, pedalando, tracionando ou empurrando qualquer veículo com a propulsão da própria força física. Na Política Nacional de Mobilidade Urbana, o transporte ativo é definido como transporte não motorizado. No entanto, com o intuito de valorizar a escala da pessoa na mobilidade urbana, este CTR usará o termo transporte ativo.

U

Utilidade: qualidade relacionada à conectividade da rede e à proximidade entre origens e destinos dos deslocamentos.

V

Via pública: espaço destinado à circulação de pessoas, independente da forma de deslocamento (motorizado ou não). Compreende toda a área entre os alinhamentos dos lotes (públicos ou privados), englobando as calçadas, a pista e os canteiros viários.

SIGLAS E ABREVIATURAS

A

ANTP Associação Nacional de Transportes Públicos

B

BHTRANS Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte

BID Banco Interamericano de Desenvolvimento

BRT *Bus Rapid Transit*

C

Cide Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico

CTB Código de Trânsito Brasileiro

CTR Caderno Técnico de Referência

D

Datasus Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DCNT Doenças Crônicas Não Transmissíveis

Denatran Departamento Nacional de Trânsito

Detran Departamento Estadual de Trânsito

DOTS Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável

E

EC Estatuto da Cidade

EIV Estudo de Impacto de Vizinhança

F

FGTS Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

G

GEE Gases de Efeito Estufa

GEF Fundo Global para o Meio Ambiente

GT Grupo de Trabalho

I

IABS Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEMA Instituto de Energia e Meio Ambiente

Ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPTU Imposto Predial e Territorial Urbano

IPVA Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores

IQC Índice de Qualidade das Calçadas

ITDP *Institute for Transportation and Development Policy*

L

LBI Lei Brasileira de Inclusão

LPUOS Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

LQC *Lighter, Quicker, Cheaper*

M

MDR Ministério do Desenvolvimento Regional

N

NBR 9050 Norma Brasileira de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos

O

OGU Orçamento Geral da União

OMS Organização Mundial da Saúde

ONU Organização das Nações Unidas

OUC Operações Urbanas Consorciadas

P

PDE Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo

PEC Proposta de Emenda Constitucional

PlanMob Caderno de Referência para a elaboração de Plano de Mobilidade Urbana

PMU Plano de Mobilidade Urbana

PNMU Política Nacional de Mobilidade Urbana

S

Seeg Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa

SIM Sistema de Informação sobre Mortalidade

SMPED Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida

T

TfL *Transport For London*

V

VLT Veículo Leve sobre Trilhos

APRESENTAÇÃO

O crescimento acelerado das cidades impõe grandes desafios à mobilidade urbana, pois se refere aos deslocamentos de bens, cargas e pessoas, sendo um dos atributos das cidades. A má distribuição do espaço público, em decorrência do uso intensivo do transporte individual motorizado, resulta em sistemas de mobilidade urbana ineficientes e que contribuem para a manutenção das desigualdades socioespaciais. Esse cenário atinge negativamente a renda da população, uma vez que o transporte tem importante papel no desenvolvimento urbano, permitindo às pessoas o acesso à oportunidade de emprego, atividades, bens e serviços essenciais.

Da mesma forma, o transporte impacta diretamente o agravamento das mudanças climáticas, com o aumento das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE) e poluentes locais, ocasionando efeitos negativos em questões socioambientais e de saúde pública, diminuindo a qualidade de vida da população, entre outras externalidades.

Nessas circunstâncias, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) – Lei nº 12.587/2012 – em seus princípios, objetivos e diretrizes, direciona as cidades para um desenvolvimento urbano mais sustentável, reduzindo as desigualdades sociais e melhorando as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade. A PNMU prevê mecanismos para priorização do transporte público e dos modos ativos, desestimulando o transporte motorizado individual e promovendo “o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades”.

Assim, o Ministério do Desenvolvimento Regional, por meio da Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano, em conjunto com o Banco Interamericano de Desenvolvimento, com apoio do *Global Environment Facility* (GEF), apresenta a Série “**Mobilidade Urbana de Baixo Carbono**”, formada por seis cadernos, com o intuito de servir como instrumento de orientação e apoio ao poder público no sentido de promover aspectos essenciais da mobilidade urbana no Brasil. O objetivo central dos cadernos é fomentar uma mobilidade urbana mais sustentável, em consonância com os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana e, como consequência, obter os benefícios socioeconômicos decorrentes da sua implantação, como a redução de GEE e de poluentes locais e a efetiva melhoria da qualidade de vida da população.

Este Caderno Técnico de Referência (CTR) “Mobilidade a Pé”, apoia e direciona o poder público para a realização de um planejamento urbano orientado ao pedestre, reunindo fundamentos e conceitos que comprovam a relevância e a necessidade de promover a mobilidade a pé nos municípios brasileiros. Assim, este caderno apresenta o processo de elaboração de um plano de ação direcionado para inclusão da mobilidade a pé no planejamento urbano, formalizando ações concretas para a priorização deste modo, garantindo o acesso universal de forma segura e equânime aos pedestres.

Finalidade do caderno

O objetivo deste CTR é orientar e apoiar o poder público no planejamento e na promoção da mobilidade a pé, incorporando esse modo no planejamento urbano nas cidades brasileiras. Assim, apresenta o processo para a elaboração de um plano de ação, proporcionando um passo relevante para formalizar e assegurar os esforços na priorização do modo a pé e ações concretas para melhorar a qualidade desses deslocamentos nas cidades.

Público-alvo

Este CTR foi desenvolvido para profissionais, técnicos e gestores da área de transporte e mobilidade urbana das esferas públicas municipais, estaduais e distrital. Também é indicado aos diversos outros órgãos do poder público, como o do ordenamento territorial e desenvolvimento urbano, da saúde e do meio ambiente, ao setor privado e aos interessados e atuantes da sociedade civil nas questões relativas à mobilidade a pé ou à mobilidade urbana de maneira geral.

Como utilizar o CTR

O conteúdo deste CTR está organizado em duas partes principais. A **Parte A** tem o objetivo de comprovar a relevância e a necessidade de planejar e promover a mobilidade a pé e incorporá-la integralmente no planejamento urbano, ressaltando a priorização do modo de transporte a pé e trazendo os conceitos fundamentais sobre a importância da priorização do modo de transporte a pé para o desenvolvimento das cidades brasileiras. Também traz os conceitos fundamentais para capacitar e alinhar a equipe responsável pelo planejamento das ações. A **Parte B** descreve em detalhes o processo para iniciar ou consolidar o planejamento da mobilidade a pé, incluindo as etapas recomendadas para a elaboração de um plano de ação. Este caderno está estruturado da seguinte maneira:

Tabela A.1: Estrutura do Caderno de Mobilidade a Pé.

Apresentação			
Finalidade do caderno		Público-alvo	Como utilizar o CTR
PARTE A: CONTEXTO E MOTIVAÇÃO	Introdução		
	Contextualização da mobilidade a pé		Objetivos estratégicos para a mobilidade a pé no Brasil
	Por que planejar para pedestres		
	Necessidades dos pedestres		
	Benefícios		
	Desafios e oportunidades		
	Considerações fundamentais da mobilidade a pé		
	Panorama geral		
	A rede de mobilidade a pé		
	Atributos da rede de mobilidade a pé		
Escalas de planejamento da mobilidade a pé			
PARTE B: PLANEJAMENTO	Início do planejamento para mobilidade a pé		
	O plano de ação		
	Descrição do processo		
	Passos iniciais de planejamento		
	Etapa 1: Diagnóstico	Etapa 2: Formulação do plano de ação	Etapa 3: Consolidação do plano de ação
	Parte 1 - Cenário atual Parte 2 - Partes interessadas Parte 3 - Consolidação e identificação das necessidades	Parte 1 - Definição da visão do plano de ação Parte 2 - Definição de objetivos e metas do plano de ação Parte 3 - Tipos de ações	Parte 1 - Potenciais fontes de recursos e financiamento Parte 2 - Priorização Parte 3 - Faseamento Parte 4 - Monitoramento e avaliação Parte 5 - Formalização do plano de ação

Fonte: Elaboração própria.

PARTE A

CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

1



INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização da mobilidade a pé

A mobilidade a pé é uma forma de deslocamento que pode ser realizada pelas pessoas com independência e autonomia. Considerado **modo de transporte urbano** pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), o caminhar, além de ser a maneira mais elementar de deslocamento, é a mais democrática, sustentável e econômica.

Segundo o Relatório Geral 2016 da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)^[1], publicado em maio de 2018, cerca de dois terços dos deslocamentos diários nos municípios (41% a pé e 28% transporte coletivo) possuem trechos significativos do modo a pé, isto é, mesmo aquelas pessoas que utilizam o transporte coletivo, se deslocam a pé no início e fim de cada viagem, ou para realizar uma integração. Da mesma maneira, os modos de transporte individual motorizado, que representam menos de um terço (29%) do total, normalmente geram deslocamentos a pé no começo ou fim da viagem, ainda que menores, para as pessoas acessarem seus lugares de trabalho, educação, lazer ou outras atividades.

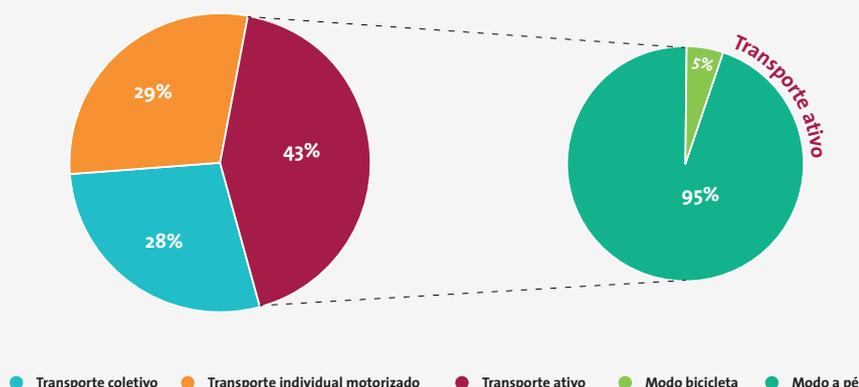


Figura A.1: Divisão modal no Brasil.

Fonte: Elaboração própria, com dados do Relatório Geral de 2016 ANTP (2018).

Se os dados chamam atenção pelo volume de pessoas que utilizam o modo, a quantidade de acidentes fatais neste modo de transporte também provoca grande preocupação. De acordo com os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 2017, 35,3 mil pessoas morreram no Brasil em acidentes de trânsito,

[1] O Relatório Geral 2016 da ANTP (2018) considera dados dos municípios brasileiros com população superior a 60 mil habitantes.

sendo quase um quinto dessa quantidade representando os pedestres (6.469). Os números alarmantes demonstram a importância das cidades priorizarem a mobilidade a pé de forma segura em suas políticas e ações de planejamento urbano.

O pedestre vem perdendo espaço e atenção nas cidades desde o século 19, quando a introdução de veículos motorizados reconfigurou o espaço urbano e suas dinâmicas econômicas e sociais. Urbanistas, arquitetos e intelectuais, como Jane Jacobs e Jan Gehl, têm estudado o problema ao redor do mundo desde os anos 1960, identificando o caminhar como fator fundamental para a vitalidade das áreas urbanas.

É nesse sentido que deve ser ressaltada a importância da relação entre a morfologia urbana e mobilidade, evidenciada por meio dos Planos Diretores e leis de parcelamento, uso e ocupação do solo e as políticas municipais de mobilidade urbana. São diversos os aspectos que podem influenciar essa relação, mas, de modo geral, cidades mais compactas e com adensamento populacional nas proximidades do transporte coletivo também são cidades mais caminháveis.

Para fomentar o modo a pé como elemento de melhoria da “saúde” urbana, surgiu, nos anos 1990 no cenário internacional e mais recentemente no Brasil, o conceito de “caminhabilidade” (tradução livre do termo em inglês *walkability*). Em linhas gerais, trata-se da medida da facilidade que as pessoas têm em se deslocar pelo ambiente urbano a pé, servindo como um indicador de quão propensas as pessoas estão a escolher esse modo.

Apesar do aumento da consciência do papel fundamental de mobilidade a pé para o desenvolvimento equilibrado das cidades, sua inserção no planejamento urbano e de mobilidade pelo poder público e pela sociedade tem se mostrado um grande desafio. Para enfrentá-lo, o marco regulatório federal, ao longo dos últimos anos, passou a incorporar diretrizes, exigências e orientações voltadas para a mobilidade a pé.

A **Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU** (Lei Federal nº 12.587/2012) trata diretamente do assunto ao definir como modos de transportes urbanos os motorizados e os não motorizados e incluir, entre os seus princípios, a acessibilidade universal, a segurança nos deslocamentos das pessoas e a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros. Também estabelece a diretriz de integração entre os modos e a prioridade dos modos ativos sobre os motorizados.

A PNMU afirma que o Plano de Mobilidade Urbana (PMU) é o instrumento para a sua efetivação e deve ser alinhado com os Planos Diretores, reconhecendo a importância do planejamento da mobilidade de maneira integrada ao planejamento urbano. Além disso, a lei acrescenta que, em municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o PMU deve ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta.

O aspecto da mobilidade a pé abordado com mais frequência nas leis federais é o da acessibilidade, entendida como a condição necessária para a utilização dos espaços da cidade de forma autônoma e segura por todas as pessoas, ou seja, inclusive por aquelas que apresentam alguma deficiência ou possuem mobilidade reduzida.

As principais referências, sobre o tema no marco regulatório nacional, são a Lei de Acessibilidade (Decreto-lei 5296/2004), que estabelece as diretrizes gerais para garantir a acessibilidade nas edificações e espaços da cidade, e, mais recentemente, a **Lei Brasileira de Inclusão – LBI**, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Federal 13.146/2015), que reúne os direitos das pessoas com deficiências. O documento consolida exigências de uma série de leis anteriores com o objetivo de promover a igualdade, a inclusão social e a cidadania das pessoas com deficiências e mobilidade reduzida. Nele, o direito ao transporte e à mobilidade é tratado como princípio fundamental para a igualdade de oportunidades. A LBI estabelece ainda que os espaços e vias públicas devem ser acessíveis a todos. Ela altera também a redação do artigo 41 do **Estatuto da Cidade – EC** (Lei Federal 10.257/2001) e estabelece a obrigatoriedade da inclusão, nos Planos Diretores, de rotas acessíveis, com passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público.

A LBI ratifica a **Norma Brasileira de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos (NBR 9050)**. Revisada em 2015 e criada pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade. A norma traz o conceito de desenho universal e os princípios que os orientam. Suas diretrizes técnicas buscam garantir que edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos sejam acessíveis, sendo referência nacional para a elaboração de leis e cartilhas municipais sobre o projeto e a construção de calçadas e outros componentes da rede de mobilidade a pé.

Outro tema abordado no marco regulatório federal é a segurança viária, presente no **Código de Trânsito Brasileiro – CTB**, definindo as velocidades máximas e condutas a serem adotadas pelos diferentes usuários das vias. Além de fornecer diretrizes para a engenharia de tráfego como um todo, apresenta as atribuições legais das diversas autoridades e órgãos diretamente relacionados ao trânsito. Segundo o Código, a via pública inclui as **calçadas** e a pista. Além disso, as autoridades de trânsito locais são definidas como aquelas responsáveis por “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas”. Assim, o documento sugere que a gestão dos espaços utilizados pela rede de mobilidade a pé seja uma atribuição do poder público municipal e do Distrito Federal, mas não explicita a responsabilidade pela execução e manutenção dos passeios e calçadas.

1.2 Objetivos estratégicos para a mobilidade a pé no Brasil

A melhoria da mobilidade urbana é uma das prioridades nacionais para contribuir para o desenvolvimento urbano sustentável das cidades brasileiras. O reconhecimento e a priorização do modo de transporte a pé auxiliam nessa prioridade e apoiam para que o planejamento do sistema de mobilidade seja mais equilibrado dando prioridade à mobilidade das pessoas sobre os veículos.

Diversos instrumentos normativos, entre eles a PNMU e a LBI, têm sido desenvolvidos para orientar ações voltadas à mobilidade a pé e, assim, assegurar que o caminhar seja valorizado nos espaços urbanos. No entanto, os esforços precisam ser coordenados para que se materializem em resultados efetivos para os deslocamentos de pedestres.

O primeiro passo é a compreensão da prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os modos motorizados, conforme os preceitos da PNMU. Além disso, o sistema de mobilidade precisa ser acessível a todos, independentemente das características físicas, intelectuais ou socioeconômicas dos pedestres. Um dos fatores que tornam a modalidade a pé tão importante para o espaço urbano é seu papel de integrador entre os diversos modos, estabelecendo conexões que podem abranger toda a cidade.

Com base nesses aspectos e visando orientar os responsáveis pelo planejamento da mobilidade urbana, os principais objetivos do planejamento da mobilidade a pé no Brasil passam por:

- I. Priorizar o deslocamento a pé como modo de transporte;
- II. Garantir o acesso universal e o direito à cidade; e
- III. Assumir o modo a pé como o elemento fundamental de integração entre os diferentes modos de transporte.

Esses objetivos estratégicos funcionam como diretrizes básicas para a implantação e a priorização das políticas de mobilidade a pé a serem desenvolvidas. Em última instância, a inclusão do modo a pé no planejamento das cidades contribui para o objetivo nacional de promover a inclusão social, bem como incentivar a prioridade, equidade e a segurança nos deslocamentos das pessoas no espaço urbano.

2



POR QUE PLANEJAR PARA PEDESTRES

“Se planejamos cidades para automóveis e trânsito, teremos automóveis e trânsito. Se planejamos para pessoas e lugares, teremos pessoas e lugares.”

— Fred Kent, *Project for Public Spaces*

2.1 Necessidades dos pedestres

Pedestre é uma pessoa que anda a pé, em pelo menos parte de seu trajeto, podendo ou não utilizar elementos auxiliares para facilitar seu deslocamento, por exemplo, cadeira de rodas, bengala ou andador. Em certas ocasiões, pedestres podem caminhar rápido, correr, ou se deslocar carregando, empurrando ou puxando diversos objetos, como crianças no colo, mercadorias, malas ou carrinhos de bebê.

Essa ampla conceituação implica planejar a mobilidade urbana considerando que pedestres possuem características diferentes relacionadas a suas habilidades sensoriais (visão e audição), cognitivas e motoras, bem como suas distintas condições de saúde. Assim, para assegurar o direito de acesso à cidade, é essencial ter em mente que existem indivíduos com limitações e necessidades específicas a serem obrigatoriamente atendidas.

Alguns grupos possuem características específicas, como o das **pessoas com mobilidade reduzida**, seja permanente ou temporariamente, inclusive aquelas com alguma deficiência física, cognitiva ou sensorial. Seu deslocamento pode ser mais limitado que os anteriores em razão da diversidade de obstáculos encontrados no espaço urbano, como rachaduras e falta de continuidade do piso, revestimentos inadequados, declividades, ausência de acessibilidade na integração com outros modos de transporte, etc.

Outro grupo específico mais suscetível aos potenciais riscos de quedas ou atropelamentos é o dos **idosos**. Com mais frequência, condições como a deterioração da visão, da audição e da capacidade motora afetam suas habilidades para atravessar a rua com segurança e reagir rapidamente ao perigo iminente. Além disso,

a gravidade das lesões é potencializada pela sua saúde geralmente mais frágil. A distância dos deslocamentos desse grupo de pedestres é mais limitada, exigindo que se leve em conta particularidades como a disponibilidade de mobiliário urbano destinado a intervalos de descanso ao longo do trajeto.

De maneira análoga, **crianças** têm necessidades exclusivas e alta vulnerabilidade quando se deslocam a pé, especialmente se desacompanhadas. Isso se deve tanto a uma limitação associada à visibilidade – por conta da altura, a criança pode ter dificuldade para ver e ser vista – quanto à capacidade reduzida para avaliar a velocidade dos veículos. Por isso, estes usuários correm maior risco de morte e de lesões quando caminhando em áreas de circulação de veículos e em ambientes não projetados para protegê-los.

As **mulheres**, por sua vez, estão mais expostas ao risco de serem vítimas de assédio sexual, seja verbal ou físico. A sensação de insegurança associada ao gênero pode ser atribuída a questões como más condições de iluminação à noite, ou à ausência de atividades ou até mesmo de outras pessoas nas proximidades de onde se caminha, em qualquer horário do dia, fazendo com que evitem o transporte ativo.

Essas características e necessidades específicas dos indivíduos influenciam profundamente na escolha de suas rotas de deslocamento. Essa decisão é sensível a diversas variáveis, como as preferências dos pedestres, a familiaridade com o caminho, a distância, as condições climáticas e ambientais e a qualidade do piso da calçada, particularmente à **segurança**, à **utilidade**, à **acessibilidade**, ao **conforto** e à **atratividade**. Se todas de alguma maneira são ponderadas por quem precisa ou deseja mover-se a pé, o motivo da viagem torna-se um dos aspectos mais relevantes na determinação do percurso a ser seguido.

Frequentemente, a mobilidade a pé também começou a ser vista como um modo integrador. Isso significa que a maioria dos indivíduos se desloca a pé em algum período do dia, seja no caminho principal, seja em trajetos mais curtos. Usuários de transporte público, por exemplo, caminham da origem do trajeto até a estação ou ponto de ônibus e depois andam até seu destino final.

Além disso, a motivação da viagem afeta diretamente a velocidade e o espaço físico necessário. Por exemplo, o pedestre que passeia para conhecer a cidade e aquele que está atrasado para chegar a um compromisso geralmente empregam ritmos diferentes. Da mesma forma, andar sozinho requer menos espaço que andar junto com alguém ao seu lado (por exemplo, com crianças) ou carregando objetos. Essas questões devem ser consideradas no planejamento da infraestrutura para pedestres, como passeios mais largos com espaço para duas pessoas andarem lado a lado ou para manobrar uma cadeira de rodas ou carrinho de bebê.

>> Razões pelas quais as pessoas não andam a pé

Embora caminhar seja uma opção às vezes mais rápida e econômica, quando comparada com outros modos de transporte, principalmente nos casos de percursos curtos, **obstáculos relacionados à infraestrutura e a fatores sociais e perceptivos** diminuem sua atratividade.

Em locais onde as distâncias a serem percorridas são grandes, barreiras como rodovias ou rede insuficiente de transporte público desestimulam o deslocamento a pé. Por outro lado, quando os destinos estão suficientemente próximos para incentivar a caminhada, fatores relacionados à infraestrutura, como calçadas esburacadas e sem manutenção, inexistência de áreas de descanso, iluminação inadequada, ausência de passagens ou travessias, falta de informações e de sinalização, limitam a circulação de pedestres, especialmente daqueles com necessidades particulares.

Outros fatores que comprometem a acessibilidade e a continuidade dos percursos do caminhante são a ausência de permeabilidade das quadras, que limita

a variedade de rotas, somada à inexistência de faixas de travessia de pedestres e tempos semafóricos inadequados às necessidades dos pedestres, geralmente priorizando a circulação de veículos motorizados.

O **desequilíbrio na divisão do espaço viário** e suas características que privilegiam os modos motorizados não apenas desestimulam o caminhar como geram a sensação de insegurança (viária e pessoal). As condições inadequadas de travessia de pedestres e as altas velocidades nas vias aumentam os riscos de acidentes, além de constituírem áreas desconfortáveis ou até insalubres em função da poluição sonora e do ar. Somam-se a isso os **aspectos sociais e culturais**, que atribuem status social àquele que possui veículo motorizado. A influência da cultura do automóvel tem sido dominante por muitos anos no Brasil e a posse do veículo motorizado individual ainda é atribuída como símbolo de sucesso. Isso é refletido tanto na priorização de prédios com garagens, bairros com grandes rodovias e oferta de estacionamentos no espaço público como nas escolhas e decisões das pessoas em optar por esse modo para se deslocar. O “privilégio” e a prioridade para quem se desloca no veículo privado contribuem para a desvalorização do modo de transporte a pé.

2.2 Benefícios

Os benefícios da mobilidade a pé como um modo de transporte são de diferentes tipos e abrangência, impactando aspectos em variados setores, como segurança, economia, educação, saúde e meio ambiente.

Em 2015, o Brasil e outros 174 países firmaram um compromisso com a Organização das Nações Unidas (ONU) visando ao desenvolvimento sustentável por meio de 17 objetivos a serem alcançados até 2030. Entre eles, os que podem ser positivamente impactados pela inclusão da mobilidade a pé no planejamento urbano são: a garantia de vida saudável e promoção do bem-estar; a transformação das cidades e assentamentos humanos em locais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e o combate à mudança do clima e seus efeitos (NAÇÕES UNIDAS, 2017).

Os potenciais benefícios da promoção do modo a pé podem ser identificados e agrupados em três categorias principais:

- I. Ambiental;
- II. Social; e
- III. Econômica.

Ainda que os benefícios derivados da mobilidade a pé possam ser classificados segundo essas três grandes categorias, alguns são resultados diretos de determinada ação, enquanto outros são desdobramentos indiretos dessa mesma ação. Um exemplo disso é a melhoria das condições para os deslocamentos a pé: além da melhoria da ambiência urbana onde esses deslocamentos se dão, essa ação pode diminuir a dependência de modos motorizados de transporte e o volume total das emissões de poluentes do setor de transportes, resultando na melhora da qualidade do ar. Esse efeito, por sua vez, pode impactar positivamente na saúde das pessoas que se deslocam a pé, sendo ampliado ainda pela característica inerente à mobilidade a pé: atividade física exigida pela caminhada.

Também há ações que podem gerar benefícios relacionados simultaneamente às três categorias. É o caso, por exemplo, de maior presença de pessoas no espaço público: pode aumentar a percepção de segurança pessoal e ampliar a interação social (aspectos sociais), dinamizar o comércio e serviços locais (aspecto econômico) e promover o desenvolvimento de espaços com menos veículos motorizados reduzindo a poluição sonora e do ar (aspecto ambiental).

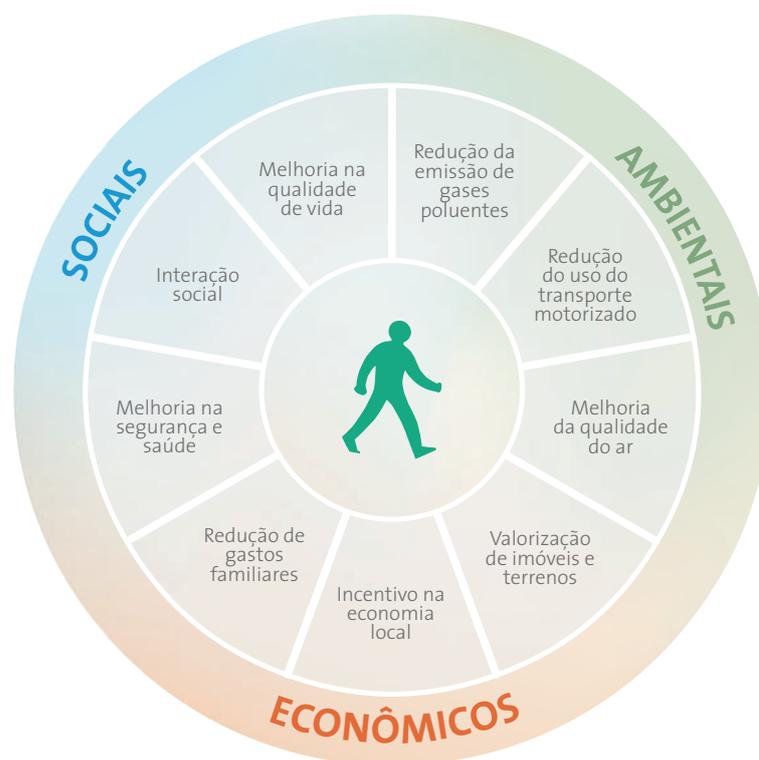


Figura A.2: Benefícios potenciais da mobilidade a pé.

Fonte: Steer, 2017.

>> Aspectos ambientais

Os impactos das emissões atmosféricas geradas pelos veículos motorizados são uma questão ambiental alarmante e crescente nas cidades, seja pela emissão de poluentes locais que afetam a qualidade do ar e, conseqüentemente, a saúde da população, devido ao agravamento de doenças respiratórias, seja pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) e seus impactos nas mudanças climáticas.

Andar a pé não gera efeitos nocivos para o meio ambiente, pois não consome energia, além da humana, e não produz emissões atmosféricas. A diminuição da dependência do transporte individual motorizado para viagens de curta distância **reduz as emissões de poluentes** desse modo, e provoca um impacto positivo direto na **qualidade do ar local**. Além disso, os componentes que qualificam os espaços para promover os deslocamentos a pé, como a arborização viária e a presença de parques e praças, entre outros, impactam positivamente o ambiente urbano.

De acordo com estudo do Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (Seeg), uma iniciativa do Observatório do Clima (2018), o Brasil é o sétimo maior emissor de GEE do mundo. Aproximadamente um quarto das emissões relacionam-se às atividades do setor de energia, sendo o transporte responsável por quase metade delas. O planejamento e a promoção da mobilidade a pé pode contribuir para a redução de viagens motorizadas desnecessárias e estimular os deslocamentos por modos sustentáveis, o que potencialmente terá um impacto positivo na redução de emissões de CO₂ e nas mudanças climáticas.

>> Aspectos sociais

Alguns dos grandes benefícios da mobilidade a pé são as possibilidades de interação social, da apropriação do espaço e da vivência da cidade, refletindo até mesmo no desenvolvimento da cidadania. Andar a pé promove mais interações entre os diferentes usuários das vias – pedestres, ciclistas, condutores ou usuários do transporte público, estimulando a conscientização dos indivíduos sobre formas de convivência em espaços públicos. É principalmente pelo caminhar que a interação dos indivíduos com a cidade ocorre.

Planejar a mobilidade considerando o modo a pé como elemento fundamental enfatiza a experiência e as características das pessoas ao se deslocarem. Uma cidade caminhável deve atender todos os pedestres. Por isso, ao se planejar e implementar a mobilidade a pé, o poder público promove a **inclusão de todos os cidadãos** no espaço público, não importando diferenças de idade, gênero, raça, classe social ou habilidade.

O pedestre, por outro lado, é o usuário mais vulnerável do sistema de mobilidade. Assim, sua priorização, por meio de políticas ou medidas específicas que favoreçam a mobilidade a pé, como o desenho urbano adequado ou a regulamentação do trânsito, aumenta a **segurança viária** reduzindo a incidência de mortes e lesões no trânsito. Resultado semelhante é alcançado por meio da requalificação e da criação de rotas e áreas públicas atraentes e acessíveis aos pedestres. Além de reforçarem a identidade local, criam um ambiente propício para a permanência de pessoas nos espaços públicos, aumentam a vigilância natural e, conseqüentemente, a sensação de segurança pessoal, tanto viária quanto a relacionada à integridade física.

A mobilidade a pé traz também benefícios à **saúde** e ao **bem-estar** das pessoas. A redução das emissões atmosféricas tem impacto positivo nas condições ambientais e na qualidade do ar, contribuindo para a redução de doenças respiratórias. Além disso, a prática regular de atividade física^[2] é considerada um fator de proteção à saúde das pessoas, interferindo diretamente na sua qualidade de vida. Ela leva a menores índices de sedentarismo e sobrepeso e, portanto, do risco de diversas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)^[3], como diabetes, hipertensão, problemas cardiovasculares ou diversos tipos de câncer. A caminhada, assim como outras formas de atividades físicas, também está associada à diminuição dos níveis de estresse e ao aumento do rendimento no estudo ou no trabalho.

>> Aspectos econômicos

Andar a pé é o modo de transporte mais econômico para o usuário, representando um benefício real para o **orçamento mensal**. Ao mesmo tempo, cidades mais caminháveis são mais atraentes e dinâmicas, o que repercute positivamente no **comércio local**. Calçadas movimentadas aumentam a demanda por serviços e outros usos do dia a dia e podem gerar, conseqüentemente, um processo de renovação urbana que aumentará o interesse pela área e seu entorno.

O **caráter integrador** da mobilidade a pé facilita e promove a integração dos modos de transporte, o que é particularmente importante nos sistemas de transporte público. Ao melhorar as condições aos pedestres nos eixos de acesso e entorno de estações e pontos de embarque, a atratividade desses modos aumenta e, portanto, a própria demanda, beneficiando a **arrecadação de receitas do sistema**.

Há ainda um efeito econômico positivo relacionado diretamente à **melhoria da saúde** e do **bem-estar** da população que se move a pé. Segundo o IBGE, em sua Pesquisa Nacional de Saúde, publicada em 2014, mais de 70% das causas de morte no Brasil correspondem às doenças crônicas não transmissíveis e geram os maiores custos em relação a internações hospitalares. Além disso, os custos associados às mortes e lesões^[4] no trânsito envolvendo pedestres, por sua vez, consomem recursos financeiros^[5] significativos que poderiam ser utilizados, por exemplo, em melhorias na infraestrutura. Esses custos, que representam

[2] A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda 150 minutos/semana de atividade física.

[3] Segundo o IBGE.

[4] Segundo o Ministério da Saúde, 45 mil pessoas morrem anualmente em decorrência de colisões no trânsito, sendo aproximadamente 20 mil delas por atropelamentos.

[5] Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o custo com vítima não fatal é de R\$ 90.000 e, no caso de morte, esse número sobe para R\$ 550.000.

prejuízo para o país, incluem gastos relativos ao resgate, ao atendimento médico-hospitalar, custos legais e administrativos, processos de reabilitação das vítimas e perda de produtividade.

2.3 Desafios e oportunidades

A transversalidade do planejamento do modo a pé, assim como as barreiras físicas, perceptivas e sociais são grandes desafios a serem enfrentados para que o gestor público consiga garantir que esse modo de transporte seja reconhecido e priorizado. Em linhas gerais, esses desafios podem ser abordados a partir dos grupos apresentados a seguir.

>> Aspectos legislativos

Frequentemente, as diretrizes apresentadas nos instrumentos legais existentes (leis, decretos, portarias, resoluções, entre outros) são pouco aplicadas na prática. Isso ocorre por razões diferentes, incluindo a complexidade e sobreposição dos marcos regulatórios existentes, ausência de regras específicas e, em alguns casos, decorrente da falta de recursos para fiscalização. Por isso se evidencia a frequente falta de condições adequadas nos espaços urbanos destinados aos pedestres.

Desta forma, é preciso analisar os instrumentos normativos e a consequente aplicação de uma política que reconheça as necessidades do modo a pé, priorize os pedestres e desenvolva critérios sobre seu planejamento e implementação, a fim de orientar, apoiar e informar os servidores públicos municipais, estaduais e do Distrito Federal.

>> Aspectos institucionais

A mobilidade a pé é um tema transversal a diversos setores da gestão pública. A responsabilidade pelo seu planejamento e gestão é, assim, compartilhada entre vários órgãos. Dessa forma, são necessárias ações coordenadas entre as atividades lideradas por cada um dos envolvidos, evitando a sobreposição de responsabilidades ou lacunas e, atentando para a correta fiscalização, compatibilização de planos e projetos, e liderança em ações voltadas especificamente para melhorar a mobilidade a pé.

A responsabilidade pela execução, manutenção e conservação das calçadas é outro grande desafio institucional das cidades brasileiras, já que, na maioria dos casos, a responsabilidade é dos proprietários dos lotes lindeiros aos passeios. Complementarmente, as concessionárias dos serviços públicos (água, esgoto, telefonia, etc.) são responsáveis por realizar a instalação e os reparos na infraestrutura. Por isso, os desafios institucionais passam tanto pela governança interna quanto externa, gerando oportunidades de revisão dos modelos adotados e, a necessidade de engajamento das partes interessadas, incluindo o poder público e a sociedade civil.

>> Aspectos do planejamento e implementação de infraestrutura

Em muitos municípios brasileiros, a ausência de planejamento estratégico para a mobilidade a pé prejudicou o sistema de circulação dos pedestres e a atratividade deste modo.

Somado a isso, a infraestrutura necessária para apoiar e incentivar os deslocamentos a pé possui múltiplas variáveis, que vão além da preocupação com as calçadas, o aspecto, normalmente, mais discutido quando se aborda o tema. Existem elementos essenciais que contribuem para uma cidade caminhável, como os relacionados à **conectividade dos percursos** (estrutura dos bairros, permeabilidade e intermodalidade); **utilidade dos caminhos** (forma urbana, proximidade

e conexão entre destinos); **acessibilidade** (elementos que garantem acesso universal e direito à cidade); **segurança viária** (geometria e uso das vias, velocidades, travessias); **segurança pessoal** (visibilidade, iluminação, usos que incentivam a presença de pessoas); **conforto** (elementos de proteção contra intempéries, ruído, poluição); e **atratividade** (mobiliário urbano, relação da calçada com usos lindeiros, arborização e elementos de arte pública).

Portanto, é preciso que o planejamento seja realizado como forma de orientar as políticas públicas que atendam às necessidades dos pedestres, além de considerar a complexidade envolvida na melhoria das condições do sistema de circulação de pedestres.

>> Aspectos relacionados à obtenção de dados, ao monitoramento e à avaliação

O diagnóstico e a quantificação das necessidades a serem abordadas no planejamento são prejudicados pela inexistência de registro sistemático das ocorrências de incidentes, como quedas em calçadas, somados à limitação de informações relacionadas às viagens a pé (por exemplo, distâncias curtas em pesquisas O/D) e à falta de coleta de dados antes e depois da implementação de intervenções para pedestres. Os indicadores têm repercussão imediata no monitoramento e na avaliação de impacto das ações implementadas, tanto pelo poder público quanto por outros atores. Por isso, além do desafio de se realizar o levantamento periódico de dados, deve-se compreender sua importância para o planejamento e a implementação de infraestrutura voltada para a mobilidade a pé.

>> Aspectos sociais

Enquanto para muitas pessoas andar a pé é uma necessidade, devido à falta de opções de outro meio de transporte ou de recursos financeiros, para outras pessoas, é uma opção de mobilidade ou apenas uma atividade de lazer. Construir uma cultura na qual o andar a pé seja atrativo requer mais do que simplesmente fornecer infraestrutura e esperar que as pessoas a usem. A participação ativa de atores-chave e do público em geral no processo de planejamento, desenvolvimento e implementação de intervenções para a mobilidade a pé é de grande importância para maximizar o benefício do investimento na infraestrutura para pedestres. O envolvimento da comunidade facilita a identificação de suas necessidades e preferências. Assim, contribui para a definição e a implementação de intervenções relevantes que incentivem as pessoas a andar. Além disso, o estímulo ao engajamento em atividades, eventos e campanhas que promovam os benefícios do caminhar contribui para que o modo a pé seja visto como uma opção atrativa para os deslocamentos diários.

Outro grande desafio social nas cidades brasileiras é reconhecer que os pedestres são os mais vulneráveis no sistema de mobilidade e que o comportamento de condutores e outros usuários têm impacto sobre a segurança daqueles que se deslocam a pé. Nas últimas décadas, houve, na maior parte dos municípios, uma priorização de intervenções voltadas ao aumento da mobilidade e fluidez dos modos motorizados, especialmente o automóvel, em detrimento ao modo a pé. Dessa maneira, o desafio é aumentar a conscientização dos gestores públicos e da população em geral para efetivamente priorizar as necessidades e garantir os direitos dos pedestres, a fim de promover a segurança viária e reduzir a zero o número de fatalidades e lesões graves por atropelamentos.

3



CONSIDERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA MOBILIDADE A PÉ

3.1 Panorama geral

O planejamento para pedestres é complexo, pois é multidisciplinar e, por isso, está intimamente relacionado aos diversos aspectos da morfologia urbana e de seu funcionamento. Planejar a mobilidade a pé envolve a compreensão da infraestrutura necessária para promover o caminhar, como articular a rede utilizada pelos pedestres, de quais são os componentes que a compõem e as escalas em que se manifestam, além, de sua relação com os demais espaços urbanos. O planejamento para esse modo precisa considerar, portanto, o desenvolvimento urbano e a mobilidade de forma integrada.

Além disso, é imprescindível considerar que o caminhar é feito na escala do indivíduo. Essa experiência é avaliada de acordo com sua ótica, considerando a estatura do ser humano, a velocidade com que é capaz de se movimentar, e levando em conta seus sentidos como tato, olfato e audição. Por isso, as qualidades, ou atributos, que definem um bairro ou uma cidade caminhável estão relacionadas com a perspectiva das pessoas e precisam ser assim compreendidas pelos responsáveis pelo planejamento.

3.2 A rede de mobilidade a pé

Embora todas as cidades tenham redes para pedestres, as redes não têm frequentemente as características necessárias para promover o caminhar. Assim, o planejamento eficaz desse modo pressupõe que se compreenda claramente as características de uma rede de alta qualidade.

Uma rede de mobilidade a pé – entendida como um conjunto de espaços nos quais ocorrem deslocamentos a pé e estão localizados os pontos de origem e destino das viagens – tem como qualidade principal a sua **conectividade**: ela deve garantir não apenas variedade de modos de transporte, mas também de percursos. Isso significa que, quanto mais conectada for a rede, ou seja, quanto mais atalhos e interseções possuir, mais possibilidades de rotas entre os diversos pontos ela garantirá.

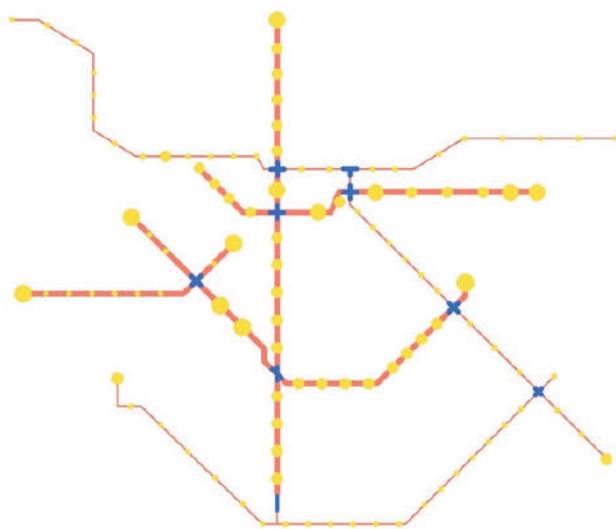
O planejamento em rede, normalmente adotado no planejamento de transportes, se baseia em uma hierarquia preestabelecida das vias. Leva em conta a eficiência e a fluidez das viagens motorizadas, apenas considerando o deslocamento dos pedestres de uma maneira complementar. A rede de mobilidade a pé, diferentemente das outras redes de transporte, é mais flexível e espontânea, já

que as possibilidades de pontos de origem e destino são inúmeras, assim como as rotas a serem utilizadas.

Como consequência, a rede de mobilidade a pé é muito mais complexa e sutil. Os espaços percorríveis da rede são denominados **conexões**. Eles possuem hierarquias e tipologia distintas, que variam de acordo com a sua função, contexto, dimensões e fluxo de pessoas. Incluem ruas, passagens, travessias, calçadas, praças, galerias e demais superfícies caminháveis, sejam elas formais ou informais. As conexões com elevados níveis de demanda de pedestres (estações de transporte público, áreas comerciais, escolas, etc.) precisam de alta qualidade e dimensões adequadas para atender os usuários. Outras conexões, no entanto, possuem funções e necessidades distintas, como aquelas em áreas residenciais, com tráfego local de baixo volume, podendo ser classificadas como redes secundárias do caminhar.

Essas conexões se articulam por meio de interseções (*nós*), ligando locais de geração e atração de viagens (*pontos*) de diferentes graus de atratividade, sejam eles locais de moradia, trabalho, equipamentos públicos ou serviços, e, também, estações de transporte ou estruturas que permitam a intermodalidade com outros modos de deslocamento.

REDE DE TRANSPORTE PÚBLICO



REDE DE MOBILIDADE A PÉ



+ nós — conexões ● pontos

Figura A.3: Diagrama das redes de transporte e mobilidade a pé.

Fonte: Steer, 2017.

O pedestre necessita de uma rede que permita conectar todos os seus pontos de atração, sendo fundamental a qualidade de suas conexões e a variedade de caminhos. Considerando as conexões entre origens e destinos, é possível determinar padrões prováveis de deslocamento das pessoas e identificar rotas-chave. Essas rotas podem, então, ser planejadas para garantir requisitos fundamentais de qualidade e estimular a mobilidade.

Nas cidades brasileiras, existe uma grande discrepância entre as características das redes disponíveis. Pedestres encontram em seu dia a dia desde ruas bem conectadas e acessíveis até condições desafiadoras de ausência de passeios ou redes desconexas. O transeunte constrói a sua própria rede com os espaços disponíveis, sejam eles planejados e projetados para essa função ou não.

Assim, em muitos casos, planejar a rede de mobilidade a pé significa qualificar conexões precárias e garantir atributos necessários para torná-las mais acessíveis e seguras. Em outros contextos, é necessário otimizar o uso da rede, com percursos bem projetados e conectados, para tornar os deslocamentos mais eficientes e viáveis. Uma rede com um alto grau de conectividade apresenta inúmeras interseções e poucas ruas sem saída, oferecendo uma grande variedade de percursos possíveis.

Entre as características dos deslocamentos a pé que afetam a forma como se planejam as redes, destacam-se:

- O caráter integrador, que potencializa o alcance da rede de transporte público;
- A flexibilidade das viagens a pé faz com que os usuários construam a sua própria rede com os espaços disponíveis;
- A maneira espontânea com que podem ser realizadas facilitam a mudança do modo das viagens de curta distância de transporte individual motorizado para deslocamento a pé;
- A facilidade das transições do deslocamento a pé com outros modos, já que ele prescinde de veículo e, portanto, não requer infraestrutura para parada ou estacionamento, apenas exige espaços que possam ser caminháveis;
- As características diversas dos pedestres e, as necessidades distintas em seus deslocamentos; e
- A alta sensibilidade dos pedestres em relação às alterações de rotas, tanto temporárias (como durante obras públicas e construções) quanto permanentes (eliminação de passeios).

3.3 Atributos da rede de mobilidade a pé

Os atributos são as qualidades da rede de mobilidade refletidas em suas características físicas, incluindo seus elementos e como se relacionam nas diversas escalas. Qualidades são as propriedades avaliadas de forma intencional ou instintiva pelo usuário ao decidir pelo modo ou pelo trajeto a ser adotado, ou seja, que incentivam a escolha do pedestre.

Portanto, a interpretação dos atributos está intimamente ligada às características do indivíduo que caminha, sua percepção e a ponderação que faz de cada uma das qualidades. A escolha de cada indivíduo sobre seu modo de deslocamento varia, por sua vez, em função de seu perfil social, econômico e cultural, bem como do motivo da viagem que pretende realizar.

A análise dos atributos da rede auxilia na formulação de um diagnóstico mais preciso sobre os desafios a serem enfrentados pelo município na promoção da mobilidade a pé, uma vez que ajudam a avaliar quão caminhável é a rede disponível.

A seguir, são apresentados os cinco atributos principais que podem auxiliar na leitura da caminhabilidade da rede: **utilidade, acessibilidade, segurança, conforto e atratividade**. Os atributos são os pontos de partida para a análise da rede e podem ser adaptados de acordo com o contexto e as metodologias de diagnóstico a serem adotadas.

>> Utilidade

Este atributo diz respeito à capacidade da rede de mobilidade a pé de cumprir a sua função primordial: permitir que as pessoas se desloquem de um ponto a outro de acordo com suas necessidades. Para que isso seja possível, é necessário que exista **uma rede conectada** de passeios, travessias e outros elementos de articulação de forma **contínua e sem interrupções**.

Como todas as viagens possuem origem e destino, a malha deve se articular considerando os locais de geração e atração dos deslocamentos. Isso significa que bairros de uso misto e de maiores densidades populacionais – ou seja, em que residências estão localizadas a curtas distâncias de outros pontos, como locais de trabalho, comércio, serviços – apresentam uma rede de mobilidade com maior utilidade, já que atendem a grande parte das necessidades dos deslocamentos cotidianos de seus habitantes.

Por outro lado, em bairros onde há uma segregação no uso do solo e baixas densidades populacionais, as distâncias a percorrer são maiores e, muitas vezes, inviáveis, representando um desafio para as pessoas que precisam se deslocar a pé. Por isso, ao se pensar na utilidade da rede, devem ser consideradas ferramentas de planejamento relacionadas ao zoneamento a fim de apoiar o desenvolvimento de áreas de uso misto mais densas ou criar novas conexões para pedestres que melhorem a permeabilidade e a conectividade de uma rede existente.

Uma vez que o modo a pé é frequentemente utilizado para complementar deslocamentos por outros modos, deve-se reconhecer sua função como **integrador aos demais modos**. A existência de paradas de ônibus, estações de trem ou metrô, assim como ciclovias e bicicletários ao longo da rede, a torna mais útil, incentivando o uso da caminhada no trajeto inicial, final e na integração modal.

Outro fator importante ao se avaliar a utilidade da rede é a **diversidade de rotas** entre uma mesma origem e um mesmo destino. Em áreas onde há uma malha viária com conexões e travessias frequentes – normalmente de desenho ortogonal e com quadras mais curtas, há mais alternativas de caminhos entre dois pontos. Nesses casos, o usuário tem acesso a mais opções na sua rotina diária, podendo escolher e variar a rota de acordo com as suas necessidades.

A legibilidade da rede também deve ser considerada na avaliação de sua utilidade, já que influencia diretamente a capacidade de compreensão do pedestre quanto à localização e ao trajeto a ser percorrido. Elementos que melhoram a leitura da rede e de como ela funciona incluem, entre outros, sinalização voltada para pedestres, sistema de nomenclatura e numeração de ruas, e presença de marcos referenciais da paisagem urbana.

Por fim, é neste atributo que fica evidenciada a importância da mobilidade a pé na relação com o **direito à cidade**, na qual deve ser garantido o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, permitindo que todas as pessoas alcancem e acessem serviços, atividades e destinos com facilidade e sem restrições físicas, de informação ou econômicas. Isso se reflete, por exemplo, na distribuição equilibrada de equipamentos e serviços públicos pela cidade, na existência de infraestrutura de transporte coletivo nos diversos bairros, mas também na existência da rede de mobilidade adequada para se chegar até esses pontos de interesse.



Figura A.4: Exemplo de passeio conectado e com diversidade de usos – atributo utilidade – São Paulo/SP, 2018.

Créditos: Maarten Zeelandelaar / Shutterstock.com.



Figura A.5: Exemplo de passeio mal conectado – atributo utilidade – Rio de Janeiro/RJ, 2016.

Créditos: Steer.

>> Acessibilidade

Uma rede de mobilidade a pé acessível é aquela que possibilita o direito de ir e vir de todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas ou condições socioeconômicas. Por isso, é um atributo que deve ser incorporado no planejamento de toda a rede, incluindo, além de zonas centrais, também bairros periféricos, garantindo o acesso da população aos espaços públicos e edificações.

A acessibilidade é concretizada por meio da aplicação do desenho universal, que trata da eliminação de barreiras que impeçam algum usuário de compreender, se situar ou de utilizar a infraestrutura. Apesar de amplamente regulamentada e difundida no Brasil, a acessibilidade ainda é um desafio para que a rede de mobilidade a pé seja utilizada por todos. A circulação de pedestres muitas vezes é afetada por obstáculos físicos, como os de infraestrutura pública (postes de iluminação, fiação elétrica, lixeiras, caixas de inspeção); mobiliário urbano (pontos de ônibus, bancos, paraciclos, bancas de jornal); vegetação (árvores e arbustos); interferências (degraus e rampas), entre outros. Além disso, ainda que tenham que ser aprovadas, em muitos

casos não há um agente responsável por compatibilizar as intervenções, gerando sobreposições e retrabalho. É necessário compatibilizar as várias ações no espaço urbano para garantir a acessibilidade da rede de mobilidade.

O atributo acessibilidade é, para muitas pessoas, o fator determinante na escolha do modo a pé, uma vez que, se o trajeto não for acessível, o deslocamento pode ser inviabilizado.



Figura A.6: Exemplo de passeio que incorpora elementos de desenho universal – atributo acessibilidade – São Paulo/SP, 2017.
Créditos: Steer.

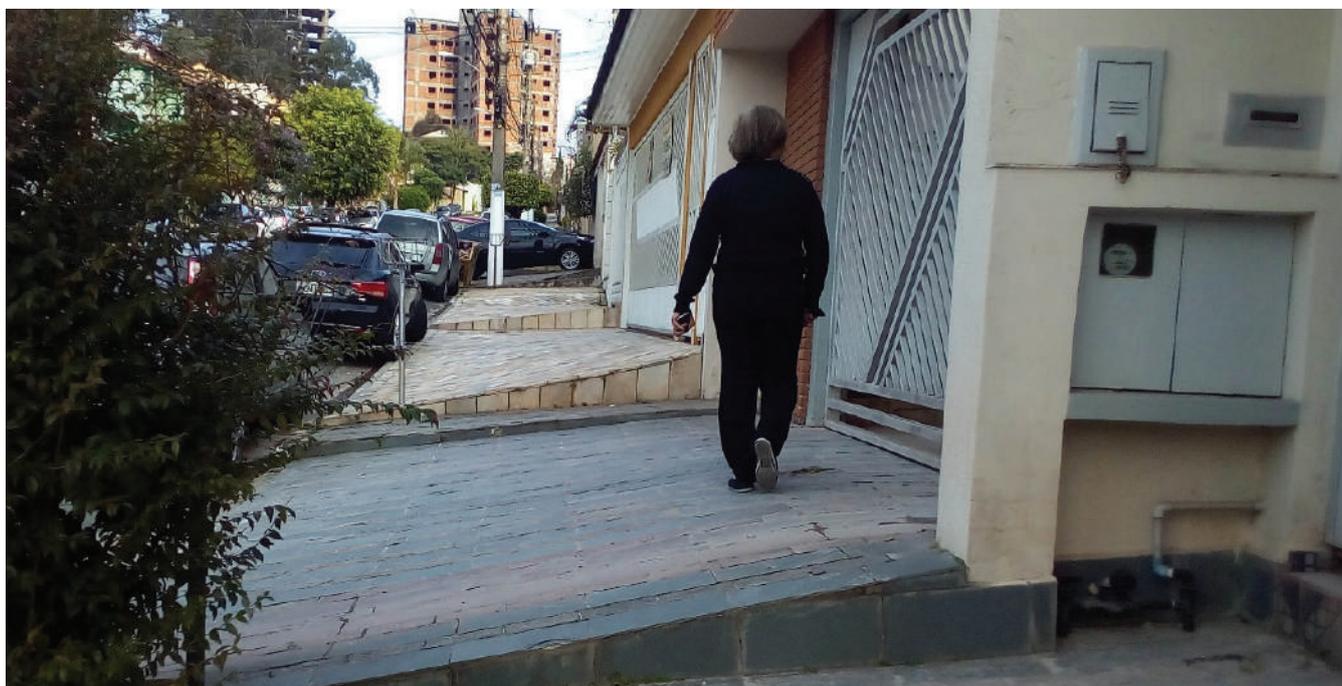


Figura A.7: Exemplo de passeio inacessível – atributo acessibilidade – São Paulo/SP, 2017.
Créditos: Cidade Ativa.

>> Segurança

A segurança é um quesito fundamental no momento da tomada de decisão quanto ao modo de deslocamento. A rede é segura quando **protege o usuário**, seja da ameaça causada pelos eventuais conflitos com outros modos (principalmente com veículos motorizados), da violência causada por outras pessoas ou dos riscos oferecidos pela precariedade da infraestrutura em si.

Fatalidades e lesões de trânsito são frequentemente previsíveis e evitáveis. Adequações geométricas, assim como o ajuste adequado do tempo semafórico e a redução dos limites de velocidade da via, podem contribuir consideravelmente para a redução de acidentes no trânsito. A velocidade dos veículos exerce grande influência sobre a probabilidade e consequência de colisões entre veículos e pedestres.

Relação entre velocidade e fatalidades envolvendo pedestres



9 a cada 10 pedestres sobrevivem em colisão com um veículo a uma velocidade de **30 km/h**



5 a cada 10 pedestres sobrevivem em colisão com um veículo a uma velocidade de **50 km/h**



1 a cada 10 pedestres sobrevivem em colisão com um veículo a uma velocidade de **65 km/h**

Figura A.8: Relação entre as velocidades e as fatalidades envolvendo pedestres.

Fonte: Elaboração própria.

Outra causa para a insegurança dos pedestres é a má qualidade da infraestrutura da rede de mobilidade a pé. A falta de homogeneidade do pavimento nos passeios, a utilização de materiais inadequados, a presença de interferências físicas como degraus, a falta de manutenção do piso e drenagem deficiente são fatores que contribuem para o elevado número de quedas e lesões.

Uma rede segura garante não apenas a integridade física, mas também psicológica e moral dos usuários, uma vez que possui a capacidade de reduzir crimes e, conseqüentemente, aumentar a segurança pessoal. A iluminação adequada dedicada ao pedestre e a presença de pessoas na rua são determinantes para que o usuário tenha a percepção de maior segurança.

O atributo segurança é especialmente relevante para pedestres com necessidades particulares, como idosos, crianças, pessoas com mobilidade reduzida e mulheres, entre outros; um requisito essencial para garantir o acesso à rede e à cidade para todas as pessoas.



Figura A.9: Exemplo de espaço público seguro – atributo segurança – Porto Alegre/RS, 2016.

Créditos: Brayan Martins/PMPA.



Figura A.10: Exemplo de rede insegura com ausência de travessia de pedestres – atributo segurança – Porto Alegre/RS, 2017.

Créditos: Steer.

>> Conforto

Ainda que de forma inconsciente, o pedestre avalia constantemente o nível de conforto proporcionado pela rota adotada. Quando não se sente confortável, a experiência é desagradável e, muitas vezes, desencoraja-se a escolha pelo modo a pé.

O conforto **espacial** diz respeito ao dimensionamento adequado de calçadas, travessias e outros elementos da rede em função do fluxo de pessoas e do uso do espaço ao longo do dia. Por exemplo, ruas comerciais podem ter áreas onde as pessoas olhem as vitrines ou descansem. E áreas no entorno de estações de transporte público demandam espaços adequadamente pensados para a grande movimentação de pessoas nos horários de pico.

Já o conforto **acústico** e a **qualidade do ar** envolvem características muitas vezes relacionadas à proximidade de veículos motorizados. Ambos influenciam fortemente a percepção de conforto dos pedestres. Dessa maneira, essa qualidade da rede pode ser alterada por meio da redução do espaço destinado à circulação de veículos, da promoção de modos de transporte sustentáveis e da mudança da tecnologia utilizada em motores.

Também se deve avaliar neste quesito a presença de componentes que ajudam na **proteção** do pedestre contra intempéries e sensações incômodas. A existência de arborização nas vias, por exemplo, auxilia na redução da temperatura relativa do ar, aliviando a sensação de calor em municípios com clima quente.



Figura A.11: Exemplo de passeio confortável – atributo conforto – São Paulo/ SP, 2017.

Créditos: Cidade Ativa.



Figura A.12: Exemplo de passeio desconfortável e sem acessibilidade – atributo conforto – São Paulo/SP, 2017.

Créditos: Steer.

>> Atratividade

A atratividade é outro aspecto importante para promover deslocamentos a pé, tanto para pessoas que podem optar por outros modos quanto para aquelas que o caminhar é a única opção. Para tornar a caminhada um modo atraente, é fundamental considerar a escala humana no projeto dos elementos que compõem a rede de mobilidade a pé.

Uma caminhada prazerosa oferece **estímulos visuais** e entretém o transeunte. Esses estímulos estão associados a elementos como arborização, mobiliário urbano, arte pública, limpeza e manutenção dos espaços. Podem estar presentes tanto no espaço público quanto na interface entre o público e o privado. A transparência da fachada, sua diversidade de acessos, texturas e materiais somados ao dimensionamento das frentes dos lotes conferem ritmo para quem caminha. A fachada permeável cria uma relação com os transeuntes aumentando a atratividade do modo a pé.

Além disso, é importante considerar as oportunidades de **interação** entre usuários. Espaços para ficar, esperar, sentar e conversar devem ser prazerosos e incentivar as pessoas a escolherem o modo a pé. Bancos, mesas de cafés ou restaurantes que ocupam parte da calçada, e, outros tipos de mobiliários propiciam o encontro e as relações sociais, tornando o espaço um local mais vibrante e atraente. Deve-se levar em conta, no entanto, o espaço de instalação desses equipamentos e mobiliários, mantendo uma faixa livre que permita a circulação de pessoas.

A estética conferida aos espaços pode ajudar a revelar – e reforçar – a **identidade** local. O uso de materiais e mobiliários urbanos remetendo a culturas e contextos específicos cria ambiências atraentes e lúdicas, podendo despertar o interesse do indivíduo pela caminhada.



Figura A.13: Exemplo de passeio com escala humana e identidade – atributo atratividade – Mogi das Cruzes/SP, 2017.

Créditos: Steer.



Figura A.14: Exemplo de passeio monótono – atributo atratividade – Rio de Janeiro/RJ, 2016.

Créditos: Steer.

3.4 Escalas de planejamento da mobilidade a pé

A percepção do indivíduo sobre a mobilidade a pé no ambiente urbano se dá pelos elementos e componentes que configuram a rede, especificamente por aqueles onde caminha o pedestre, ou seja, nas calçadas, nas conexões, nas escadarias, etc. Porém, a rede em si é influenciada diretamente pela forma urbana: espaços públicos e privados, interações com outros modos de transporte e necessidades particulares da população.

Seus componentes podem ser analisados em diferentes escalas, desde a macro até a micro. Isso é de grande relevância no processo de planejamento, na identificação de oportunidades e na definição das soluções adequadas para os problemas. As escalas e os diversos elementos da rede são essenciais para diagnosticar e posteriormente investigar intervenções que priorizem e qualifiquem a circulação de pedestres.

Para que a mobilidade a pé seja incorporada efetivamente nas prioridades municipais, é necessário considerá-la nas três escalas de planejamento urbano, ou seja, macro, meso e micro. Cada uma dessas escalas apresenta níveis diferentes de conceitos, abordagens analíticas e ações. A compreensão de como elas se relacionam entre si é essencial para a identificação do nível e da forma de abrangência a serem utilizados na análise da rede de mobilidade.

A análise deve seguir a lógica da maior escala para a menor. Inicia-se na escala macro, ou seja, no nível da *cidade*, com o objetivo de esboçar um panorama geral da mobilidade a pé e identificar as eventuais oportunidades e prioridades relacionadas a ela, que, então, devem ser avaliadas em mais detalhe. Assume-se para isso a perspectiva da escala meso – a escala do *bairro* ou das áreas específicas da cidade – onde podem ser criadas redes de qualidade que atendam a população local. Uma vez determinado o escopo da rede na área de interesse, projetos e intervenções pontuais podem ser definidos. É nesse ponto da análise, quando a atenção se volta para ações específicas que estão relacionadas diretamente com os ambientes frequentados pelos pedestres, que se alcança o último nível, ou seja, o da escala micro – *rua/local*.

Tabela A.2: Escalas para análise da rede.

Escala	Nível de Atuação	Objetivo
Macro - Cidade	Analítica	Identificar oportunidades, necessidades, prioridades gerais
Meso - Bairro/Área	Analítica	Avaliar a rede de mobilidade de uma área específica
Micro - Rua/Local	Detalhe	Identificar e implementar intervenções específicas

Fonte: Elaboração própria.

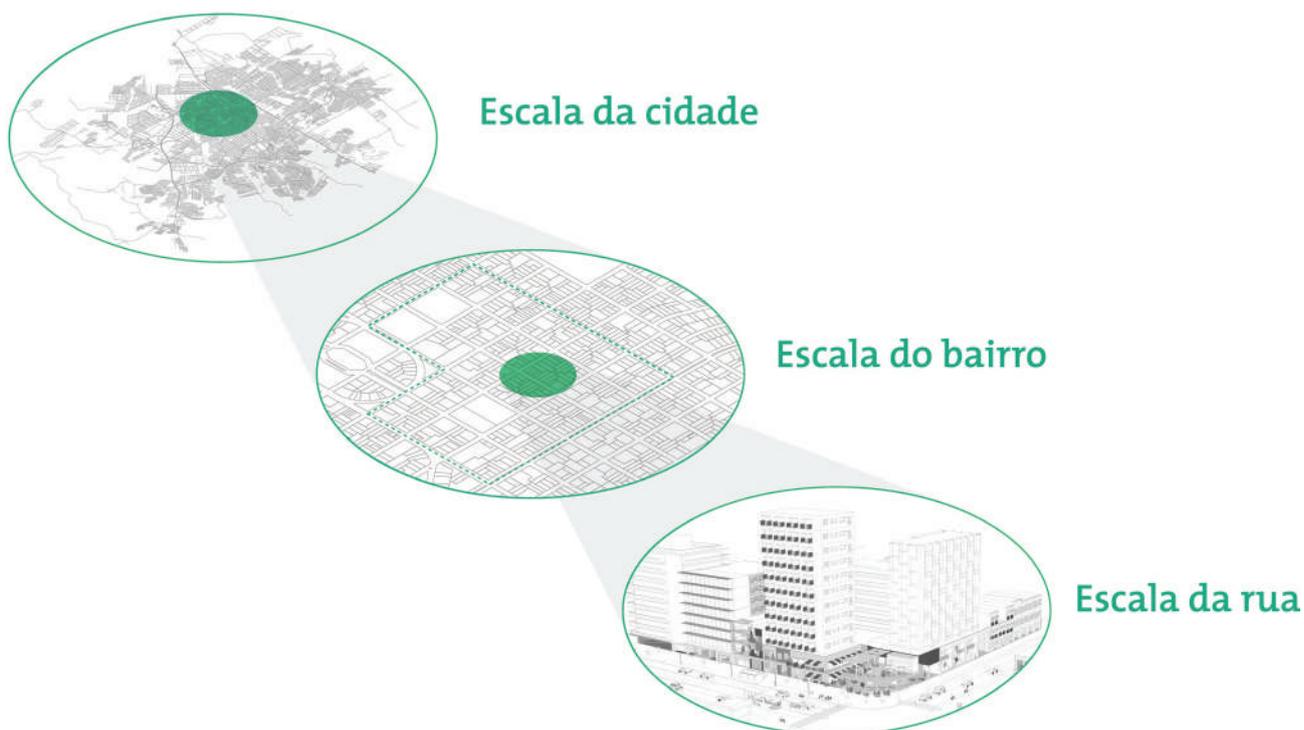


Figura A.15: Relação entre escalas da rua, do bairro e da cidade.

Fonte: Elaboração própria.

>> Escala da cidade (macro)

Apesar de o conceito de cidade estar relacionado aos limites político-administrativos de uma comunidade urbana, na prática muitas manchas urbanas extrapolam suas fronteiras, como ocorre nos casos em que há conurbação. É por isso que a escala da cidade pode ter abrangência maior que o município, por exemplo, nas regiões metropolitanas, onde os limites administrativos não representam barreiras para o caminhar, o que faz com que o planejador considere a mobilidade a pé sempre de forma integrada. Desse ponto de vista, a análise macro pode ganhar uma dimensão diferente.

Nessa escala de planejamento, devem ser identificadas, por exemplo, áreas que apresentam elevados índices de acidentes de trânsito envolvendo pedestres; demandas altas de deslocamentos curtos realizados por transporte individual motorizado (até dois quilômetros); e regiões com ausência de infraestrutura básica para transeuntes.

Também devem ser definidas áreas prioritárias para **investimentos** voltados à mobilidade a pé. Para isso, precisam ser levados em conta fatores macros, como a densidade populacional e de empregos; e a distribuição dos usos e sua proximidade aos nós de transporte ou a outros pontos de atração. Essa escala de análise permite, ainda, a identificação de questões regulatórias, por exemplo, a necessidade de alterar as leis do uso do solo para promover áreas de uso misto.

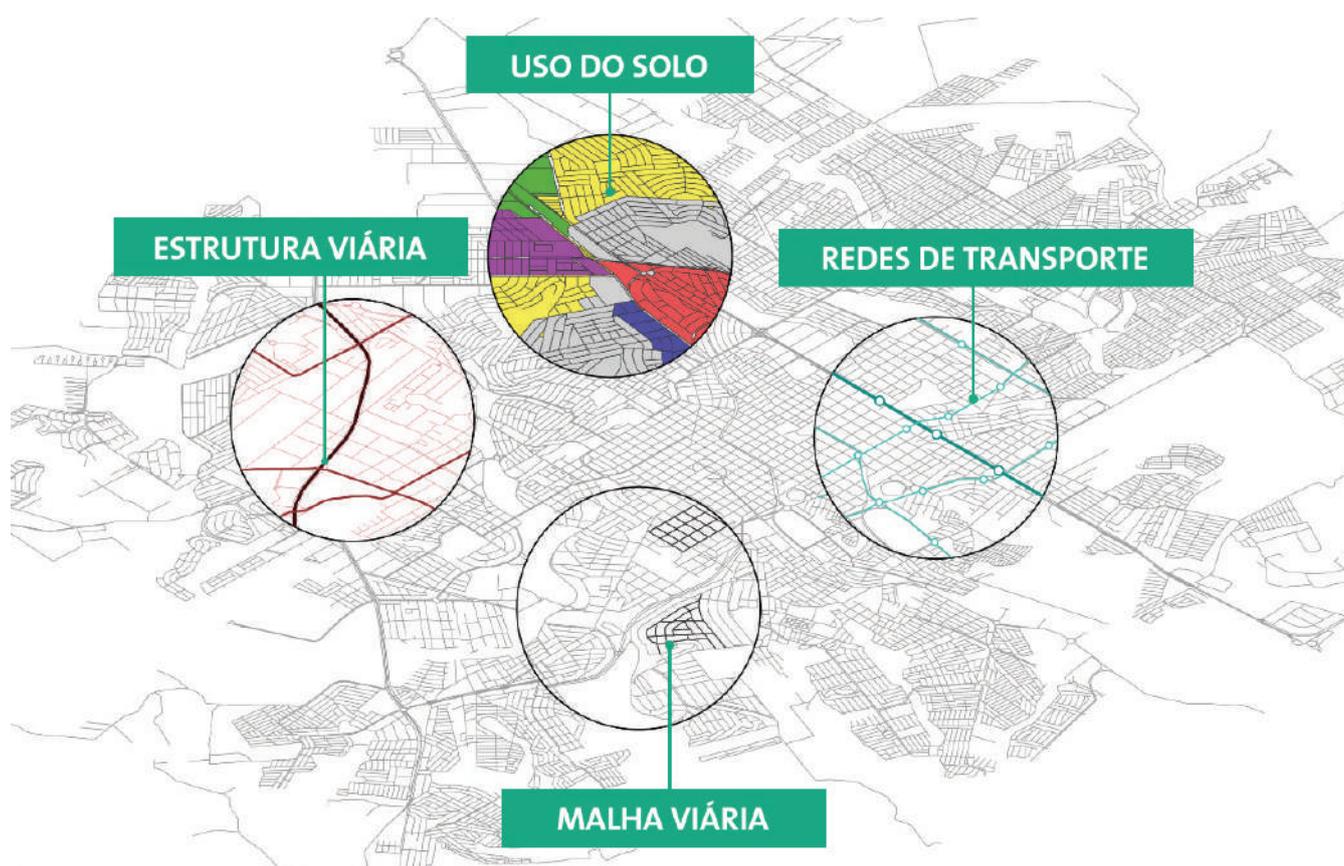


Figura A.16: Escala da cidade (macro).

Fonte: Elaboração própria.

O planejamento da mobilidade a pé na escala da cidade deve obrigatoriamente considerar as estratégias para pedestres previstas nos Planos Diretores e de Mobilidade Urbana e na legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo, assim como em outros documentos oficiais que abordem componentes da rede que se manifestam nesta escala.

>> Escala do bairro (meso)

A escala do bairro se refere a um **recorte de território** que pode corresponder a uma região, a uma área ou a uma parte da cidade composta por um conjunto de quarteirões, ruas, praças, etc. Esse recorte não está, necessariamente, limitado a uma área definida pela divisão territorial ou administrativa da cidade.

COMUNIDADES CAMINHÁVEIS

O conceito de comunidades caminháveis está relacionado ao desenvolvimento da escala meso. Isto engloba não apenas calçadas e travessias adequadas, mas também aspectos de planejamento que visam estimular a presença de pedestres nas ruas, por meio de uso misto do solo, conectividade, locais de atração e incentivos à interação de lotes públicos e privados com a via.

As considerações-chave ao desenvolver uma comunidade caminhável incluem medidas para priorizar as necessidades de pedestres e ciclistas; prover proteção contra intempéries e mobiliários urbanos de suporte à permanência; gerir as velocidades do

tráfego local; reduzir ou remover o tráfego de passagem e, principalmente, envolver e engajar a população local na tomada de decisão na sua comunidade.

A criação de um “bairro caminhável” permite que os moradores busquem de maneira criativa e inovadora o que necessitam em sua área, desenvolvendo um senso de pertencimento e bem-estar. A qualidade do lugar amplia sua atratividade, promovendo a caminhada, a pedalada e o transporte público. Dessa forma, as comunidades caminháveis geram mais oportunidades de interações sociais e menos incidentes de vandalismo ou crime.

Na escala meso, podem ser **analisadas e planejadas as conexões** e suas relações com os diversos pontos de interesse que compõem a rede de mobilidade a pé. A definição de seus limites é feita com base em critérios diversos, como tempo de caminhada, distância do percurso, área ou raio de intervenção, independentemente da qualidade da sua infraestrutura. Nesse sentido, uma análise meso pode considerar, por exemplo, um raio no entorno de um nó de transporte ou de um polo gerador de viagens; uma área ao redor de uma avenida; ou uma rota específica de pedestres entre dois pontos de atração. Fazem parte desse nível de análise também as ações de incorporação de mobilidade a pé em projetos de infraestrutura, por exemplo, corredores de ônibus ou zonas de veículos com velocidade reduzida.

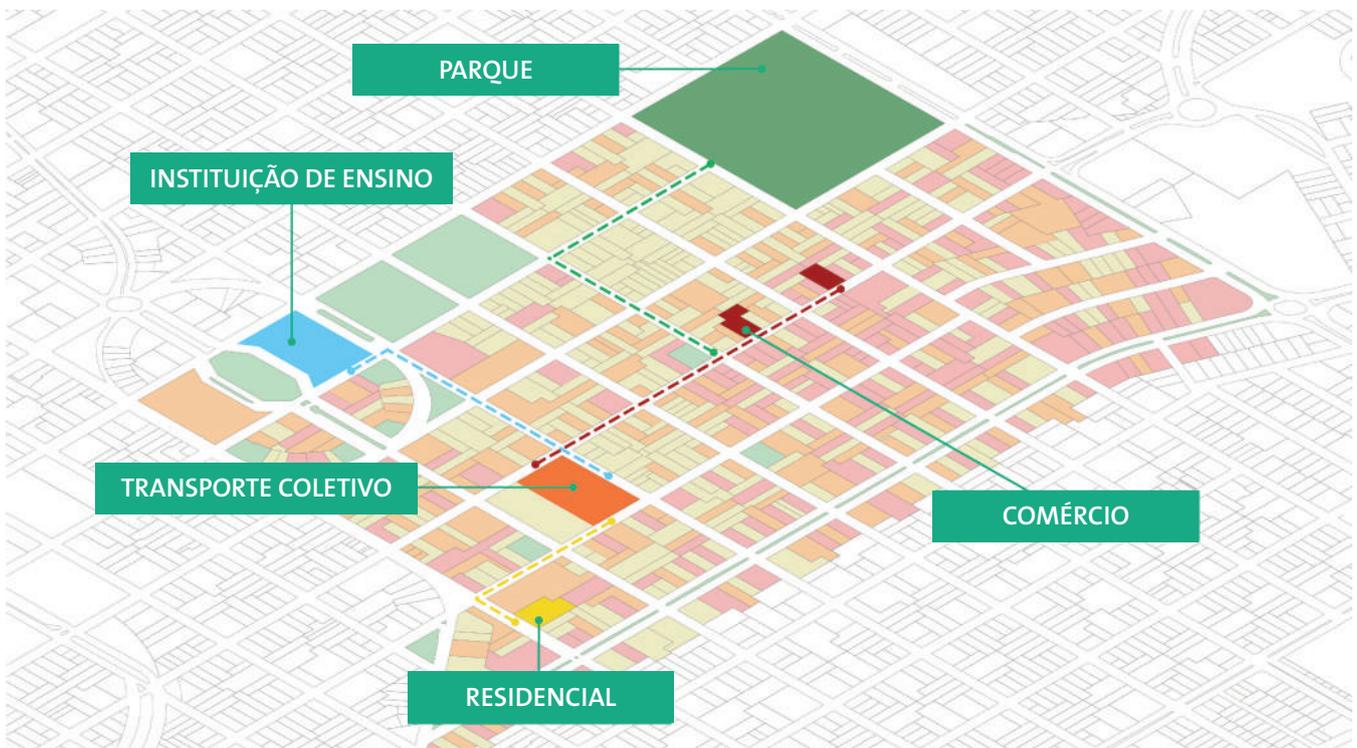


Figura A.17: Escala do bairro (meso).

Fonte: Elaboração própria.

A análise macro, elaborada para a escala da cidade, deve ser utilizada para identificar as áreas geográficas de atuação na escala do bairro. O planejamento da mobilidade a pé na escala meso envolve uma análise detalhada da rede de pedestres e deve identificar as possíveis melhorias em sua conectividade a fim de criar uma rede de qualidade que atenda às necessidades dos usuários.

Existem conceitos específicos a serem utilizados na abordagem da mobilidade a pé na escala intermediária, como os projetos de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável – DOTS e Ruas Completas.

DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL – DOTS *TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)*

O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é um conceito que visa promover o desenvolvimento urbano no entorno dos eixos de transporte público de alta capacidade, integrando o ordenamento territorial com o planejamento dos sistemas de mobilidade, de forma a facilitar o deslocamento da população e prover serviços de transporte mais eficientes. Ele promove uma distribuição mais equilibrada entre as atividades no território e a disposição dos sistemas de transporte público, reduzindo a dependência dos modos de transportes individuais motorizados. O DOTS se apoia nos seguintes princípios básicos, conhecidos como os seis Ds:

- **Destino:** integrar o uso e a ocupação do solo com o sistema de transporte, estabelecendo os principais destinos em locais próximos aos corredores de transporte público para facilitar o deslocamento da população e prover serviços de transporte mais frequentes e eficientes.
- **Distância:** planejar uma rede bem conectada para pedestres e ciclistas para que a população tenha acesso rápido e conveniente ao serviço de transporte coletivo para seus diversos deslocamentos cotidianos.
- **Design:** projetar espaços públicos de qualidade para que sejam convidativos para as pessoas, principalmente pedestres e ciclistas.
- **Densidade:** concentrar as altas densidades do uso do solo em áreas próximas aos serviços de transporte público de maior

frequência e fixar os principais polos geradores de viagens nas interseções dos eixos desses serviços.

- **Diversidade:** propor o uso misto diversificado no nível da rua para incentivar atividade de pessoas durante o dia e a noite.
- **Demanda (gestão):** desencorajar o uso do transporte individual motorizado e oferecer alternativas sustentáveis aos deslocamentos.

Enquanto cada princípio é importante para modificar o comportamento padrão nos deslocamentos, existem aspectos do ambiente construído mais permanentes que outros, e alguns deles, como a configuração do sistema viário, são mais difíceis de serem alterados depois de implantados. Por isso, a definição da localização, da estrutura urbana e da rede viária durante os primeiros estágios do planejamento é determinante para um tecido urbano que apoie deslocamentos sustentáveis: mobilidade a pé, ciclomobilidade e o transporte público.

Se a implementação de ações isoladas, por exemplo, atingir apenas uma densidade populacional alta ao longo de um eixo ou nó de transporte público, não propiciará os resultados desejados de um projeto de DOTS completo. Assim, para um DOTS bem-sucedido, são necessárias ações combinadas que atendam todos os princípios e que o conceito seja aplicado em todas as escalas do planejamento – desde a macro até a micro.

RUAS COMPLETAS

O Ruas Completas é uma abordagem de planejamento e projeto que visa adequar o espaço público da cidade, principalmente a via pública, às necessidades de todos os usuários, considerando quem, por que e como utilizam o ambiente. Para isso, o planejamento da rua deve ser sensível ao seu contexto local, isto é, suas características e especificidades devem ser levadas em consideração.

O que torna uma rua “completa” varia de acordo com diversos fatores. Os elementos que compõem Ruas Completas incluem calçadas, ciclovias, faixas de ônibus, áreas de carga e descarga, travessias, mobiliários urbanos, canteiros, sistemas de orientação e informação para pedestres, entre outros. Nessa abordagem, priorizar o planejamento para pedestres é essencial.

O conceito pode ser usado tanto com novos projetos quanto com os existentes. Também pode ser aplicado em um projeto isolado, em uma rua específica ou como parte de um projeto mais amplo em um conjunto de ruas predeterminado (projeto em rede). Enquanto o projeto isolado procura melhorar a mobilidade e o acesso a uma rua específica, o projeto em rede visa proporcionar a todas as pessoas um deslocamento com segurança e conforto, independentemente da sua escolha de transporte. Além disso, o projeto em rede permite maior flexibilidade na implementação dos elementos de Ruas Completas, principalmente em áreas onde não existe espaço suficiente para acomodar todos os modos em uma mesma rua.

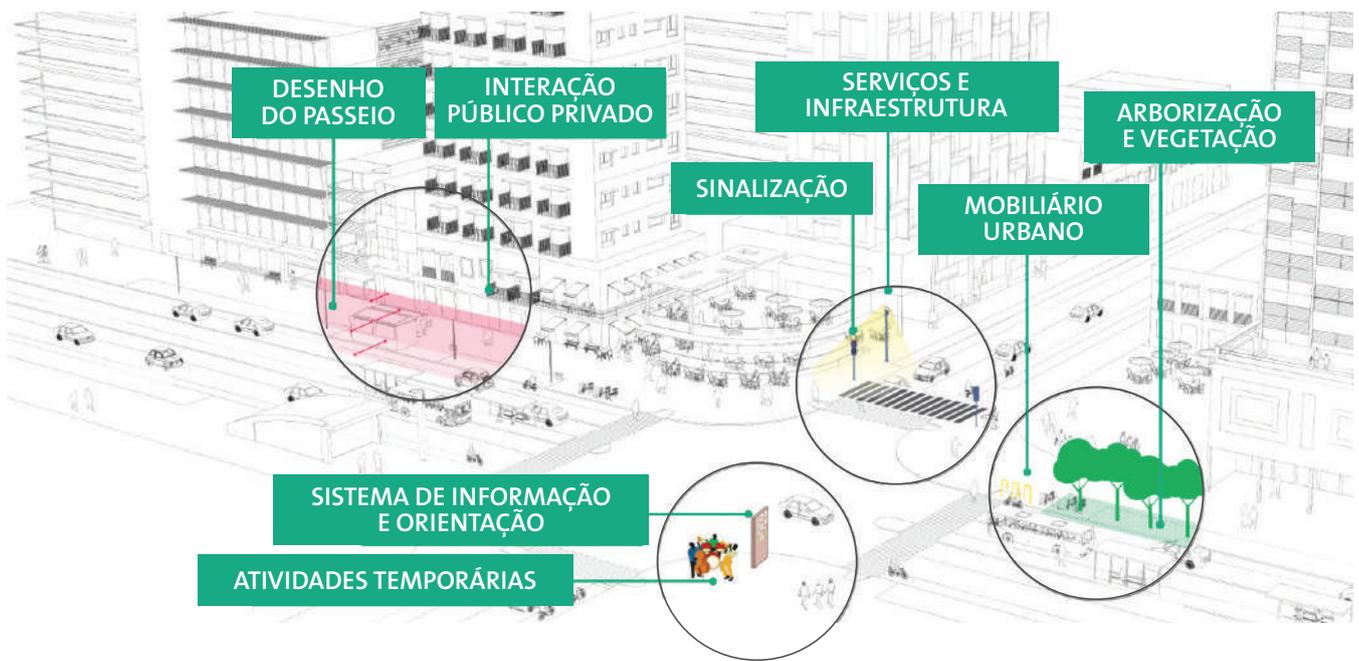


Figura A.18: Escala da rua (micro).

Fonte: Elaboração própria.

>> Escala da rua (micro)

Enquanto a perspectiva meso permite analisar e planejar a rede de mobilidade a pé propriamente dita, a escala local está focada no ambiente que envolve cada uma das conexões da rede, ou seja, nos caminhos que podem ser percorridos a pé.

Na escala micro, são detalhados os espaços públicos de uso comum nos quais estão presentes diferentes aspectos da vida coletiva, como as ruas, avenidas, calçadas, passagens, escadarias, galerias, praças, interseções, etc. No planejamento da escala local, são consideradas as relações entre os diferentes usuários das vias por meio dos elementos que fazem a mediação do contato entre, por exemplo, pedestres, ciclistas, condutores, usuários de transporte público e moradores.

Portanto, é nessa escala que a análise da mobilidade a pé chega ao **nível do pedestre**, considerando os componentes que incidem diretamente na experiência de quem caminha. O planejamento da mobilidade a pé na escala micro deve compreender a vivência desejada para o transeunte, possibilitando, também, o desenvolvimento de atividades e usos complementares ao deslocamento.

É nesse nível de análise que devem ser consideradas as qualidades de cada um dos espaços, suas dimensões, materiais e elementos, como mobiliário urbano, iluminação, arborização, etc., isto é, aqueles que podem garantir a qualidade da passagem e a permanência das pessoas. É também nessa escala que as necessidades dos diferentes perfis de pedestres se manifestam e exigem ações específicas, principalmente na qualificação do espaço físico. Por exemplo, para garantir que crianças e seus responsáveis possam acessar escolas, praças, ou qualquer outro espaço da cidade, é necessário levar em conta a maneira como eles se deslocam e percebem o seu entorno. Na escala micro é que são levados em conta o dimensionamento, inclinação e homogeneidade do pavimento para garantir que os usuários possam acessar os diferentes espaços. Ao mesmo tempo, aspectos como a regulamentação e fiscalização das velocidades máximas permitidas e o posicionamento adequado de travessias aumentam sua segurança, fazendo com que o caminhar seja também uma forma de explorar a cidade.

A identificação dos componentes que configuram a rede de mobilidade a pé é fundamental para o seu planejamento. Embora variem de acordo com o município em análise, estão destacados a seguir alguns dos componentes mais frequentes e cuja influência sobre a rede é determinante.

Parcelamento, uso e ocupação do solo

O **ordenamento territorial** do município é composto por diversos elementos que orientam sua forma e crescimento. Assim, o *parcelamento do solo*, por exemplo, define os lotes e suas características, bem como a destinação de terrenos para áreas públicas; o *uso do solo* estabelece os parâmetros para as áreas residenciais, comerciais, industriais, misto, etc.; e a *ocupação dos lotes* regulamenta, principalmente, a área construída, os recuos e os gabaritos das edificações. Em última instância, as definições dadas pelo ordenamento territorial influenciam a qualidade das redes de mobilidade a pé.

Rede de transporte

Como os deslocamentos a pé são frequentemente realizados de maneira integrada a outros modos, a infraestrutura de transporte público coletivo deve ser considerada como parte-chave da rede de mobilidade a pé. Dessa maneira, a possibilidade de integração com os outros modos, particularmente o transporte público, é um fator de influência na atração de pedestres. A articulação, na escala macro, de linhas de trem, metrô e ônibus, definirá áreas da cidade com maior potencial para conectividade com outros modos, em especial o modo a pé. Já na escala meso e micro, a presença de corredores e paradas de ônibus, ou estações de trem e metrô, gera em seu entorno maior fluxo de pedestres e demanda de usuários por calçadas e outros espaços da rede de mobilidade a pé. Dessa forma, é importante que a rede de transporte seja planejada de maneira integrada priorizando os pedestres e garantindo o acesso ao sistema de transporte (nos nós), ao mesmo tempo que não impeça ou dificulte a circulação e a permeabilidade da circulação dos pedestres (ao longo dos eixos).

Malha viária

A estrutura da malha viária influencia a mobilidade a pé em função de suas características, como: dimensões das quadras, tipologias de vias (arterial, coletora, local, exclusiva para pedestres) e as condições topográficas. A configuração da malha viária é relevante uma vez que pode influenciar na **legibilidade** de quem se desloca a pé, como no caso dos traçados ortogonais, de leitura mais fácil que as malhas não ortogonais, que muitas vezes possuem ruas sem saída impedindo a conexão direta entre espaços. Por outro lado, malhas ortogonais podem ser mais monótonas para os pedestres, enquanto as malhas orgânicas conseguem criar uma maior variedade de espaços e destinos.

Locais de atração

Locais de atração são marcos referências - públicos ou privados - da paisagem urbana que funcionam como possíveis destinos para os trajetos a pé, como estações de transporte público; equipamentos (escolas, creches, hospitais); locais de lazer e de interesse cultural e histórico (parques, praças, museus, teatros). A presença desses pontos influencia diretamente a caminhabilidade de um bairro ou de uma comunidade, pois torna a rede de mobilidade a pé útil e atraente.

Esses locais de atração podem influenciar o dimensionamento, forma, organização e ocupação das calçadas e outros espaços da mobilidade a pé que estão no seu entorno. Em alguns casos, esses locais atraem um grande número de usuários, gerando fluxos de pedestres, contínuos ou esporádicos, que demandam espaços mais amplos para garantir conforto e acessibilidade. Além disso, para garantir seu destaque na paisagem e reforçar sua identidade, alguns locais de atração também utilizam materiais e mobiliário urbano específico.

Percursos caminháveis

Há diversos locais que constituem o espaço por onde o pedestre pode andar. Entre as superfícies caminháveis, encontram-se calçadas, calçadas, ruas compartilhadas, passagens, praças, entre outras. Esses elementos exercem influência direta na mobilidade a pé por serem fundamentais na composição e conexões da rede, fornecendo espaços livres de obstrução para a circulação contínua dos pedestres.

Travessias

As travessias constituem os espaços de interseção e encontro com os diversos modos de transporte. São peças fundamentais para facilitar as conexões dentro da rede de mobilidade. Existem diferentes tipos de travessias:

- **Ortogonais:** perpendiculares à orientação da via, nas quais a área destinada ao pedestre está no nível da via ou da calçada; e
- **Diagonais:** também no nível da via, evitam a necessidade de múltiplas etapas de travessias em um cruzamento (em “L” ou “U”).

Existem também estruturas, como passarelas ou passagens subterrâneas, que não impactam no fluxo de veículos na via. Esses elementos, no entanto, podem causar inconveniência, desconforto e insegurança para as pessoas, pois podem tornar os percursos a pé mais compridos e desafiantes especialmente para pedestres que carregam objetos, carrinhos de bebê ou que tenham mobilidade reduzida.

Há uma série de outras soluções geométricas que ajudam a configurar os espaços de transposição proporcionando maior segurança para os pedestres. Por exemplo, canteiros centrais e ilhas de refúgio, que melhoram a segurança em travessias longas; ou extensões das calçadas, que diminuem a distância de travessia e aumentam a área destinada à espera.

Sinalização

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), a sinalização é um conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando, assim, melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam.

A sinalização voltada a quem caminha ocorre por meio da sinalização horizontal, como as faixas de travessia de pedestres; da sinalização vertical, como placas indicativas de rampas de acessibilidade; e da sinalização semafórica, com foco exclusivo para pedestres. Nos locais onde o conflito entre modos é maior, a sinalização aumenta a segurança de todos, especialmente dos pedestres, que são os mais vulneráveis. A ausência desses elementos, o mau posicionamento das faixas de pedestres e tempos semafóricos inadequados, muitas vezes aumentam a probabilidade de conflito entre pedestres e veículos.

Sistemas de informação e orientação para pedestre (wayfinding)

Os sistemas de informação e orientação ao pedestre, também conhecidos pelo termo em inglês *wayfinding*, são componentes que fornecem indicações aos pedestres sobre a sua localização no espaço urbano, ajudam na leitura dos pontos de interesse no entorno e na identificação de percursos possíveis com origem e destino. Esses sistemas incentivam as pessoas a descobrir o que a cidade oferece. Costumam estar localizados em locais estratégicos, como em áreas centrais das cidades, em ruas com alto fluxo de pedestres ou próximos a estações de transporte público. São utilizados diversos recursos, como mapas, placas, totens, e até soluções lúdicas que alteram a aparência do percurso, como desenhos no piso e composições de luzes.

SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES – RIO DE JANEIRO

Em 2015, a Prefeitura do Rio de Janeiro iniciou o processo de implantação de um sistema de orientação e informações para pedestres em diversos painéis com informações turísticas em regiões da cidade com maior fluxo de visitantes, sendo a medida inspirada no sistema de *wayfinding* de Londres, chamado “*Legible London*”, e no “*Walk NY*”, de Nova York.

O sistema foi implantado a partir de uma demanda identificada por pesquisas com visitantes da cidade e moradores, que

demonstraram insatisfação com a sinalização turística para quem se desloca a pé.

Por meio de mapas, foram identificados os principais pontos de atração e de interesse dos pedestres e, então, sugeridos trajetos resultantes da pesquisa inicial e de diagnóstico do cenário e de suas características. Tal intervenção foi essencial para o período em que a cidade sediou as Olimpíadas de 2016.

Desenho do passeio

O desenho do passeio é caracterizado pela organização espacial da superfície por onde se caminha e seus elementos, como inclinação longitudinal e transversal; dimensão mínima de faixa livre de circulação, de faixa de serviço e de acesso; guias rebaixadas para acesso de veículos aos lotes; rampas de acessibilidade; tipos de pavimentação e pisos táteis. Tais características têm grande impacto, principalmente nos atributos de acessibilidade e conforto, aspectos muitas vezes decisivos para a escolha da caminhada como forma de deslocamento.

Iluminação dedicada ao pedestre

Iluminação é um componente fundamental para a qualificação da rede de mobilidade a pé. Espaços iluminados oferecem maior conforto e segurança para todas as pessoas, porém, frequentemente, o que é dedicado ao pedestre no passeio não está previsto na implementação da iluminação da via pública. O mais comum é a utilização de postes dimensionados para iluminar os veículos na via (leito viário). Importante considerar também a iluminação de faixas de travessia para pedestres. A iluminação pública, quando dimensionada e posicionada em função dos pedestres, auxilia no aumento da segurança (viária e pessoal), na orientação do percurso e na identificação de obstáculos e outras ameaças.

A implementação e a operação desse elemento geralmente são realizadas por concessionárias, e a instalação de postes é feita na faixa de serviço da calçada, junto à guia. Existem situações, no entanto, em que as fachadas dos edifícios contribuem com a iluminação artificial, incorporando luminárias orientadas para o passeio.

Serviços e infraestrutura

A rede de serviços e infraestrutura urbana é caracterizada por diversos elementos, incluindo postes de fiação elétrica e telefônica; caixas de inspeção (água, esgoto, fiação subterrânea); lixeiras; canaletas e bocas de lobo. Impacta diretamente na qualidade de acessibilidade das calçadas, pois, na maioria dos municípios, não existe valas técnicas que organizem a passagem dos serviços subterrâneos, ou a instalação de postes não leva em conta a sinalização, a arborização ou a presença de elementos de acessibilidade. Por isso, são frequentes situações em que há descontinuidade do piso, desníveis e obstruções de rampas de acessibilidade ou interrupções do piso tátil.

Como a manutenção de redes de serviços envolve diferentes atores, entre eles concessionárias e departamentos públicos, a compatibilização durante a implantação e a manutenção de obras e/ou reparos, evita a falta de homogeneização do pavimento e melhora as condições de circulação de pedestres.

Mobiliário urbano

Os elementos de mobiliário urbano promovem suporte à permanência e fomentam a interação social e diferentes usos no espaço público. Podem atuar como elementos de **apoio à mobilidade a pé e à intermodalidade**, como pontos de ônibus, pontos de táxi e estações de bicicletas compartilhadas; ou podem **facilitar a**

permanência, como bancos, bebedouros, banheiros públicos, telefones públicos e paraciclos. Também equipamentos que dão **assistência a atividades** comerciais, como bancas de jornal, quiosques, mesas de bares ou restaurantes, etc.

Os elementos de mobiliário urbano devem estar localizados na faixa de serviço do passeio ou na faixa de acesso ao lote para que não prejudiquem a circulação de pedestres.

Arborização e vegetação

Os espaços viários destinados à arborização e à vegetação integram o sistema de áreas verdes nas cidades e conferem **maior conforto visual e térmico aos pedestres**. Essa categoria de elementos inclui árvores plantadas ao longo das vias, canteiros, biovaletas e jardins. Quando acompanhados de áreas permeáveis, esses componentes auxiliam também na microdrenagem, contribuindo para a infiltração e, em alguns casos, para a captação de água da chuva, reduzindo o risco de enchentes. Além disso, podem reforçar a identidade local a partir da composição planejada.

Interface público e privado

Há uma relação direta entre as fachadas dos lotes e o espaço público das vias. Essa interface impacta diretamente na **atratividade do passeio** e, consequentemente, na experiência do pedestre. Uma interface “ativa”^[6] é caracterizada por diversos fatores, entre eles: a diversidade de usos no térreo dos edifícios, que atrai diferentes tipos de usuários em vários períodos do dia; a transparência das fachadas, já que a utilização de materiais translúcidos ou permeáveis permite maior visibilidade entre os espaços, tornando o passeio mais atraente e seguro; a proteção contra intempéries (toldos e marquises para proteção contra chuva ou incidência do sol); ou, ainda, a frequência de acessos residenciais, comerciais e garagens, que influencia o fluxo de pedestres e a dinâmica entre os usuários da via.

Atividades temporárias

Atividades temporárias em vias públicas podem auxiliar na **ativação do espaço** e possibilitar **formas alternativas de uso**. Mobiliário temporário e programação de eventos dão suporte a essas atividades e podem ocupar o espaço total ou parcialmente durante um período determinado. Há exemplos em diversas cidades brasileiras, entre eles, as ruas e as ciclofaixas de lazer, que incentivam a mobilidade ativa, além de impulsionar atividade física ao ar livre; os *parklets*, componentes já bastante utilizados em alguns municípios, fornecem um novo espaço de permanência e interação de pessoas em locais anteriormente destinados a vagas para estacionamento de veículos motorizados; e a programação de atividades culturais e lúdicas, como festivais, que podem promover, por exemplo, festas de bairro, artistas de rua, projeções, jogos, comidas de rua, etc.

[6] Em alguns municípios utiliza-se o termo “fachada ativa” para interfaces que contemplam alguns desses aspectos.

PARTE B

PLANEJAMENTO

4



INÍCIO DO PLANEJAMENTO PARA MOBILIDADE A PÉ

4.1 O plano de ação

O desenvolvimento de infraestrutura e melhorias no espaço público para a criação de ambientes que promovam o caminhar requerem um planejamento específico. Por meio de um plano de ação de mobilidade a pé visa-se formalizar as etapas estratégicas para que o planejamento desse modo de transporte se concretize.

Como resultado esperado, não se almeja necessariamente um *Plano de Mobilidade a Pé*, mas orientar a atuação de todas as esferas públicas, consolidando a aplicação de programas, políticas, projetos ou ações relacionadas ao deslocamento a pé. Sendo um assunto de interesse público, a mobilidade a pé deve ser incluída na agenda política do município como uma prioridade a ser atendida para melhorar a qualidade de vida nas cidades. Assim, ressalta-se que esse plano de ação deve ser parte do ciclo de políticas públicas do município, devido ao seu impacto em diversas questões como de saúde, sociais, econômicas, ambientais e de segurança.

O roteiro proposto neste plano de ação leva em consideração a visão da cidade para direcionar a atuação dos gestores na busca dos objetivos desejados. Dessa maneira, o plano de ação influi para que as ações definidas para melhorar as condições para a mobilidade a pé estejam alinhadas ao planejamento nacional e municipal e garanta que esse modo seja uma forma de locomoção segura, confortável e agradável para os pedestres.

O conteúdo específico do plano de ação depende do contexto da cidade, de suas necessidades, de seu porte e de seus recursos. Os componentes a seguir são característicos do documento resultante:

- **Contexto:** estabelece a finalidade do plano de ação, explica como este se integra e se alinha aos objetivos nacionais e locais de mobilidade a pé e de mobilidade urbana em geral. Também inclui um resumo dos benefícios esperados com a implementação do plano;
- **Situação atual:** apresenta o panorama do modo a pé no município;
- **Visão e Objetivos:** detalha a visão do município para a mobilidade a pé e os objetivos que se pretendem alcançar;
- **Ações:** lista as ações em que o município deseja focar sua atenção para melhorar a mobilidade a pé, destacando prioridades, responsáveis e prazos previstos;
- **Fontes de recursos:** identifica as possíveis fontes de financiamento que podem ser utilizadas para sua implementação e monitoramento;

- **Monitoramento e Avaliação:** apresenta como será acompanhado o progresso da implementação do plano de ação; e
- **Comunicação e Engajamento:** define como deve ser disseminada a informação com o propósito de envolver e incentivar a participação social na realização do plano de ação.

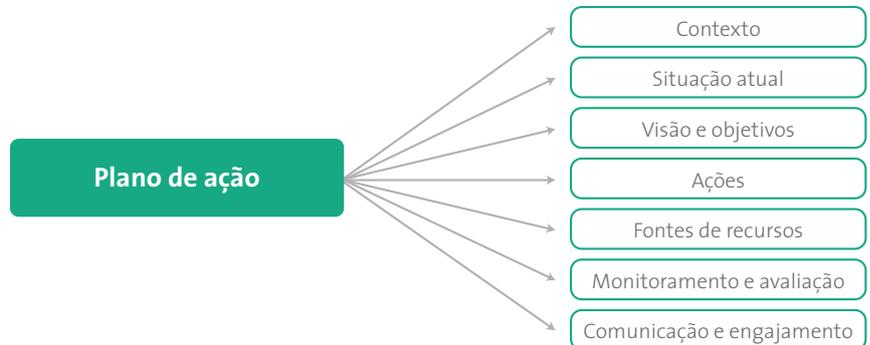


Figura B.1: Componentes característicos de um plano de ação resultantes do planejamento estratégico para pedestres.

Fonte: Elaboração própria.

Relação do plano de ação com o Plano de Mobilidade Urbana

Antes de começar a elaboração do plano de ação, é necessário analisar sua relação com o Plano de Mobilidade Urbana (PMU) municipal, em andamento, finalizado ou que ainda não tenha começado, assegurando dessa forma o alinhamento entre os dois documentos e a otimização dos recursos.

A existência do PMU, no entanto, nem sempre garante que o tema de mobilidade a pé esteja contemplado profundamente. Mesmo se estiver, é importante verificar como esse tema está sendo incorporado para identificar possíveis maneiras de complementá-lo. De qualquer maneira, o plano de ação deverá estar alinhado aos objetivos e ações do PMU e servir como complemento para atender às necessidades da cidade em relação ao modo.

Caso o PMU encontre-se em fase de elaboração ou revisão, abre-se uma oportunidade importante para o plano de ação, já que, em alguns casos, haverá etapas que já foram desenvolvidas tornando o processo mais ágil. O PMU instrumentaliza o trabalho de identificação das distintas necessidades específicas de pedestres e colabora diretamente nas diversas etapas de confecção do PMU. O resultado pode, assim, impactar positivamente na priorização da mobilidade a pé.

Para os municípios que ainda não possuem um PMU, o plano de ação orientará e definirá a visão e os objetivos do modo de transporte a pé do município, além de sugerir o desenvolvimento de ações imediatas e estruturais a serem incorporadas no futuro PMU.

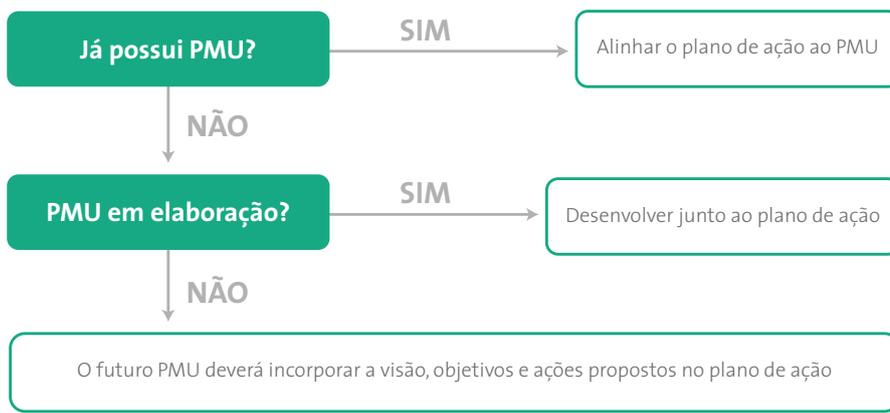


Figura B.2: Plano de ação e sua relação com o Plano de Mobilidade Urbana.
 Fonte: Elaboração própria.

4.2 Descrição do processo

A elaboração de um plano de ação desenvolve-se a partir da avaliação macro da cidade, estabelecendo o panorama global das questões municipais relativas à mobilidade a pé. De tal modo, objetiva-se definir ações específicas para integrar o pedestre no centro do processo de planejamento de mobilidade urbana, podendo ser implementadas imediatamente ou programadas para uma fase seguinte do planejamento.

Para simplificar o processo de desenvolvimento do plano de ação, foram estabelecidas três etapas para seu desenvolvimento: *Diagnóstico*, *Formulação* e *Consolidação*. São etapas sequenciais, cada uma com escopo e objetivos específicos. O conhecimento construído durante uma fase específica do processo fornece elementos para uma eficiente continuidade.



Legenda

Engajamento de atores

Figura B.3: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé.
 Fonte: Elaboração própria.

ETAPA 1

Etapa 1: Diagnóstico: o primeiro passo no desenvolvimento do plano de ação é compreender a situação existente no município, identificando os padrões de mobilidade a pé e as características que permitem definir os desafios e as oportunidades.

ETAPA 2

Etapa 2: Formulação: baseando-se nas conclusões da Etapa 1, definem-se a visão, os objetivos e as metas mensuráveis que o município deseja alcançar. Além disso, será apresentada uma gama de ações potenciais a serem consideradas para incorporação no plano de ação.

ETAPA 3

Etapa 3: Consolidação: nesta etapa, serão identificadas possíveis fontes de financiamento para as ações elencadas na Etapa 2, que serão então priorizadas e faseadas, estabelecendo, assim, distintos horizontes de implementação. Além disso, serão definidos parâmetros de monitoramento e avaliação que apoiam a materialização do plano de ação e seu acompanhamento até que sejam atingidos os objetivos e as metas.

4.3 Passos iniciais de planejamento

>> Mobilização inicial

Para o desenvolvimento do plano de ação, é necessário mobilizar e capacitar a equipe técnica responsável. Deve-se formar um Grupo de Trabalho (GT) interno para assumir as responsabilidades, os prazos e as competências para a análise preliminar necessária para iniciar o trabalho.

Para isso, o entendimento dos conceitos da mobilidade a pé e dos processos elencados neste caderno auxiliam na capacitação técnica da equipe para a tomada de decisão crítica durante a elaboração do plano de ação. Também permitirá identificar evidências que respaldem suas ações e assegurem sua credibilidade diante das partes interessadas.

>> Comunicação e envolvimento de atores

Para a elaboração do plano de ação, será necessário identificar como as atividades de comunicação e de engajamento dos atores serão realizadas ao longo do processo. A gestão democrática é uma diretriz do Estatuto das Cidades (EC), e a participação social está assegurada como direito dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana na PNMU. Além disso, o engajamento de atores e a sua participação são importantes instrumentos para efetivação da gestão democrática. Possibilitando, assim, a criação de ações, políticas e programas que não apenas atendam às necessidades de pedestres, mas que também sejam respaldadas pela população em geral.

Deve-se elaborar um cronograma sucinto, prevendo as fases do engajamento dos atores. No caso do plano de ação, sugere-se que o engajamento seja realizado em três etapas, em que cada uma delas terá um objetivo diferente. Dessa maneira, os atores, o formato da participação – considerando as ferramentas disponíveis^[7]– e os mecanismos de interlocução serão potencialmente diferen-

[7] No Caderno de Referência para a elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), no item 8.1 "Participação social", há uma descrição detalhada sobre a participação social e as diversas ferramentas de engajamento disponíveis para serem utilizadas nas diversas etapas.

tes. A identificação das partes interessadas ocorrerá no diagnóstico, porém, é necessário entender o objetivo do engajamento em cada etapa de elaboração do plano de ação.

Tabela B.1: Objetivos do engajamento ao longo das etapas de desenvolvimento do plano de ação.

Etapas	Objetivo do engajamento de atores
ETAPA 1 - Diagnóstico	Identificar necessidades e fazer levantamento de dados
	Validar os resultados do diagnóstico e identificar desafios e oportunidades
ETAPA 2 - Formulação	Definir visão, objetivos e ações potenciais
ETAPA 3 - Consolidação	Priorizar ações; apresentar e disseminar o plano de ação

Fonte: Elaboração própria.

5



ETAPA 1: DIAGNÓSTICO

A etapa de diagnóstico tem como objetivo entender o cenário atual da mobilidade a pé no município e identificar as potenciais áreas de atuação por meio do levantamento e da análise de dados e informações primários e secundários.

A consolidação do diagnóstico é realizada por meio de uma análise crítica que identifica inicialmente os potenciais problemas e suas causas, assim como as oportunidades para melhorar a mobilidade a pé.

5.1 Parte 1.1 Cenário atual

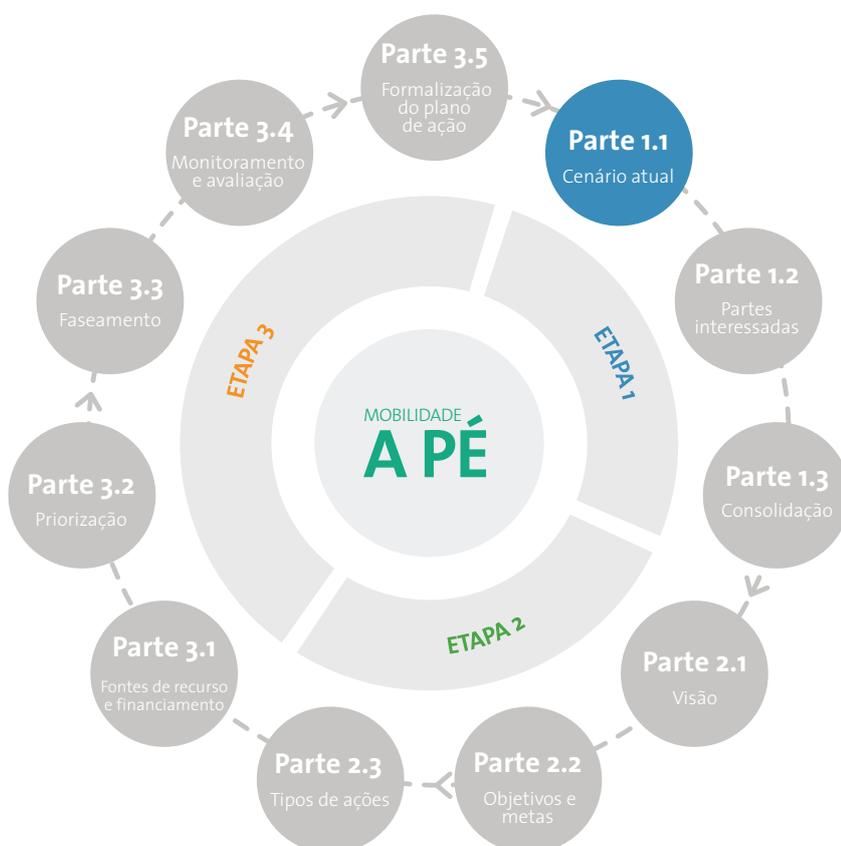


Figura B.4: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Cenário atual.

Fonte: Elaboração própria.

A compreensão do contexto atual do município envolve a coleta e a análise de informações relacionadas à mobilidade a pé e os fatores que influenciam a dinâmica da cidade. Conjuntamente, avalia-se a estrutura regulatória e sistematizam-se as informações levantadas em um banco de dados.

>> Coleta e análise de dados

O início da definição do cenário atual dá-se pelo levantamento de dados secundários, ou seja, os que já estão disponíveis. Proporciona-se, assim, uma análise preliminar com insumos para a definição da visão, dos objetivos e das metas que orientarão o plano de ação. A análise auxilia na determinação das ações a serem implementadas pelo município. Em alguns casos, é possível identificar potenciais áreas de interesse para ações específicas. Sobre essas áreas, posteriormente, dados primários poderão ser coletados para complementar o diagnóstico inicial.

Dados secundários

Os primeiros dados a serem obtidos são os de fontes secundárias, como os socioeconômicos, os relativos à segurança do pedestre, à legislação incidente, aos planos e projetos pertinentes, entre outros tipos de informações documentais, como de publicações, relatórios, arquivos digitais, entre outros.

Informações gerais

No site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Censo Demográfico 2010), encontram-se informações para análises territoriais. Com elas, pode-se elaborar mapas, tabelas e gráficos sobre densidade populacional, faixas etárias e de renda da população, áreas com falta de iluminação pública e pavimentação, entre outras. Os dados são relevantes para a **caracterização socioterritorial** do desenvolvimento urbano e da mobilidade de maneira integrada.

Para identificação das questões relativas à **segurança viária**, é necessário localizar pontos de ocorrência frequentes de acidentes de trânsito com vítimas de lesões e mortes envolvendo pedestres. Existem dados que geralmente são consolidados por entidades de tráfego (Denatran e Detran de cada estado) ou serviços de emergências, como a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros. E há também aqueles coletados pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), que reúne informações sobre o município da internação e a causa de fatalidade, se houver.

Da mesma forma, pode-se conseguir dados relativos à **segurança pessoal**, relacionados às vítimas de assaltos e assédio sexual, seja verbal ou físico. Geralmente trazem informações sobre a vítima, a causa e a localização da ocorrência. As fontes costumam estar nos departamentos de segurança municipais e estaduais e na Polícia Militar. Os locais com índices frequentes de ocorrência de assédio e assalto ao pedestre são importantes para focar ações potenciais.

Com a coleta de dados de **saúde**, por sua vez, é possível conhecer a ocorrência e a evolução de determinadas doenças ou causas de morte entre a população do município que possam estar associadas a uma condição de caminhabilidade deficitária, como problemas respiratórios, sedentarismo ou obesidade, e ainda localizar as faixas etárias em que eles eventualmente estão concentrados. Essa análise permite identificar oportunidades para a promoção da mobilidade a pé, ajudando a justificar investimentos em ações. Esses dados podem ser obtidos no Datasus, que registra informações sobre doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas nos municípios brasileiros.

Já com os dados obtidos pela Pesquisa Origem e Destino (Pesquisa O/D) é possível analisar, entre outras variáveis, a divisão modal das viagens do município e suas regiões de origem e destino. Além disso, consegue-se identificar o motivo da viagem, o perfil socioeconômico, o tempo de locomoção e a quantidade de viagens realizadas. Dessa maneira, pode-se, por exemplo, mapear áreas da cidade com grandes fluxos de pessoas e, portanto, onde ocorrem muitos deslocamentos a pé, e as características das viagens.

É importante que sejam identificados e localizados os principais **pontos de atração de pedestres** (como estações / terminais de sistemas de transporte, centros comerciais e de serviços, áreas de lazer, hospitais e postos de saúde, escolas e universidades) e outros lugares com tendência às aglomerações de pessoas (estádios, centro de convenções, etc.), tanto públicos quanto privados. Consultando-se a legislação sobre o uso do solo do município, por exemplo, localizam-se áreas comerciais e de serviço, normalmente importantes polos de atração.

Identificação e análise da estrutura regulatória

Como parte do entendimento do contexto atual, deve ser realizado um estudo da estrutura regulatória que afeta a rede e as políticas voltadas para o modo de transporte a pé. Esse levantamento deve incluir leis, decretos e normas – que trazem obrigações e requisitos – ou manuais e cartilhas – que orientam os gestores públicos e os demais agentes envolvidos.

Dada a complexidade da rede de mobilidade a pé, a busca por documentos que tratem da totalidade de seus componentes pode ser extensiva. Assim, em um primeiro momento, o trabalho pode ser focado em aspectos de maior relevância na escala macro do município, incluindo documentos que se referem a componentes relativos à conectividade, à segurança ou à acessibilidade.

O mapeamento e a análise desses documentos têm como ponto de partida as principais leis federais apresentadas anteriormente. Elas influenciam e trazem insumos para um eventual aprofundamento dos assuntos na escala do município. No nível local, por sua vez, esse exercício possibilita que sobreposições, conflitos e lacunas sejam identificados e evitados na elaboração ou na revisão de regulações. Além disso, pode auxiliar na definição de ações específicas a serem elencadas durante o desenvolvimento do plano de ação.

Tabela B.2: Regulação federal a ser considerada no desenvolvimento do plano de ação.

Principais documentos
Código de Trânsito Brasileiro – CTB
Estatuto da Cidade – EC
Lei Brasileira de Inclusão – LBI
Norma Brasileira de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – NBR 9050
Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU

Fonte: Elaboração própria.

Regulamentação municipal

No nível local, existe uma grande variedade de leis e decretos que fazem referência aos diferentes aspectos da rede de mobilidade a pé e aprofundam, em muitos casos, exigências ou orientações estabelecidas em leis federais. No entanto, ainda que o marco regulatório seja específico para o contexto de cada cidade e de suas condições locais, alguns tipos de documentos tratam recorrentemente desses aspectos:

Plano Diretor é o instrumento para a política de desenvolvimento e expansão urbana. Tem o papel de estabelecer diretrizes gerais para o ordenamento e o crescimento dos municípios. A conectividade da rede de mobilidade a pé é influenciada por diversos fatores determinados nos Planos Diretores, como as maiores densidades construtivas e a proximidade entre usos residenciais e serviços. Quando abordam a mobilidade urbana, os Planos Diretores muitas vezes priorizam os modos ativos e do transporte público coletivo sobre o modo individual motorizado e apontam a acessibilidade universal como requisito básico para garantir a igualdade de direitos.

A organização espacial do município é aprofundada na **legislação sobre parcelamento, uso e ocupação do solo**. Esta influencia diretamente a conectividade da rede, uma vez que versa sobre a relação entre os diferentes usos do solo e orienta o adensamento populacional. A interação entre os lotes privados e as edificações com o espaço público é essencial para as questões de segurança e de atratividade da rede. Assim, são relevantes para a mobilidade a pé: os diversos aspectos do regramento para uso e ocupação dos lotes, como incentivos para térreo comercial e a transparência das fachadas, além das regras para recuos e acessos.

O Plano de Mobilidade Urbana (PMU), alinhado ao Plano Diretor ou nele inserido, trata especificamente do tema da mobilidade. Seu objetivo é orientar a integração entre os diversos modos de transporte (motorizados e não motorizados, individuais e coletivos), a melhoria da acessibilidade (facilidade e autonomia de deslocamento das pessoas) e a mobilidade de pessoas e cargas no território, compatibilizado com as questões relativas ao desenvolvimento urbano e com prioridade para os modos ativos. O PMU deve conter objetivos e diretrizes específicos, além de ações para a mobilidade a pé.

Outro documento normalmente encontrado nos municípios é o **Código de Conduta** ou **Código de Posturas**. Este aborda temas referentes ao projeto, construção e manutenção de espaços privados e/ou públicos, incluindo os logradouros, muitas vezes regulamentando as responsabilidades de manutenção e execução dos passeios, muros ou cercas, obrigações e procedimentos para obras viárias. Além disso, orienta a instalação das redes de infraestrutura pelas concessionárias ou traz diretrizes quanto à relação entre o espaço público da via e o espaço privado do lote. Regulamenta, por exemplo, instalação de mobiliário urbano, arborização, ambulantes, feiras livres, bancas de jornal, anúncios publicitários e letreiros. De forma complementar, os **Códigos de Obras e Edificações** trazem regras detalhadas sobre como devem ser executadas obras nos lotes ou nos passeios, por exemplo, exigências quanto a guias rebaixadas para acesso de veículos aos lotes, vedação destes ou quanto ao avanço de saliências da edificação sobre os passeios públicos.

Apesar da quantidade e variedade de documentos locais que tratam de aspectos da rede de mobilidade a pé, muitas vezes, os gestores identificam lacunas e elaboram **legislação específica**. Aspectos como dimensionamento, materiais de construção, diretrizes para execução, manutenção e fiscalização de calçadas, por exemplo, algumas vezes encontram-se detalhados em decretos ou cartilhas adicionais.

Destaca-se que é recorrente que a responsabilidade pela execução e manutenção de calçadas seja atribuída aos proprietários dos lotes adjacentes, seja por meio de legislação específica ou de artigos específicos em regulações existentes (Códigos de Posturas; Planos Diretores; Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, etc.). É também nessas leis ou artigos que ficam estabelecidas as exceções em que o poder público municipal se responsabiliza pela execução e manutenção das calçadas. Este último aspecto deverá ser obrigatoriamente incorporado pelos municípios na elaboração ou revisão dos seus Planos Diretores em função do § 3º do artigo 41 do Estatuto da Cidade.

“As cidades de que trata o caput deste artigo devem elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros.”

(§ 3º do artigo 41 do Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001, incluído pela Lei nº 13.146, de 2015)

Estudos e projetos existentes

O levantamento e a análise de **estudos, planos e projetos** municipais possibilitam a identificação de oportunidades para integrar a mobilidade a pé em ações já previstas ou em andamento, cuja compatibilização pode auxiliar em novos diagnósticos para esse modo.

Para o levantamento das informações, é necessário verificar nos órgãos públicos se há registro de documentos relevantes e vigentes relacionados à mobilidade a pé, como estudos de tráfego, projetos viários e de sinalização, estudos e projetos de sistemas de transporte público, estudos e planos de redução de emissão de poluentes, entre outros.

O conhecimento desse material pode contribuir para um diagnóstico mais preciso da situação atual do município e, conseqüentemente, para um planejamento mais consistente.

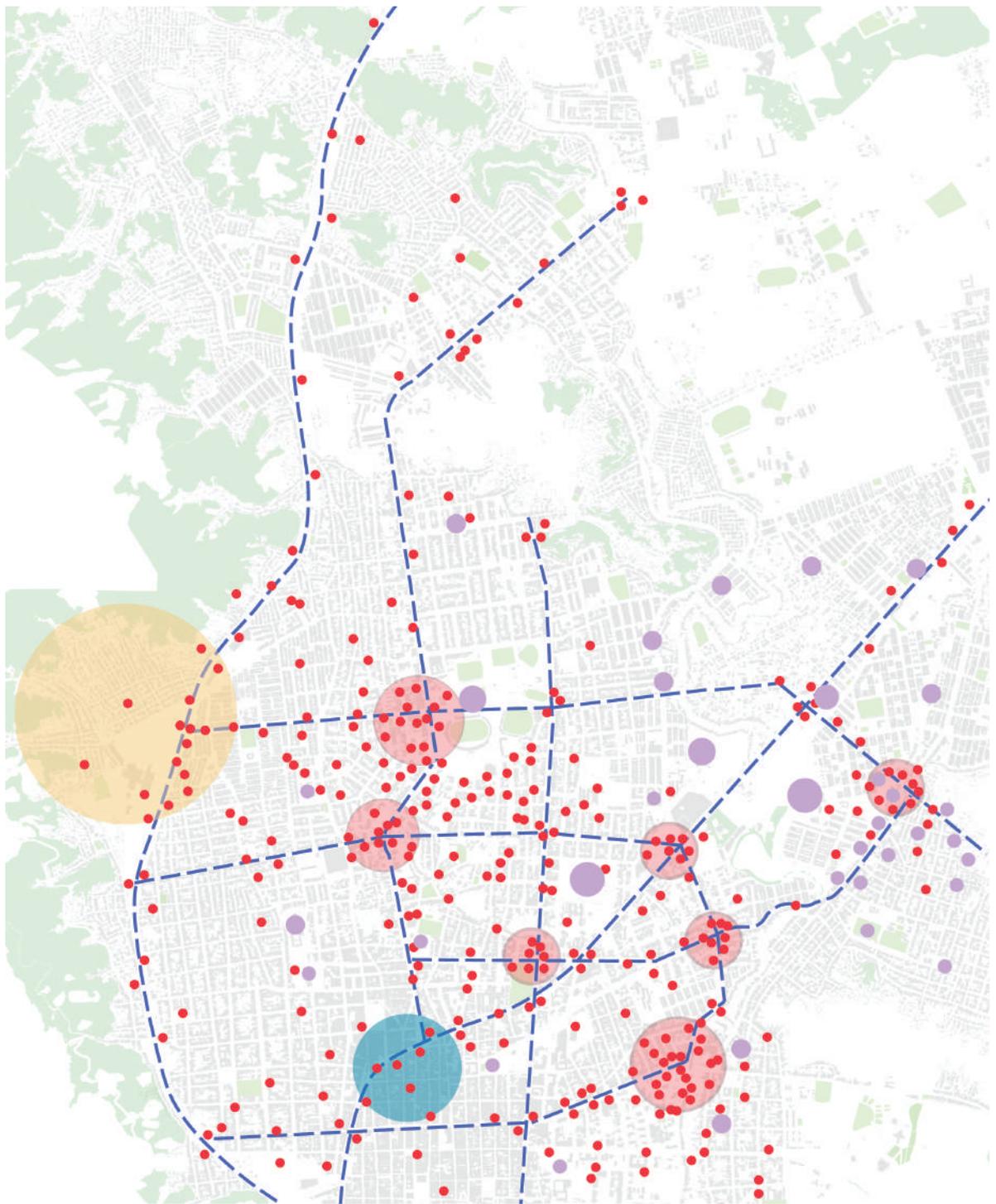
Tabela B.3: Resumo para a coleta de dados na escala macro.

Coleta de dados secundários			
Temas de análise	Objetivos	Coletas	Fontes
Caracterização socioterritorial	Identificar as características socioeconômicas e demográficas que impactam a mobilidade a pé	Dados demográficos e socioeconômicos	IBGE, pesquisa O/D
Segurança viária	Localizar pontos de ocorrência de acidentes de trânsito	Dados relativos às vítimas no trânsito envolvendo pedestres	Denatran, Detran, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e Datasus
Segurança pessoal	Localizar pontos de ocorrência de assédio e assalto/furto	Dados relacionados às vítimas de assédio sexual e assaltos/furtos	Departamentos de segurança municipais e estaduais e Polícia Militar
Saúde	Identificar problemas de saúde que possam ser mitigados com a promoção da mobilidade a pé	Dados de saúde e faixa etária	Datasus
Polos atrativos de pedestres	Determinar áreas com grandes demandas de pedestres	Dados referentes à localização dos polos, zoneamento e uso e ocupação do solo	Consultas em órgãos públicos e outras fontes relevantes disponíveis
Plano Diretor e Plano de Mobilidade	Entender a cidade e as prioridades de planejamento	Dados de zoneamento e uso do solo, planos e projetos de mobilidade, entre outros	Consultas em órgãos públicos e outras fontes relevantes disponíveis
Outras estruturas regulatórias	Levantar legislações relacionadas à rede e às políticas incidentes na mobilidade a pé	Componentes relativos à rede de mobilidade a pé identificando sobreposições, conflitos e lacunas	Consultas em órgãos públicos e outras fontes relevantes disponíveis
Estudos, planos e projetos	Identificar ações já previstas ou em andamento	Planos e projetos de mobilidade urbana, entre outros	Órgãos públicos

Fonte: Elaboração própria.

A ausência de dados formalizados no município não deve ser um impedimento para a definição do cenário atual. Em muitos aspectos, a internet possibilita acesso a importantes informações referentes a dados secundários ou mesmo a imagens de satélite do município.

Todos os dados secundários coletados podem ser representados em mapas, como ilustrado na Figura B.4. Pelo mapeamento, preferencialmente georreferenciados, podem ser identificadas **potenciais áreas de atuação**. Estas, por sua vez, necessitam um diagnóstico específico, como áreas com grandes demandas de pedestres, locais com alto índice de ocorrência de acidentes de trânsito e crimes envolvendo pedestres, áreas com condições precárias (iluminação, pavimentação, etc.), entre outras. Com a identificação das potenciais áreas de atuação e utilizando mapas disponíveis, a rede de pedestres existente pode ser avaliada, identificando aspectos como largura e densidade das quadras, densidade de interseções, quantidade de nós e conexões existentes.

**Legenda:**

 Centro comercial	 Polos geradores de viagem
 Área de densidade populacional alta	 Acidentalidades
 Rede de transporte público	 Ocorrências no trânsito envolvendo pedestres

Figura B.5: Mapa apresentando dados secundários coletados.

Fonte: Elaboração própria.

Dados primários

Com as áreas de interesse identificadas e mapeadas, são necessárias informações coletadas diretamente em campo (dados primários) por meio de vistorias. Estas fornecem uma ideia geral das condições nesses lugares.

Por ser uma avaliação na escala macro, não serão necessárias vistorias e pesquisas detalhadas. O objetivo será o de observar e avaliar as condições do ambiente e o comportamento de pedestres em geral. As vistorias auxiliam também na leitura da infraestrutura e de aspectos que interferem na caminhabilidade do local, como identificação das interferências que dificultam o deslocamento de pessoas, as condições em geral dos espaços destinados ao pedestre, por exemplo, calçadas, travessias, obstruções permanentes ou temporais, locais de conflito entre pedestres e veículos, entre outros.

Observar pessoas atravessando a rua em sinal vermelho, fora da faixa de cruzamento ou correndo durante o sinal verde em uma interseção possibilita verificar falhas para os deslocamentos a pé, consequência, por exemplo, de tempos de travessia muito curtos ou sem preferência para os transeuntes. Da mesma maneira, ocorre com pedestres caminhando na via devido às calçadas serem estreitas ou às altas quantidades de pedestres, ou pessoas com mobilidade reduzida caminhando na via devido à falta de continuidade e de acessibilidade das calçadas. Outras observações que poderão ser realizadas incluem obstruções, pouca manutenção, falta de sombra e falta de lugares para sentar-se. As observações podem ser classificadas em:

Tabela B.4: Aspectos a serem observados nas vistorias.

Tema	Observação
Uso do espaço	Uso do solo; eventos que ocorrem à noite; tipos de fachadas.
Qualidade do ambiente	Condições de vento, poluição visual e sonora, ou com ausência de abrigos ou sombra, entre outros.
Qualidade da infraestrutura	Espaço para caminhar; obstruções; interrupções não necessárias nas rotas dos pedestres; acesso aos lugares; qualidade do pavimento.
Qualidade dos deslocamentos	Tempos de espera nos semáforos; comportamento dos pedestres para atravessar fora da faixa; legibilidade da área.
Oportunidades de interação	Bancos e outros tipos de mobiliário urbano, praças, cafés e bares

Fonte: Elaboração própria.

Apesar de ser uma vistoria inicial, também podem ser realizadas pesquisas rápidas, como contagem do volume de pedestres, pesquisa de opinião ou de origem e destino para uma pequena amostra.

Os métodos de coletas de informações e observações devem ser padronizados para orientar os técnicos e assegurar a consolidação final. Da mesma forma, é importante incluir registros fotográficos dos aspectos observados.

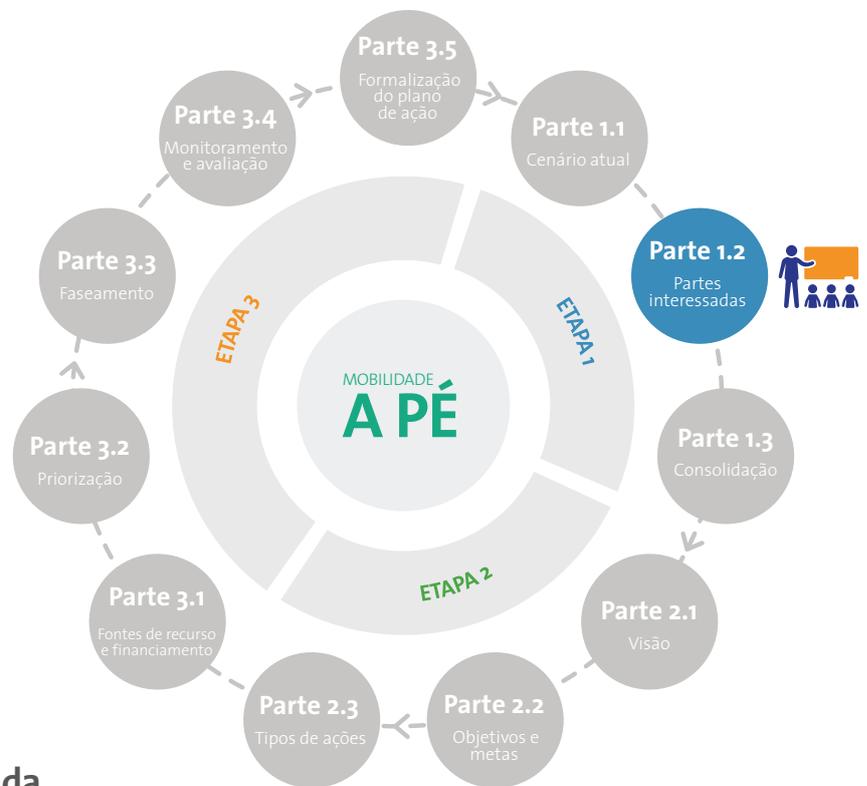
>> Consolidação do banco de dados

Todos os dados coletados precisam ser analisados quanto ao conteúdo, à integridade, e catalogados em um banco de dados. Além disso, é importante verificar se a base compilada oferece todos os subsídios necessários para a sua compreensão e utilização, se estão atualizados e se as informações são de qualidade. Elimine incoerências quando houver. Os dados servem não apenas para o plano de ação, mas para outros estudos e projetos que o município pretenda desenvolver. E, como são informações que retratam situações que se alteram com o passar do tempo, promova uma atualização periódica.



Figura B.6: Identificação do cenário atual.
 Fonte: Elaboração própria.

5.2 Parte 1.2 Partes interessadas



Legenda

Engajamento de atores

Figura B.7: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Partes interessadas.

Fonte: Elaboração própria.

De maneira paralela à coleta de dados, nesta etapa de diagnóstico é essencial identificar todas as partes interessadas. Podem incluir tanto aqueles com influência no planejamento, na implantação e na operação dos elementos que constituem a rede de mobilidade a pé, quanto outros atores que têm interesse pelo tema.

De início, propõe-se a leitura das estruturas de governança do poder público municipal relacionadas à mobilidade a pé. Esse levantamento dará subsídios para o mapeamento dos atores que possuem atribuições relacionadas aos componentes da rede dentro dos órgãos e secretarias municipais. Na

seqüência, é necessário mapear outros atores externos com interesse nos diferentes aspectos da mobilidade a pé para, assim, identificar como e em que momento devem ser engajados.

Além de garantir a participação das partes interessadas no processo de elaboração do plano de ação, a leitura das estruturas de governança tem como objetivo identificar outras fontes de dados para auxiliar na análise do cenário, encontrar possíveis parceiros para a implementação das eventuais ações do plano de ação e trazer insumos para a participação social.

Identificação de estruturas de governança

A compreensão das estruturas de governança é importante para identificar as responsabilidades relacionadas à mobilidade a pé dentro dos diferentes órgãos e secretarias do poder público. Os agentes identificados são aqueles que devem ser engajados na elaboração do plano de ação, já que todos possuem responsabilidades e têm influência sobre a forma e o funcionamento dos diferentes aspectos da rede. Também considere que os órgãos podem ter acesso a dados relevantes para a análise do cenário atual do município.

Dada a pluralidade do tema, as atribuições, no geral, estão pulverizadas dentro das mais diferentes áreas do poder público municipal, com destaque para:

- Transportes e mobilidade;
- Trânsito;
- Planejamento urbano e urbanismo;
- Serviços;
- Infraestrutura;
- Obras;
- Meio ambiente;
- Turismo; e
- Segurança pública.

A divisão das responsabilidades requer uma análise da organização das funções dentro da administração, já que cada município possui uma estrutura diferente. É recorrente que, quanto maior o porte da cidade, maior a complexidade e a quantidade de órgãos e secretarias envolvidos. Cabe a cada administração reconhecer a complexidade da sua estrutura e sua compatibilidade com o porte e com os recursos humanos e financeiros disponíveis.

A identificação dos diversos órgãos e secretarias relacionados à mobilidade a pé permite a leitura da governança na escala da cidade. É possível verificar a existência de lacunas e sobreposições de funções, que potencialmente demandam a criação de grupos de trabalho, a reorganização das existentes ou até a criação de novos órgãos ou departamentos específicos.

Complementarmente, pode-se aprofundar a análise da estrutura de governança para espaços ou componentes específicos da rede, auxiliando no diagnóstico de estruturas demasiadamente complexas ou deficientes (funções sem órgãos responsáveis). Nesses casos, recomenda-se verificar como estão atribuídas as responsabilidades dos diferentes agentes de acordo com o planejamento (elaboração de planos e projetos), a implantação e a operação (manutenção e fiscalização) dos diversos componentes da mobilidade a pé. Nesse levantamento, podem surgir não apenas órgãos municipais, mas também estaduais e federais, como departamentos de transporte público metropolitano ou de rodovias.

A figura a seguir apresenta uma forma de identificar os diferentes atores que podem estar envolvidos no planejamento da rede de mobilidade a pé, sendo meramente ilustrativa de uma situação recorrentemente encontrada em municípios brasileiros.

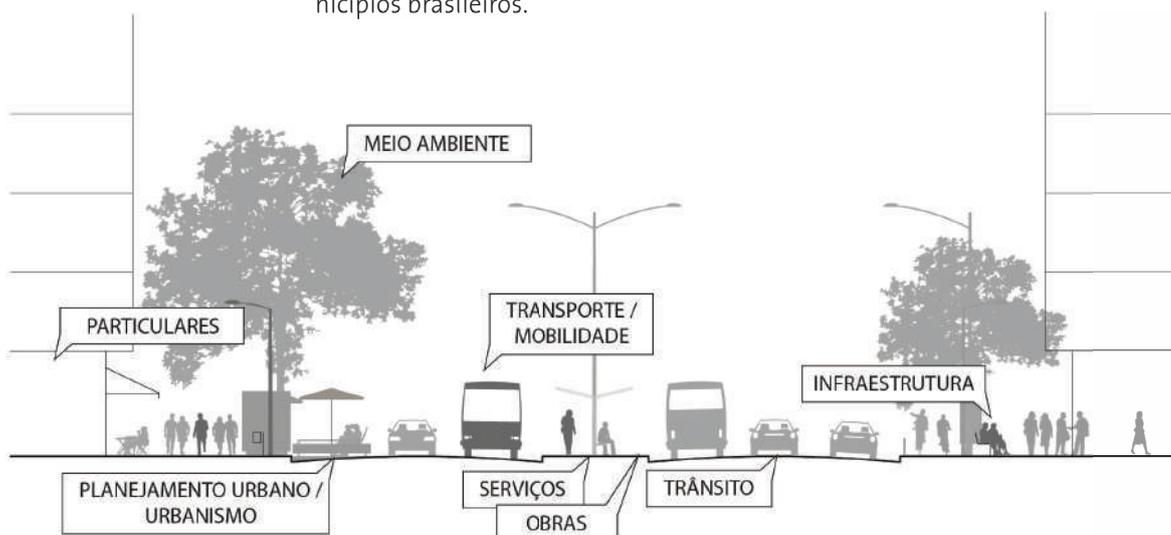


Figura B.8: Exemplo de diferentes atores que podem estar envolvidos no planejamento da rede de mobilidade a pé.

Fonte: Elaboração própria.

Mapeamento de outros atores

Além dos agentes que possuem atribuições dentro da estrutura de governança da rede de mobilidade a pé, é fundamental que sejam mapeados os atores que têm interesse no tema ou que podem, de alguma forma, incorporar ações voltadas para os pedestres.

Existem, além dos citados anteriormente, órgãos públicos que, mesmo sem terem uma responsabilidade direta em relação à mobilidade a pé, de alguma forma colaboram com ações voltadas para os pedestres, como Secretarias de Educação, Meio Ambiente ou Saúde, que podem ser parceiros na implementação ou incorporação de ações específicas em seus projetos e programas próprios.

Há também atores externos à gestão pública que influenciam e contribuem diretamente para o tema, com destaque para instituições acadêmicas, organizações sociais ou associações. Esses atores são formadores de opinião e, muitas vezes, responsáveis por coletar dados, elaborar propostas, cobrar o poder público por melhorias e pautar o tema na mídia.

Outro grupo relevante é o formado por empresas, sejam elas construtoras ou aquelas que comercializam materiais de construção ou outros elementos da rede, como iluminação, mobiliário urbano, etc. O potencial engajamento desses atores pode resultar em oportunidades de parcerias nas ações e na conscientização associada aos processos de implementação e manutenção que incorporem as necessidades do pedestre.

Existem também atores afetados diretamente pelo planejamento da mobilidade a pé a serem mapeados, como pedestres, motoristas, comerciantes, etc., ainda que a sua participação efetiva durante o processo de desenvolvimento do plano de ação deva ser compatível com os objetivos a serem alcançados. De qualquer modo, é fundamental o envolvimento dos usuários nas fases do processo de definição das ações no plano.

Tabela B.5: Atores a serem mapeados dependendo do grau de abrangência do plano de ação.

Atores	Onde mapear
Agentes dos órgãos municipais	Nas secretarias e demais órgãos que possuem atribuições referentes à rede de mobilidade a pé ou que influenciam e são influenciados por esse modo de transporte
Agentes dos órgãos federais e estaduais	Departamentos de transporte público metropolitano, de rodovias federais, estaduais e distritais
Agentes das concessionárias de serviços	Empresas concessionárias de serviços de energia, telefonia, saneamento, entre outras, que estão presentes na rede de mobilidade a pé
Agentes privados	Construtoras e proprietários dos imóveis
Associações	Associações de bairro que atuam sobre o tema ou aquelas que representam grupos com interesses específicos, como associações comerciais
Ativistas e organizações sociais	Grupos atuantes em temas relacionados à mobilidade a pé e a outros temas, como urbanismo, mobilidade, preservação do patrimônio, direitos sociais, meio ambiente, entre outros
Empresas	Construtoras, fornecedoras de materiais de construção, iluminação e outras empresas relevantes para a rede de mobilidade a pé
Pesquisadores	Instituições acadêmicas, grupos de pesquisa, grupos de extensão universitária
Proprietários	Proprietários e moradores dos imóveis lindeiros quando há interesse em um local específico a ser estudado e requalificado
Usuários	Pedestres existentes e potenciais, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, grupos com necessidades específicas, como crianças, mulheres e idosos, e turistas

Fonte: Elaboração própria.

Classificação dos atores

Depois do mapeamento dos atores, é importante definir quais deles e de que forma serão engajados no processo, considerando as ferramentas disponíveis. É recomendado classificar os atores mapeados segundo seu grau de influência (como atuam sobre algum aspecto e suas atribuições) e interesse no processo de elaboração do plano de ação.

A classificação dos atores varia de acordo com o objeto a ser discutido, podendo ter uma abrangência macro para a elaboração do plano de ação ou uma perspectiva local específica quando se tratar da implementação de uma das ações definidas no plano. Os atores devem ser integrados ao processo nos seguintes níveis de engajamento:

- **Incluir:** atores com maior influência e maior interesse, ou seja, aqueles que atuam diretamente no planejamento, implantação ou operação da rede e que, portanto, devem participar de todas as etapas de elaboração do plano de ação;
- **Envolver:** atores com maior influência e menor interesse, que, geralmente, possuem responsabilidades e atribuições definidas que influenciam no planejamento da rede de mobilidade a pé e precisam estar envolvidos nas principais definições;
- **Consultar:** atores com menor influência e maior interesse, normalmente grupos independentes e externos aos órgãos públicos que atuam no tema e que podem enriquecer a discussão com dados e pontos de vista distintos; e
- **Informar:** atores com menor influência e menor interesse devem ser informados sobre o processo.

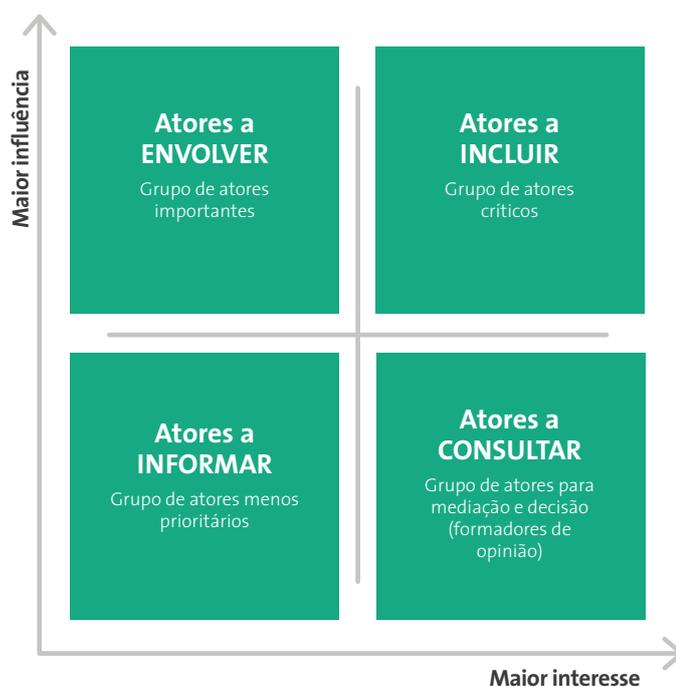


Figura B.9: Nível de engajamento de atores em função de sua influência e interesse.

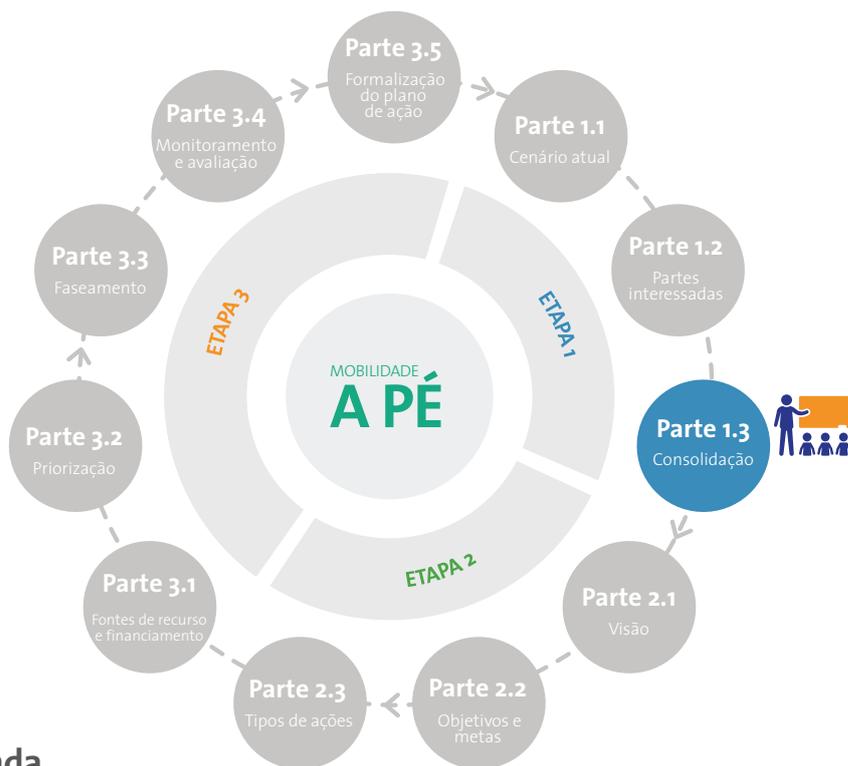
Fonte: Elaboração própria.

Engajamento dos atores

Com a classificação dos atores poderão ser definidas as diversas ferramentas de engajamento, que, por sua vez, dependem do porte do município e do orçamento. Porém, sugere-se identificar **conselhos** ou **comitês** específicos, ou aproveitar as estruturas existentes, por exemplo, o Conselho da Cidade (em geral, de caráter permanente), o Comitê do Plano de Mobilidade Urbana (de caráter temporário, existente durante a elaboração do Plano), ou avaliar a necessidade de se criar novas estruturas com finalidades específicas.

O engajamento nesta fase tem como objetivo apresentar as razões para o desenvolvimento do plano de ação, avaliar como está o município em relação aos objetivos estratégicos do Brasil para a mobilidade a pé e ouvir as opiniões e preocupações dos diversos atores para entender suas necessidades em relação a esse modo. Dessa maneira, parte do engajamento inclui fornecer informações para que estimulem discussões construtivas e focadas na identificação dos problemas de mobilidade a pé da cidade. Seu envolvimento permitirá que sejam testadas ou confirmadas hipóteses geradas durante as análises iniciais dos dados coletados, que podem indicar aspectos como barreiras para caminhar em áreas específicas ou necessidades para fazer os percursos mais confortáveis em outros lugares. O engajamento também possibilitará a identificação de soluções e oportunidades para atender às demandas.

5.3 Parte 1.3 Consolidação e identificação das necessidades



Legenda

 Engajamento de atores

Figura B.10: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Consolidação.

Fonte: Elaboração própria.

Como fase final do diagnóstico, deve-se desenvolver uma análise a partir das informações e das atividades realizadas, que permita identificar necessidades e oportunidades para melhorar a mobilidade a pé no município.

O resultado da análise permitirá identificar questões que influenciam diretamente o modo e orientará a tomada de decisão nas etapas seguintes de desenvolvimento do plano de ação.

Cada município terá seus próprios desafios desenvolvendo e entendendo os problemas atuais do modo a pé e como ele se enquadra no planejamento municipal e nas ações e prioridades da cidade como um todo. Dessa maneira, a consolidação do diagnóstico é um passo fundamental para definir a situação atual, identificar problemas gerais da mobilidade a pé e das necessidades que precisam ser atendidas, sendo a base para definir a visão e os objetivos do plano de ação na etapa posterior.

A constatação de problemas ou barreiras decorrentes do mapeamento do atual cenário traz subsídios para a investigação de suas principais causas e, consequentemente, para a determinação das necessidades e das oportunidades que possibilitam a implementação de ações que promovam a mobilidade a pé. Essa avaliação pode ser dividida nos problemas estruturais associados às questões institucionais, regulatórias ou de gestão, bem como, nos problemas específicos relacionados à caminhabilidade na cidade.

Problemas estruturais

No nível estratégico, devem ser identificadas questões que, por sua natureza, sejam a base de barreiras para a mobilidade a pé. Envolve as **necessidades estruturais** que devem ser atendidas para a implementação de ações que promovam o modo. Para tanto, interseccionam a governança e o marco regulatório com as dificuldades e desafios enfrentados pelos responsáveis pelo planejamento, implementação e manutenção da rede de mobilidade a pé e constatados durante o engajamento dos atores-chave. Assim será possível identificar (i) necessidades específicas associadas aos tipos de mudanças na governança, auxiliando na mitigação das dificuldades encontradas; (ii) barreiras enfrentadas pelos diversos órgãos na implementação de intervenções e, dessa maneira, definir as necessidades de revisão de leis ou decretos existentes no município. A conclusão envolve uma lista das questões estruturais identificadas, suas principais causas e potencial de atuação.

Problemas específicos relacionados à caminhabilidade

A coleta dos dados e a interação com os atores-chave permitem a análise das questões específicas relacionadas à caminhabilidade na cidade. Isso auxilia no entendimento geral do contexto da mobilidade a pé no município, determinando uma linha base das condições atuais associadas ao uso desse modo. A partir da identificação das áreas-chave e das observações coletadas nas visitas, será possível elaborar uma lista de potenciais questões que podem ser classificadas em:

- **Qualidade dos deslocamentos – atributo utilidade:** questões relacionadas aos tempos de espera nos cruzamentos, conectividade e continuidade dos passeios;
- **Uso do solo e espaço público – atributo segurança:** questões relacionadas às áreas com baixo uso misto, velocidade máxima da via, falta de atividades e de estímulos visuais;
- **Qualidade do ambiente – atributo conforto:** questões relacionadas às áreas poluídas (sonora, visual e atmosférica), que podem fazer da caminhada uma atividade estressante e desconfortável;
- **Qualidade da infraestrutura – atributo acessibilidade:** questões relacionadas às áreas que não atendem aos volumes de pedestres, gerando locais congestionados e de circulação e acesso difíceis. Neste item também podem ser identificados problemas relacionados às condições das superfícies das calçadas, manutenção e limpeza; e
- **Oportunidades de interação – atributo atratividade:** problemas relacionados à quantidade de áreas precárias ou que não tenham espaços para os pedestres ficarem e interagirem.

As necessidades e oportunidades identificadas deverão ser consolidadas de maneira a retratar o contexto da mobilidade a pé no município, a situação atual das condições para pedestres e as barreiras a serem ultrapassadas. É importante, ainda, que essas necessidades e oportunidades identificadas estejam alinhadas com os *objetivos estratégicos para a mobilidade a pé no Brasil*, apresentados na parte A deste CTR:

- I. Priorizar o deslocamento a pé como modo de transporte;
- II. Garantir o acesso universal e o direito à cidade; e
- III. Assumir o modo a pé como o elemento fundamental de integração entre os diferentes modos de transporte.

A **priorização do modo a pé** pode ser identificada baseada na recorrência de iniciativas que tratem do tema e incluam objetivos específicos que visam melhorar as condições de deslocamento de pedestres, como planos e projetos de mobilidade e planejamento urbano. Também pode ser verificada com base nas modificações

do referencial legal e normativos existentes que estejam sendo realizadas no município e que beneficiem diretamente os pedestres, como nas revisões dos tempos semafóricos ou redução de velocidades das vias, por exemplo.

Quanto ao objetivo estratégico de **garantir o acesso universal e o direito à cidade**, pode-se avaliar a qualidade da rede de mobilidade a pé e sua adequação ao desenho universal, bem como no entendimento mais amplo da distribuição de equipamentos públicos, serviços e da infraestrutura de transporte coletivo na cidade, como, a identificação da existência de uma rede de rotas acessíveis que atenda às regiões centrais da cidade, mas que também esteja conectada aos bairros mais distantes e vulneráveis.

Por fim, em relação ao reconhecimento do caráter integrador do modo a pé com os demais modos de transporte, é fundamental observar se os setores responsáveis pelo planejamento dos diversos modos trabalham de maneira integrada para facilitar que os pedestres acessem seu sistema. Dessa maneira, é importante avaliar a facilidade de transferência entre modos de transporte (bicicleta, automóvel, ônibus, metrô, etc.), bem como a sua integração tanto física (distâncias a serem percorridas, sinalização e infraestrutura) quanto tarifária.

A avaliação da situação do município em relação a esses objetivos estratégicos permitirá identificar nas próximas etapas objetivos municipais específicos, metas e ações claras que contribuam para a melhora das condições dos deslocamentos a pé.

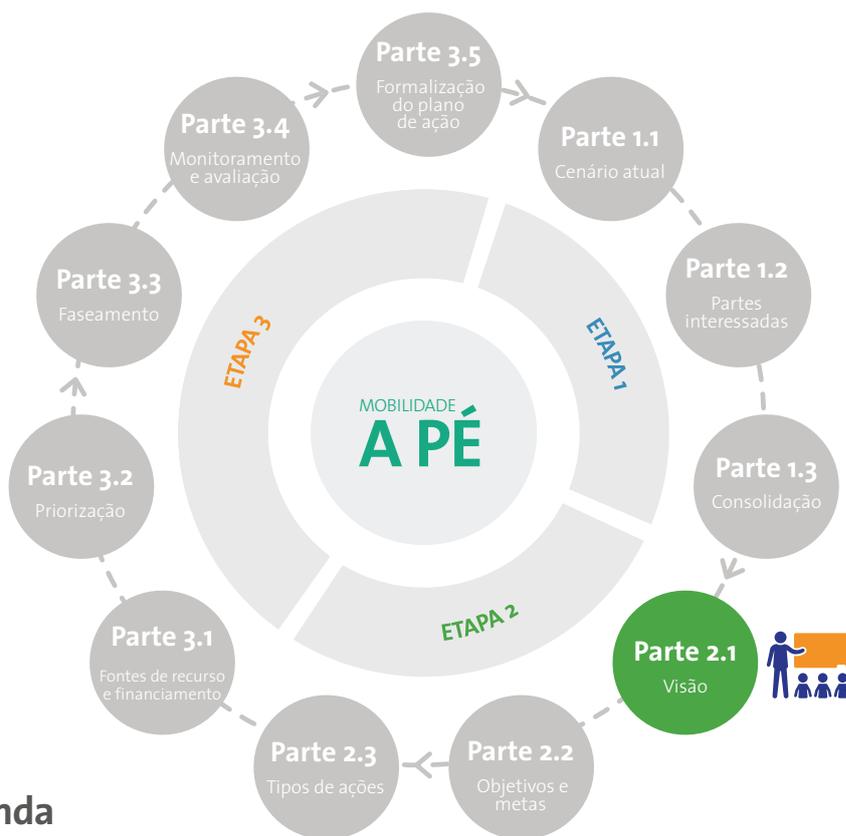
6



ETAPA 2: FORMULAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Uma vez compreendida a situação atual e as oportunidades de recursos identificadas, será necessário estabelecer a visão, os objetivos e as ações estratégicas para a mobilidade a pé no município, que orientarão os passos subsequentes com o propósito de melhorar as condições desse modo para a população.

6.1 Parte 2.1 Definição da visão do plano de ação



Legenda

 Engajamento de atores

Figura B.11: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Definição da visão.

Fonte: Elaboração própria.

Definir a visão do plano de ação significa estabelecer o que o município pretende alcançar para a mobilidade a pé no longo prazo, fornecendo um direcionamento claro – um “destino”, atingível em um determinado período de tempo.

Recomenda-se que a visão seja definida pelo poder público com a participação de um grupo de trabalho ou de comitês com representantes das partes interessadas incluindo a sociedade civil. Ao incluir esses atores na tomada de decisão, será mais fácil identificar suas prioridades e seus interesses, e, assim, desenhar uma visão mais robusta e que incorpore as necessidades de todos.

A visão deve estar alinhada às prioridades nacionais definidas nos três objetivos estratégicos para a mobilidade a pé no Brasil, e a seus diferentes instrumentos normativo, bem como, princípios e objetivos da mobilidade urbana municipal. Como apresentado anteriormente, o PMU, quando já elaborado, deve orientar a visão e os objetivos do plano de ação. Devem ser consideradas as necessidades identificadas no diagnóstico e como a visão pode direcionar ações para atendê-las. Também devem ser levadas em consideração questões relativas ao que faz a cidade única e como a mobilidade a pé pode contribuir para fortalecer seu caráter; o que seria necessário para a cidade atingir melhores condições de caminhabilidade, tornando o modo a pé uma opção mais atrativa.

Uma vez concebida, a redação da visão precisa ser concisa e clara. A seguir mostra-se algumas possíveis visões para o plano de ação inspiradas em exemplos reais:

- *“Que nossa cidade seja conhecida como ótima para caminhar, com ruas vivas e seguras. As novas ações para aumentar a atratividade das vias farão com que as pessoas escolham se locomover, principalmente, a pé e atrairão visitantes e trabalhadores de todo o mundo para desfrutar do nosso espaço urbano, fortalecendo nossa economia.”*
- *“Uma cidade cujas ruas, parques, espaços públicos e bairros sejam acessíveis, seguros, dinâmicos e agradáveis para que as pessoas escolham caminhar mais frequentemente e onde andar a pé complementa o transporte público, cicloviário e outros modos sustentáveis.”*
- *“Fazer de nossa cidade a mais caminhável da nação. Um lugar onde as pessoas caminham porque é conveniente, agradável e uma opção saudável. Os pedestres andam a pé para lugares próximos porque existem conexões claras com o transporte público, boa manutenção das instalações e lugares para descansar e ocupar o espaço urbano.”*

6.2 Parte 2.2 Definição de objetivos e metas do plano de ação

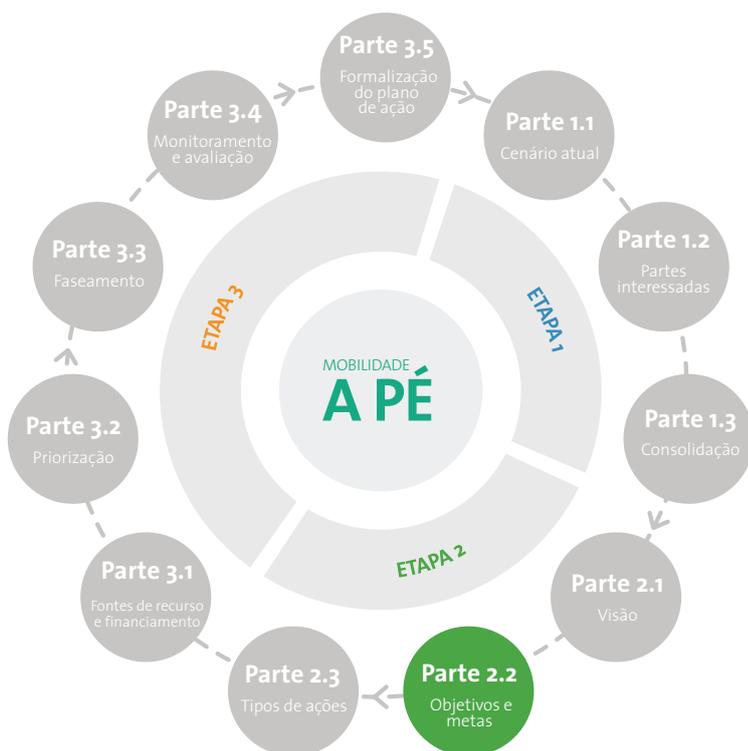


Figura B.12: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Definição de objetivos e metas.

Fonte: Elaboração própria.

A visão do município em relação à mobilidade a pé é um ponto de orientação com o qual devem estar alinhados os objetivos do plano de ação, que, por sua vez, são formulados com base no contexto local e nas necessidades específicas do município. Os objetivos podem ser definidos baseados nas necessidades identificadas no diagnóstico e em como contribuir com objetivos estratégicos para priorizar o modo. Também podem ser definidos em torno dos atributos da rede de mobilidade a pé, como os relativos à segurança (viária e pessoal), à acessibilidade ou à integração ao sistema de mobilidade municipal. Por exemplo:

- Aumentar a participação da mobilidade a pé na matriz de transporte;
- Facilitar a integração da mobilidade a pé com outros modos de transporte;
- Melhorar a acessibilidade de todos os pedestres;
- Priorizar o modo a pé no planejamento dos outros modos de transporte;
- Reduzir as fatalidades e as lesões de pedestres no trânsito; e
- Desenvolver redes de mobilidade a pé e caminhos seguros para todas as pessoas.

Os objetivos devem estar associados a **metas** que permitam identificar os **resultados esperados** e proporcionem a medição do progresso em direção à visão. Em última instância, as metas garantem o monitoramento e a avaliação da implementação do plano de ação. As metas devem ser:

- **Específicas:** objetivo no que se deseja dimensionar;
- **Mensuráveis:** quantificáveis, definindo claramente o que se quer medir;
- **Alcançáveis:** ambiciosas, porém, realistas para determinar resultados atingíveis;

- **Relevantes:** impactarem diretamente no resultado que se quer alcançar; e
- **Temporais:** com prazo definido para serem realizadas.

A visão, o objetivo e as metas estão intimamente relacionados. O objetivo orienta para a materialização final da visão, mas ele só pode ser alcançado no momento em que possuir uma meta quantificável sobre a qual se deve efetivamente concentrar os esforços para então projetar ações específicas. A figura a seguir apresenta um exemplo dessa relação:

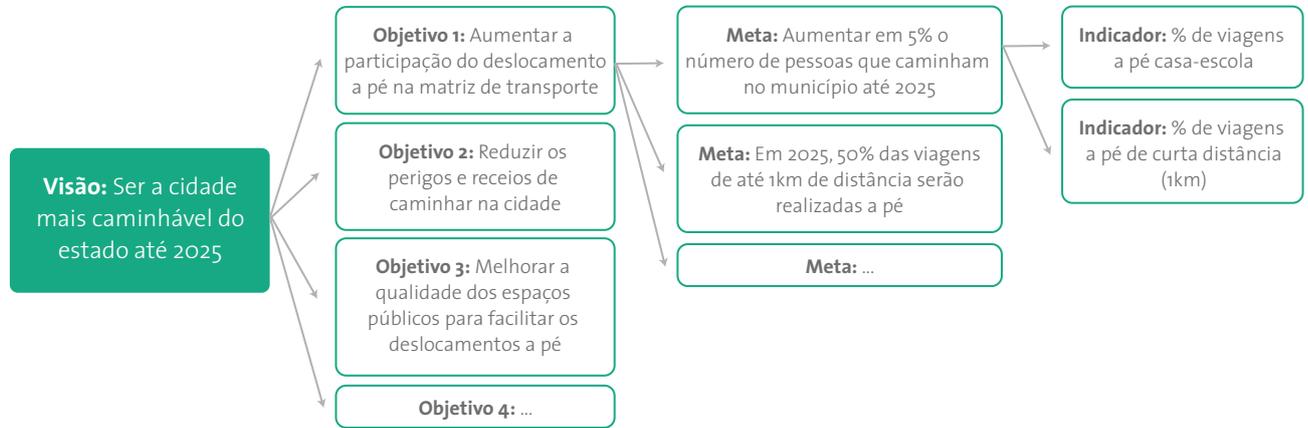


Figura B.13: Exemplo da relação entre visão, objetivos, metas e indicadores.
Fonte: Elaboração própria.

6.3 Parte 2.3 Tipos de ações

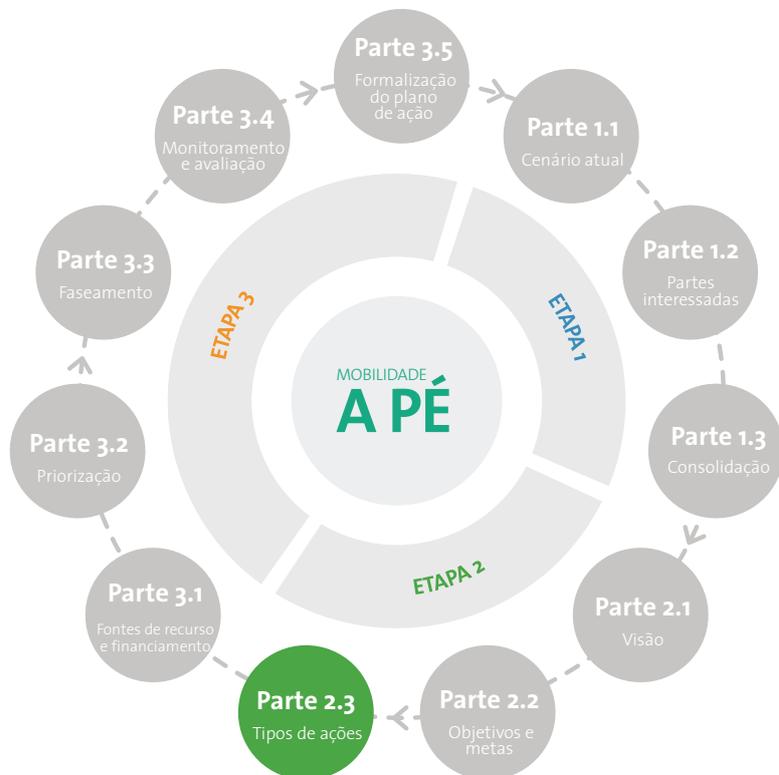


Figura B.14: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Tipos de ações.

Fonte: Elaboração própria.

Uma vez definidos os objetivos e as metas, é possível planejar ações a serem integradas e coordenadas para melhorar a mobilidade a pé. Estas envolvem desde

intervenções pontuais para as potenciais áreas de atuação identificadas no diagnóstico até outras mais abrangentes e de longo prazo.

As ações que são incluídas no plano de ação precisam ser analisadas em função das necessidades do município, e dos objetivos e metas traçadas para cumprir com esta visão. Em paralelo à seleção, deve-se verificar a coerência ou o alinhamento no que diz respeito à aderência à realidade social, tanto com relação às questões urbanísticas e socioeconômicas, quanto à capacidade técnico-financeira-institucional. Essa avaliação auxilia na escolha das ações para atingir os objetivos a serem alcançados com o plano de ação.

Para cada ação selecionada, deve ser nomeados os potenciais **responsáveis** pela sua execução. Permite-se, assim, aumentar a efetividade na implementação do plano de ação e ampliar a probabilidade de sucesso da intervenção. Além disso, a definição de responsáveis aqui facilita a avaliação e a priorização das ações no passo seguinte. Dependendo da ação, os responsáveis podem ser servidores públicos, instituições associadas ou o setor privado, estimulando, dessa forma, a participação de diversos atores na execução do plano.

Existe uma ampla diversidade de ações potenciais para melhorar as condições da mobilidade a pé. A seguir, apresenta-se um panorama de tipos de ações que podem ser considerados para o plano de ação. Não se tratando de uma lista exaustiva, as ações podem ser classificadas em quatro grupos:

- I. Revisão do marco regulatório e outros documentos municipais;
- II. Modelos de governança;
- III. Projetos e intervenções; e
- IV. Promoção do caminhar e valorização dos pedestres.

A partir dessa classificação, algumas ações, que podem ser consideradas no plano de ação, são listadas a seguir.

I. Ações relacionadas à criação e revisão do marco regulatório e de documentos de orientação

Parte das ações a serem incorporadas ao plano de ação pode estar diretamente ligada à revisão do marco regulatório vigente e à eventual criação de leis ou outros documentos oficiais que deem suporte a mudanças futuras. Algumas alterações necessárias, no entanto, não são evidentes e, assim, dependem de um estudo aprofundado da estrutura regulatória para que se identifiquem conflitos e impedimentos.

I.A. Integração da mobilidade a pé em Planos Diretores e legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo

Nos **Planos Diretores Municipais**, uma estratégia a ser contemplada é a de estruturar o crescimento da cidade ao redor de eixos e estações de transporte público. Isso visa reduzir a necessidade de grandes deslocamentos diários, aproximando emprego, estudo, lazer e moradia, conforme o conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). Também podem ser incluídas estratégias voltadas para a mobilidade urbana de uma forma mais ampla, enfatizando a necessidade da integração e da articulação entre diferentes meios de transporte e, o desincentivo ao uso do transporte individual motorizado, priorizando o transporte público, o cicloviário e a circulação de pedestres, e qualificando a integração entre os modos.

De forma semelhante às oportunidades de mudança regulatória por meio de revisões de Planos Diretores, a **legislação sobre parcelamento, uso e ocupação do solo** possibilita detalhar a relação entre as esferas pública e privada que afeta a mobilidade a pé. Isso inclui incentivos ao adensamento populacional em áreas específicas do município, principalmente naquelas servidas por transporte público coletivo, e ao uso misto. Também podem ser criadas novas exigências quanto à destinação de área para o sistema viário no momento do parcelamento de

glebas, com diretrizes para tamanho máximo de quadras, dimensionamento de calçadas ou incentivos à criação de espaços caminháveis e acessíveis a pedestres no interior das quadras, conectando diferentes ambientes e aumentando a conectividade e a diversidade de percursos possíveis para deslocamentos a pé.

Para aprimorar a relação dos lotes com o passeio, as leis podem exigir parâmetros quanto à transparência e à permeabilidade das fachadas, dimensão de lotes e definição de acessos, ou, ainda, incentivar comércios no térreo, interferindo nas questões de segurança e atratividade da rede de mobilidade a pé. São nessas leis que também fica permitida ou não a criação de loteamentos fechados, geralmente isolados da malha urbana e com o foco nos deslocamentos de veículos individuais motorizados, deixando a mobilidade a pé e sua integração com o transporte coletivo em segundo plano.

Desincentivos ao uso de veículos particulares motorizados podem e devem ser incluídos nos Planos Diretores e nas leis de parcelamento, uso e ocupação do solo. Ordenar o adensamento populacional em função do transporte público, limitar o dimensionamento da via nos novos parcelamentos ou restringir a construção de vagas de estacionamento nos novos empreendimentos, tudo isso contribui para a redistribuição do solo urbano a favor dos modos ativos e coletivos. Cidades compactas e de uso misto, planejadas em função da oferta de transporte público, incentivam os deslocamentos a pé.

PLANO DIRETOR E LEI DE PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – SÃO PAULO

As revisões do Plano Diretor da cidade de São Paulo – PDE (Lei 16.050/2014) e da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo – LPUOS (Lei 16.402/2016) foram ações lideradas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano como resposta ao Plano de Metas da gestão vigente a época.

O PDE foi aprovado após intenso processo participativo. Como marco regulatório amplo da política urbana, o PDE de São Paulo não define estratégias específicas para priorização dos deslocamentos a pé, mas busca criar um ambiente propício para que o caminhar seja incentivado. Os principais objetivos do PDE relacionados ao tema são:

- Promover o adensamento habitacional e de atividades urbanas ao longo do sistema de transporte público;
- Ampliar a oferta de habitação de interesse social e equipamentos urbanos e sociais nas proximidades do sistema de transporte público;
- Qualificar a vida urbana com ampliação das calçadas e estímulo ao comércio, serviços e equipamentos urbanos e sociais voltados para a rua;
- Desestimular vagas de garagem.

A LPUOS foi proposta em consonância com os objetivos e instrumentos apresentados pelo PDE, regulamentando uma série de exigências e incentivos que visam valorizar os deslocamentos a pé, por exemplo:

- art. 4º Para o cumprimento das estratégias de ordenamento territorial previstas na Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – PDE e atendimento das diretrizes estabelecidas nesta lei, os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação dos lotes serão definidos conforme as seguintes finalidades principais: (...) VIII – fruição pública, fachada ativa, limite de vedação do lote e destinação de área para alargamento do passeio público (...)
- art. 67. (...) os passeios públicos deverão ter a largura mínima de 5m (...)

I.B. Integração da mobilidade a pé em Planos de Mobilidade Urbana

A valorização da rede de mobilidade a pé pode ficar ainda mais evidente quando explicitamente tratada nos **Planos de Mobilidade Urbana (PMU)**, por meio de objetivos e metas claras que incluam, entre outros, o aumento dos deslocamentos a pé na matriz de transporte.

Nos PMUs, é essencial reconhecer a relação entre a mobilidade e o planejamento urbano. Dito isto, incluir objetivos multissetoriais que busquem a redução de grandes deslocamentos no município e favoreçam os modos ativos. Também devem trazer diretrizes e ações concretas voltadas para a mobilidade a pé que tenham relação com o acesso à cidade, a acessibilidade universal, a segurança e a integração com o transporte coletivo. Planos e projetos para áreas específicas da cidade (como rotas prioritárias próximas ao transporte coletivo e equipamentos urbanos

ou áreas de velocidade reduzida), criação de programas que promovam os deslocamentos a pé (como ruas de lazer aos finais de semana) ou, ainda, criação de instrumentos de monitoramento e controle social (como conselhos, comitês e observatórios) devem também ser definidos nos PMUs. Assim, garante-se o comprometimento da gestão com a concretização das propostas de forma integrada.

PLANO DE MOBILIDADE – FORTALEZA

4.2.2. Princípios

Serão os princípios do PlanMob de Fortaleza:

- I. Articulação com os setores de planejamento urbano visando minimizar a necessidade de deslocamentos a longas distâncias.
- II. Planejamento com controle social, sempre com foco nas pessoas.
- III. Acessibilidade do tecido urbano e acessibilidade universal em todo o território municipal.
- IV. Todas as intervenções urbanas devem considerar que o transporte público tem preferência de circulação em relação aos demais modos motorizados, que o transporte não motorizado tem preferência de circulação em relação ao transporte motorizado, e que o pedestre tem preferência sobre todos os modos de transporte. (...)

4.4. Ações previstas de curto prazo

4.4.1. Transporte não motorizado (...)

Programa de apoio à circulação de pedestres

O Programa tem por objetivo a moderação do tráfego promovendo a segurança do trânsito dos pedestres. As principais ações serão focadas em áreas com potencial de risco para pedestres e contemplam a implantação de dispositivos de tráfego e de segurança viária como: (a) faixas de pedestres elevadas; (b) travessia de pedestre iluminada; (c) implantação de Zonas 30 previstas no PDCL. (...)

I.C. Desenvolvimento de Planos de Mobilidade a Pé ou Mobilidade Ativa

Alguns municípios identificam a necessidade de desenvolver **Planos de Mobilidade a Pé** ou **Planos de Mobilidade Ativa** inseridos ou complementares aos PMUs e aos Planos Diretores. Esses documentos podem conter detalhamento de diretrizes, estratégias, ações e metas específicas para os deslocamentos a pé, bem como indicadores de qualidade da infraestrutura e formas de monitoramento e acompanhamento das intervenções previstas.

Planos específicos para a mobilidade a pé geralmente incluem diagnóstico, diretrizes para melhorar a infraestrutura, orientações de projeto, identificação de políticas específicas, elementos de educação e fiscalização. Dependendo do porte da cidade, o levantamento detalhado das condições da mobilidade a pé pode ser um objetivo de longo prazo que, por exemplo, inclua um número determinado de bairros por ano. Isso facilita a gestão do plano e assegura que os bairros tenham acompanhamento periódico.

I.D. Criação de legislação específica

A necessidade de detalhar, na maioria das vezes com caráter técnico, maneiras de projetar, executar ou manter diferentes componentes da rede de mobilidade a pé pode levar o gestor público a elaborar **leis ou outros documentos de orientação específicos**. É o caso das leis que versam sobre a execução dos passeios, dos manuais que orientam o desenho de vias ou trazem estratégias de moderação de tráfego. Também é recorrente a necessidade de criação de novas leis e decretos que deem permissão ou retirem impedimentos para a execução de projetos ou programas. Como exemplos, destacam-se as regulamentações dos *parklets* em diversos municípios e os decretos que regulamentam o fechamento de vias para veículos em determinados dias e horários.

Algumas cidades também precisam de documentos que englobem vários aspectos da rede e garantam direitos mínimos para aqueles que se deslocam a pé: os **Estatutos dos Pedestres**. Eles incluem orientações adicionais, como a revisão dos tempos semaforicos, iluminação dos passeios ou a implantação de um sistema de informação e orientação dedicado aos pedestres. Também estabelecem obrigações para as concessionárias de serviços públicos, que interferem na infraestrutura da mobilidade a pé, definem possíveis origens de recursos para investimentos na infraestrutura e criam datas comemorativas com atividades específicas que tenham como objetivo difundir os direitos e deveres dos que transitam a pé.

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE ATIVO – JOINVILLE

O Plano Diretor de Transporte Ativo – PDTA de Joinville é produto do detalhamento dos eixos “transporte a pé” e “transporte por bicicleta” do PlanMOB Joinville (2015). Ele apresenta o contexto da mobilidade no município e as diretrizes do PDTA, além dos resultados das pesquisas e consultas públicas realizadas no processo de elaboração do Plano.

Os objetivos específicos do Plano incluem:

- I. Estabelecer diretrizes para a avaliação quantitativa e qualitativa de calçadas e vias cicláveis;
- II. Estabelecer os padrões de infraestrutura e sinalização, que deverão ser consideradas em legislações complementares, incluindo critérios de segurança viária;
- III. Dispor de novas tecnologias;
- IV. Estabelecer diretrizes para um sistema de informações;
- V. Propor a rede urbana prioritária de caminhabilidade e ciclovias do município; e
- VI. Definir diretrizes para campanhas educativas.

Por fim, há exemplos em que a regulamentação de algum instrumento ou regra específica está incluída dentro de outra lei, como no caso de artigos que tratam de incentivos fiscais constantes de Leis de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, ou Planos Diretores que atribuem a responsabilidade de execução e manutenção de passeios e calçadas em trechos e rotas determinadas dentro do município.

PROGRAMA CALÇADA SEGURA – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

O programa Calçada Segura da Prefeitura de São José dos Campos iniciou sua implantação em 2007. Visa garantir acessibilidade universal, conforto e segurança a todos os cidadãos do município. Também busca capacitar técnicos para o levantamento e análise de dados e calceteiros para a efetiva execução. Além disso, orienta e engaja os moradores sobre os benefícios das mudanças propostas e incentiva a participação nas decisões de projeto.

O programa conta com sete estratégias, entre elas a criação da Lei da Calçada (Lei nº 8077/2010), que dispõe sobre a construção,

manutenção e preservação das calçadas. Inclui aspectos como definição dos componentes do passeio, exigências quanto ao acesso de veículos e especificações técnicas para construção desses espaços, como os materiais (que variam de acordo com o perfil da via), arborização, entre outros.

Foram criados também uma cartilha sobre a Lei da Calçada, com a explanação do programa e diretrizes técnicas, e um Manual de Execução com orientações sobre os sistemas construtivos definidos pela lei.

PLANO EMERGENCIAL DE RECUPERAÇÃO DE PASSEIOS PÚBLICOS (PEC DAS CALÇADAS) – SÃO PAULO

O chamado PEC das Calçadas foi criado em 2008 (Lei Municipal nº 14.675/2008) com o objetivo de promover a realização de obras necessárias à reforma ou construção de calçadas que não atendam às normas previstas na legislação municipal, inclusive no tocante à acessibilidade universal.

Os passeios públicos a recuperar estão situados em rotas emergenciais definidas pela Prefeitura Municipal de São Paulo a partir de base de dados elaborada pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida (SMPED), em 2006. As rotas acessíveis definidas contemplam as principais vias em que se situam serviços públicos e privados de atendimento ao público

(hospitais, escolas e universidades) e as conexões com paradas ou estações para embarque e desembarque de passageiros em ônibus, metrô e trem metropolitano.

No entanto, após a reforma, a manutenção desses passeios continua sob responsabilidade do cidadão, que pode ser fiscalizado e multado no caso de não manter seu passeio em bom estado de conservação.

O Plano de Mobilidade de São Paulo de 2015 adota o PEC como programa de ação para reforma, construção e adequação de calçadas na cidade com meta de reformar 250.000m² de calçadas por ano até 2028.

AÇÕES COORDENADAS DO PROGRAMA DE CAMINHABILIDADE – JOINVILLE

Em Joinville (SC), uma das soluções propostas para melhoria nas condições dos passeios e calçadas foi a inclusão de incentivos fiscais aos responsáveis pela execução e manutenção das calçadas. Para isso, foi criado um instrumento regulamentado por meio do artigo 8º da Lei Complementar nº 371/2010 que trata da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS) de Joinville, estabelecendo a redução da alíquota de IPTU incidida sobre os lotes que possuíam suas calçadas certificadas, variando entre 0,5% e 0,8%, e aos imóveis que não possuíam tal certificação a alíquota de 2%. A Lei foi revisada e substituída pela Lei Complementar nº 389/2013 que aumentou a alíquota para 4% sobre imóveis não residenciais com calçadas não certificadas.

Os resultados foram bastante satisfatórios de acordo com dados apresentados no Plano Diretor de Transporte Ativo (PDTA) de

Joinville, com aumento de quase 10 vezes o número de calçadas certificadas por ano logo após a implementação do incentivo (2011 e 2012). Nos anos seguintes, a quantidade de novas calçadas certificadas diminuiu, indicando também a necessidade de continuidade de divulgação dessa política e de elaboração de outros instrumentos complementares ao incentivo fiscal.

Para reverter esse quadro, em 2017 foi lançado o Programa de Caminhabilidade de Joinville com intuito de novamente priorizar e qualificar os deslocamentos do modo a pé. Como parte dessa ação estão previstas a alteração do decreto de multas e outras leis, condicionamento do alvará de conclusão à fiscalização e certificação e aumento da alíquota do IPTU para lotes sem certificação, definição de plano de comunicação com proprietários e criação de manuais.

I.E. Desenvolvimento de manuais e cartilhas

Visando facilitar o acesso da população à informação, diversos municípios desenvolvem cartilhas e manuais. Eles trazem orientações sobre procedimentos voltados, principalmente, para a execução e a manutenção dos passeios, uma vez que a responsabilidade de execução e manutenção é, na maioria dos casos, dos proprietários dos imóveis lindeiros. As cartilhas sobre execução de obras em calçadas explicam sobre os materiais apropriados para pavimentação, as técnicas construtivas e o dimensionamento mínimo necessário para os passeios. Buscam traduzir em uma linguagem mais acessível o conteúdo de leis e decretos que regulamentam diversos aspectos da rede de mobilidade a pé.

Por outro lado, existem manuais que têm por objetivo disseminar recomendações ou alinhar a utilização de instrumentos e ferramentas internamente entre técnicos e gestores do poder público. Tratam, por exemplo, de projetos de vias, arborização viária, instalação de mobiliário urbano ou buscam difundir novos conceitos que devem ser utilizados pelos profissionais.

MANUAL DE MODERAÇÃO DE TRÁFEGO – BELO HORIZONTE

O Manual de Medidas Moderadoras de Tráfego, divulgado em 2013 pela Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte (BHTRANS), traz instrumentos que auxiliam o planejamento urbano para que priorize a qualificação dos espaços urbanos e fomenta a vida urbana. O manual aborda aspectos (legais e técnicos) para a criação de Áreas Ambientais de 30 km/h e para o desenvolvimento de um processo participativo da comunidade.

O principal objetivo é detalhar exemplos práticos e recomendações para a implantação de medidas de moderação de tráfego

(*traffic calming*), baseados na experiência de países europeus e da Austrália, visando conter o uso indisciplinado de veículos motorizados e recuperar a qualidade de vida.

Aborda os aspectos institucionais e legais para a implementação de uma área ambiental, indicando como essas medidas devem ser planejadas e avaliadas perante a legislação existente, as políticas de desenvolvimento urbano estabelecidas, os projetos elaborados e as intervenções programadas.

II. Ações relacionadas aos modelos de governança

A partir do diagnóstico realizado na Etapa 1, referente à estrutura de governança da mobilidade a pé no município, pode ser identificada a necessidade de revisão ou adoção de um novo modelo que permita uma gestão mais adequada das políticas públicas destinadas aos pedestres. Este deve considerar a melhor maneira para o município planejar e coordenar as ações de mobilidade a pé propostas no plano de ação de acordo com seu porte, sua estrutura administrativa e os recursos humanos e financeiros disponíveis.

Observa-se que, na maior parte dos municípios brasileiros, diversos órgãos ou secretarias dividem as diferentes responsabilidades referentes à rede da mobilidade a pé, havendo ou não coordenação entre eles. Da mesma maneira, nota-se a ausência de responsáveis por algumas funções fundamentais. A seguir, são apresentadas algumas ações que podem inspirar a implementação de mudanças nas estruturas de governança da mobilidade a pé nos municípios.

II.A. Criação de grupo de trabalho ou comissão permanente

Para municípios que possuem dispersão das atribuições referentes à rede de mobilidade a pé por diferentes órgãos públicos, a coordenação entre as diferentes secretarias pode ocorrer por meio da criação de um grupo de trabalho ou de uma comissão permanente que conduza todas as atividades relacionadas ao tema. Nesse caso, é fundamental que o grupo ou a comissão seja formado por atores de todas as secretarias que tratam do assunto, podendo incluir atores externos, como órgãos estaduais, concessionárias e representantes da sociedade civil. De acordo com a complexidade da estrutura administrativa do município e das diferentes atribuições, é possível também criar comissões para temas específicos. A estruturação desses grupos e comissões não requer a criação de novos cargos ou órgãos, sendo aplicável inclusive nos casos em que os recursos humanos e financeiros do município são limitados.

DIRETORIA DE MOBILIDADE A PÉ – BRASÍLIA

A Diretoria de Mobilidade a Pé, em Brasília (2015), foi criada como uma unidade orgânica de execução, diretamente subordinada à Coordenação de Mobilidade Ativa, dentro da Subsecretaria de Planejamento da Mobilidade - SUPLAM, vinculada à então Secretaria de Estado de Mobilidade do Distrito Federal - SEMOB/DF. Trata-se de um departamento inédito no País voltado a centralizar funções de planejamento e supervisão da mobilidade a pé na capital federal. É parte integrante do Plano de Mobilidade Ativa do Distrito Federal e integra os demais planos e projetos em desenvolvimento por outras secretarias ou departamentos. Compete à Diretoria:

- I - Planejar e supervisionar o desenvolvimento de programas, projetos e atividades relacionadas à mobilidade a pé;
- II - Planejar e revisar a atualização e a implementação do PDTU/DF, no que concerne à mobilidade a pé;
- III - Planejar e supervisionar a elaboração, o acompanhamento, a avaliação e a revisão da política de mobilidade a pé;
- IV - Planejar e acompanhar a elaboração de projetos e estudos relacionados à mobilidade a pé;
- V - Planejar e supervisionar a realização de pesquisas relacionadas à mobilidade a pé; e
- VI - Planejar e supervisionar campanhas educativas relacionadas à mobilidade a pé.

II.B. Criação de órgão específico e reestruturação administrativa

Outro modelo possível e ainda pouco encontrado nos municípios é a coordenação centralizada da mobilidade a pé. É usado nos casos em que a complexidade da estrutura de governança é maior ou onde foram diagnosticados problemas de coordenação entre os diferentes órgãos. Esse modelo recomenda a criação de uma gerência ou departamento específico que concentre as principais responsabilidades de planejamento e supervisão relacionadas ao tema, ainda que outros órgãos mantenham suas atribuições. A coordenação deve estar alocada dentro da Secretaria de Trânsito municipal, órgão de mobilidade e transporte equivalente ou, ainda, relacionado ao planejamento urbano, assumindo a função de coordenação e articulação com os demais órgãos.

Outra opção é o modelo de coordenação unificada. Nele, o órgão municipal responsável pelo trânsito ou transporte e mobilidade pode concentrar as responsabilidades da mobilidade a pé, incorporando atribuições de outros departamentos e secretarias. É um modelo que requer uma reorganização interna das funções de cada órgão.

II.C. Mudança em atribuições e responsabilidades

Durante a atividade de reconhecimento das diversas estruturas de governança voltadas à mobilidade a pé, alguns municípios podem precisar revisar, por meio de legislação, determinadas atribuições ou responsabilidades de elaboração, implantação ou operação dos diversos componentes da rede. Essa é uma ação possível para os casos em que mudanças na coordenação ou articulação dos diferentes agentes não são capazes de sanar os conflitos ou as lacunas que impedem o bom funcionamento da infraestrutura.

PORTO MARAVILHA – RIO DE JANEIRO

O Porto Maravilha é um projeto de requalificação da região portuária no Rio de Janeiro que considera questões de infraestrutura, mobilidade e meio ambiente. A área de intervenção é extensa e, em relação à mobilidade urbana, instituiu ações voltadas ao transporte público coletivo com um eixo de 28 km de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) que integra todos os meios de transporte na região central e portuária da cidade.

Foi estabelecida, então, por meio de licitação, uma parceria público-privada para a execução das intervenções que prestará serviços para a prefeitura por 15 anos. Para a viabilização financeira, utilizou-se como instrumento a operação urbana consorciada, prevista no Estatuto das Cidades.

Ao priorizar a mobilidade a pé e a integração com outros modos, as estratégias estabelecidas foram: aproximar moradias ao trabalho, implantação de 17 km de novas ciclovias e requalificação de 650.000 m² de calçadas. Das ações executadas, destacam-se o Boulevard Olímpico e a demolição do Elevado da Perimetral, que originou a Praça Mauá e a possibilidade de diferentes usos, além da reurbanização das avenidas ao longo do antigo viaduto.

As grandes obras contam com intervenções específicas que requalificam e articulam a rede de mobilidade a pé com outros modos de transporte e também com os espaços públicos da cidade.

Por exemplo, para garantir a existência de rotas acessíveis a locais de atração e a destinação de verba para obras públicas em calçadas, municípios desenvolvem planos específicos, que estabelecem rotas prioritárias. A responsabilidade pela execução ou pela manutenção desses espaços passa a ser do poder público.

III. Ações relacionadas aos projetos e intervenções

As intervenções físicas voltadas para a mobilidade a pé são, em geral, o tipo mais efetivo de ação, possibilitando que a população sinta os impactos das transformações realizadas. A gestão pública, por sua vez, consegue medir, monitorar e divulgar os resultados. Intervenções físicas, quando devidamente retratadas e

analisadas, podem servir como estudos de casos e, com seus dados, justificar futuras experiências. Os exemplos a seguir visam orientar os municípios em relação a diferentes abordagens e escalas de intervenções.

III.A. Inclusão da mobilidade a pé em projetos urbanos

Avaliar como o pedestre se insere em projetos específicos de desenho urbano em andamento, seja em fase de planejamento ou implementação, pode ser uma ação a ser incluída no plano de ação. A melhoria da rede de mobilidade a pé, muitas vezes, está relacionada à criação de novas áreas na cidade ou à requalificação de bairros por meio de projetos urbanísticos, compondo diretrizes dentro do eixo de intervenções voltado à mobilidade. A identificação de projetos e planos localizados, desenvolvida na Etapa 1 – Diagnóstico, é capaz de indicar oportunidades de intervenções. Nelas, as melhorias para os deslocamentos a pé podem se beneficiar de um cronograma e de um orçamento já disponível.

As estratégias de mobilidade a pé devem estar alinhadas aos demais eixos propostos no projeto – como habitação e meio ambiente – e às demandas geradas pelas densidades populacionais e construtivas propostas. Assim, devem considerar análises de circulação, demandas e fluxos, bem como as áreas com potencial de colisões e conflitos com outros modos.

III.B. Integração da mobilidade a pé com outros modos

O modo a pé é o principal integrador entre os modos de transporte e, por isso, implementar ações que facilitem esse tipo de deslocamento beneficia tanto os pedestres quanto o sistema de mobilidade como um todo. Diversos municípios possuem projetos em fase de planejamento ou já em andamento que poderiam incorporar melhorias para o deslocamento de pessoas. Projeto de corredores de ônibus é um exemplo de como a mobilidade a pé pode ser incorporada à implementação de calçadas, acessos às estações de transporte e cruzamentos sinalizados e seguros.

No caso do transporte público, os operadores e os responsáveis pelo planejamento e operação do sistema de ônibus podem melhorar a acessibilidade em conexões, os acessos aos pontos, às estações e aos ônibus. Da mesma maneira, os operadores de trem, de metrô e de outros sistemas de mobilidade podem incorporar as necessidades dos pedestres no seu planejamento e na sua operação. Além disso, todos os operadores do sistema de mobilidade devem planejar de maneira integrada para facilitar os deslocamentos dos pedestres entre os pontos de integração dos modos. As ações devem visar reduzir as distâncias percorridas pelas pessoas ou melhorar o acesso ao sistema, trazendo benefícios tanto para o transporte público (aumento da demanda) quanto para a mobilidade a pé (satisfação e conforto). Esses benefícios, quando considerados em conjunto, podem facilitar a obtenção de investimento para implementar melhorias. Estações com grandes integrações devem ser consideradas como polos geradores de viagens. Portanto, aspectos específicos no seu entorno, como a largura das calçadas, os cruzamentos, a sinalização, a segurança, entre outros, devem ser avaliados com mais detalhe para facilitar os deslocamentos dos pedestres.

Considerar ações para melhorar as condições de acesso das pessoas à bicicletários ou estacionamentos de grande porte e aos diversos destinos nas redondezas é importante para assegurar percursos seguros. A definição da localização dessas instalações deve avaliar a facilidade de acesso, a qualidade da iluminação, as condições das calçadas, entre outros elementos, para garantir que as rotas disponíveis sejam atrativas, convenientes e seguras.

REQUALIFICAÇÃO DAS AVENIDAS SANTOS DUMONT E PARANÁ – BELO HORIZONTE

Belo Horizonte foi uma das primeiras cidades brasileiras a receber intervenções que contemplaram o conceito de ruas completas. Parte da requalificação ocorreu nas avenidas Santos Dumont e Paraná, impulsionadas a partir da implantação do sistema de BRT (*Bus Rapid Transit*) em 2014, ação prevista no Plano de Mobilidade Urbana de BH.

O denominador comum dessas intervenções foi a prioridade ao transporte público coletivo, aos ciclistas e pedestres, garantindo

acessibilidade a todos os usuários nos eixos centrais do BRT e permitindo a presença de veículos motorizados individuais apenas para conversões. Além da integração com outros modos de transporte, outras vias do entorno do eixo central da linha de BRT receberam melhorias, como iluminação, limpeza e requalificação de calçadas e fachadas dos edifícios, promovendo maior segurança para quem se desloca a pé e de bicicleta pelo centro de Belo Horizonte.

III.C. Intervenção nas conexões da rede de mobilidade a pé

As **intervenções específicas nas conexões da rede de mobilidade a pé** são caracterizadas pela requalificação ou criação de superfícies caminháveis. Podem incluir projetos para calçadas, travessias, calçadões, escadarias, passagens, etc. A necessidade de intervenções desse tipo é indicada a partir de um diagnóstico que identifica, por exemplo, áreas com grande fluxo de pedestres ou com grande número de acidentes. Intervenções em locais específicos devem fazer parte de um plano mais amplo, como um programa de requalificação de calçadas próximas de estações de transporte.

INTERVENÇÕES PARA PEDESTRES – BUENOS AIRES

As intervenções para pedestres implementadas em Buenos Aires visam melhorar o desenho das ruas para que o andar a pé seja mais seguro, confortável e agradável. São a materialização da estratégia de priorização da mobilidade a pé e dos meios de transporte alternativos definida no Plano Estratégico da cidade de Buenos Aires. Uma das vertentes da iniciativa é o redesenho das interseções com tinta reflexiva, expandindo as calçadas, criando uma melhor organização dos fluxos de pedestres e veículos e revalorizando as ruas da cidade. Além disso, foram implantadas obras de novas tipologias de ruas na área central da cidade que priorizam os pedestres por meio de superfícies compartilhadas entre veículos e pessoas – com velocidade máxima de 10 km/h – e ruas exclusivas para o modo a pé.

Entre os principais objetivos e benefícios da iniciativa, destacam-se:

- Promoção da mobilidade a pé;
- Aumento das áreas para pedestres nas vias;
- Aumento da segurança dos pedestres e de sua visibilidade com cruzamentos mais curtos e diretos;
- Redução da velocidade dos veículos;
- Melhoria da qualidade do espaço público urbano;
- Melhoria da acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida;
- Diminuição do estacionamento irregular.

III.D. Melhoria da ambiência da mobilidade a pé

Para aumentar a caminhabilidade de uma rota, são necessárias melhorias no ambiente onde o pedestre circula. Essa ambiência depende dos materiais utilizados para pavimentação dos passeios, do mobiliário urbano instalado, de luminárias, de um sistema de informação voltado para pedestres e de outros componentes.

Além de intervenções em elementos que estão instalados nas vias, também são relevantes aqueles referentes à interação entre os espaços públicos e privados. Isso se dá por meio da ocupação dos térreos, de fachadas ativas e de ações de regulação para o desincentivo ao planejamento com muros e fachadas cegas.

III.E. Intervenções táticas

Para testar estratégias ou medidas inovadoras que requalifiquem a infraestrutura dos deslocamentos a pé, podem ser adotadas intervenções táticas que sejam leves, rápidas e de baixo custo. São encontradas hoje em diversas práticas, tanto nacionais quanto internacionais. O conceito “Lighter, Quicker, Cheaper” (LQC), difundido como parte da metodologia de *placemaking*, teve diversas aplicações no Brasil, espelhadas em casos de sucesso de cidades norte-americanas e europeias. Essas intervenções podem ser implementadas em curto prazo e com

investimentos reduzidos por serem temporárias e não necessitarem de manutenção frequente. Seu caráter experimental facilita a implementação de transformações no território, já que inspiram apropriações espontâneas da população, reduzindo a resistência às mudanças. Além disso, possui grande potencial de replicabilidade, pois conta com estratégias de rápida execução e baixo custo. As intervenções podem ser utilizadas como projetos-piloto que, após a fase de teste, são consolidadas em reformas permanentes.



CENTRO ABERTO – SÃO PAULO

O projeto Centro Aberto é uma iniciativa da Prefeitura de São Paulo que visa intervir de maneira simples e temporária em espaços públicos do centro da cidade, inspirado no Plaza Program (Programa de Praças) de Nova York. As primeiras intervenções do Centro Aberto foram iniciadas em 2014, nos largos São Francisco e Paissandu e na Avenida São João, implantadas em caráter de experimentação como projetos-piloto.

A ativação desses espaços públicos foi dada por diretrizes voltadas à proteção e à priorização de pedestres e ciclistas, suporte à permanência nos espaços públicos e promoção de novos usos e atividades.

Foram realizadas pesquisas de campo e entrevistas – antes e depois das intervenções – com o objetivo de avaliar o impacto, a adequação do mobiliário e as atividades propostas de acordo com o perfil dos usuários, seus anseios e suas necessidades.

Créditos: Steer.

III.F. Criação de áreas e zonas especiais

A implementação de áreas ou zonas especiais que priorizem o pedestre é outro tipo de ação que pode ser incluída no plano, podendo abranger medidas como redistribuição do espaço viário, redução das velocidades e restrição ou redução do tráfego de veículos nas vias.

A criação de zonas exclusivas para pedestres ou zonas com restrições a veículos proporciona espaços na cidade para que as pessoas transitem de maneira livre e segura. Em alguns casos, é possível conceder acesso controlado a ônibus, veículos autorizados, bicicletas e veículos de carga urbana. Essa intervenção pode ser implementada em áreas centrais com comércio e serviços, áreas residenciais e outras zonas compactas que foram planejadas ou que serão transformadas para priorizar pedestres. Outra intervenção que favorece o pedestre é a redução das velocidades em áreas específicas por meio de medidas de moderação de tráfego e criação de áreas com velocidades máximas que sejam apropriadas para a circulação de pedestres e ciclistas (áreas 30 km/h ou 40 km/h). A severidade das colisões entre veículos e pedestres está diretamente relacionada à velocidade do veículo. Por isso, o objetivo das intervenções é limitar as velocidades por meio da alteração da configuração das vias ou da implementação de intervenções físicas. Diversas cidades no Brasil já implementaram intervenções desse tipo, apresentando resultados efetivos na redução de colisões e de fatalidades.

A implementação dessas zonas especiais envolve a identificação de áreas críticas na cidade, entendimento dos problemas, consulta à população e partes interessadas, além do desenvolvimento de políticas e de regulação.

SUPERILLES – BARCELONA

As Superilles, também chamadas de Superquadras ou Superblocos, foram propostas no Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona 2013-2018. Abrangem conjuntos de nove quadras nos quais as ruas são voltadas às pessoas e restritas à circulação de veículos locais com velocidade máxima de 10 km/h. O conceito da prioridade à mobilidade de pedestres e de ciclistas cria áreas acessíveis às pessoas com mobilidade reduzida, incentiva caminhadas e viagens de bicicleta, além de contribuir para a redução de ruído e de poluentes e incentivar o comércio local. O projeto prevê disponibilizar mais áreas de recreação à população, criando assim mais espaços de convivência para promover a coesão social e a colaboração entre os moradores de uma área.

Inicialmente, o programa seria implementado em dez bairros de Barcelona até 2018, contudo o Governo já estuda ampliar o programa. Em cada bairro, são realizadas oficinas com os moradores e representantes do governo com o objetivo de garantir que as decisões tomadas sejam as mais adequadas a cada contexto. A facilidade de execução e operação das Superquadras faz com que o projeto possa ser replicado em outras cidades.

Entre os principais objetivos da iniciativa, destacam-se:

- Melhorar a mobilidade urbana sustentável;
- Reduzir os gargalos e congestionamentos nas áreas residenciais;
- Reduzir o uso do automóvel;
- Melhorar a segurança viária.

ÁREA CALMA – CURITIBA

O projeto Área Calma, iniciativa da Prefeitura de Curitiba, consiste em um perímetro que limita em 40 km/h a velocidade máxima dos veículos na região central da cidade. Iniciado em 2015, complementa a medida de Vias Calmas (iniciada em 2014), que propôs o compartilhamento de vias de ônibus biarticulados, automóveis, motocicletas e bicicletas, reduzindo a velocidade máxima para 30 km/h. O projeto visou criar um ambiente de melhor convivência no trânsito, estimular o compartilhamento do espaço entre os diferentes meios de transporte e aumentar a segurança para pedestres, ciclistas e motoristas, reduzindo o número de mortes e lesões no trânsito.

A Área Calma também contempla ações de Calçadas Verdes, visando ampliar o espaço destinado aos pedestres e trazer mais segurança nas travessias.

Entre as medidas realizadas na Área Calma, destacam-se:

- Novas sinalizações de trânsito;
- Requalificação de ramal cicloviário;
- Implantação de vagas vivas;
- Novos semáforos para pedestres;
- Aumento de tempos para pedestres em semáforos existentes;
- Substituição de estruturas semaforicas antigas;
- Instalação de paraciclos;
- Novas guias rebaixadas para acessibilidade;
- Novas faixas exclusivas de ônibus;
- Ações educativas de distribuição de material informativo para pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas.

III.G. Coleta e categorização de dados primários

Determinadas ações podem demandar estudos mais aprofundados do espaço físico e das dinâmicas sociais e econômicas do local escolhido. Assim, um diagnóstico mais detalhado e focado pode ser necessário para investigar e justificar a pertinência e viabilidade da intervenção, orientar diretrizes específicas de projeto ou ainda dar subsídio para a discussão de benefícios ou oportunidades de mudanças nos espaços da cidade.

Para a implementação de ações da mobilidade a pé, outros dados devem ser coletados e analisados, principalmente os primários, para aprofundamento do tema e para o detalhamento de ações específicas na escala meso e na escala micro incluindo vistorias de campo mais minuciosas e pesquisas de comportamento na circulação. Essas pesquisas proporcionam a qualificação e a quantificação dos deslocamentos de pedestres, identificando as origens e os destinos, as rotas escolhidas, formando um banco de informações fundamentais para serem utilizadas no detalhamento das intervenções propostas.

A seguir são apresentados exemplos de levantamentos e pesquisas para coleta de dados primários que podem ser empregados à estruturação e implementação do plano de ação. Ressalta-se que essas atividades podem ser complementares e sua ordem dependerá do fluxo planejado de dados a serem coletados.

VISTORIAS EM CAMPO (INVENTÁRIOS FÍSICOS)

Nas vistorias em campo, devem ser realizados levantamentos de informações sobre o sistema de circulação para pedestres abrangendo também os outros modos de transporte, incluindo:

- Avaliação das características dos passeios, contendo informações como largura, materiais empregados, declividades, rampas, estado de conservação, etc.;
- Acessibilidade dos passeios, considerando seu grau de dificuldade de uso por todas as pessoas, principalmente por aquelas com mobilidade reduzida;
- Localização das interferências no passeio, como postes de iluminação pública, árvores, mobiliários urbanos, bancas de revista, entre outras;
- Identificação das principais rotas dos pedestres e análise da segurança viária ao longo de todos os possíveis percursos, destacando

as principais travessias, tanto as demarcadas com a sinalização horizontal quanto aquelas sem demarcação;

- Localização e caracterização dos pontos de atração de viagens a pé e como ocorrem as travessias nesses pontos;
- Avaliação das características dos pontos de ocorrências referentes à segurança viária e pessoal;
- Sentido de circulação da via e sua hierarquização compatibilizando com as características dos passeios;
- Identificação das rotas de transporte coletivo e a infraestrutura dos pontos de parada: localização, existência de abrigo, bancos, informações aos usuários, etc.;
- Descrição das características das vias contendo informações como: número de pistas, número de faixas por sentido, existência de canteiro central, interferências físicas e visuais, sinalização existente, entre outras.

PESQUISAS DE COMPORTAMENTO NA CIRCULAÇÃO

Existem diversas coletas de dados focadas em planejamento da mobilidade a pé. A seguir são apresentados alguns exemplos. No entanto, é preciso entender o contexto local e o resultado final esperado antes de definir o tipo de coleta de dados.

Pesquisa de fluxo e permanência de pedestres

Visa determinar os volumes de fluxos dos pedestres e suas variações temporais em determinadas vias ou em interseções viárias. Tipicamente, as contagens são realizadas por pesquisadores de campo e incluem informações como gênero, faixa etária, mobilidade reduzida e localização do deslocamento. As pesquisas de permanência, por sua vez, avaliam as atividades realizadas pelos pedestres nos espaços públicos.

Pesquisa origem e destino (pesquisa O/D)

A pesquisa O/D visa determinar a distribuição espacial e temporal dos deslocamentos gerados em uma região. Frequentemente, a metodologia desenvolvida para pesquisas O/D municipais não considera uma porção significativa dos deslocamentos a pé – por exemplo, no caso em que o modo principal do deslocamento for motorizado, mesmo se o indivíduo andou até o ponto do transporte coletivo. Portanto, é primordial incorporar a coleta de deslocamentos curtos percorridos a pé, incluindo a integração com os outros modos.

Pesquisa de opinião

As pesquisas de opinião podem ser realizadas com perguntas em campo ou *on-line*. Essas pesquisas mostram opiniões, críticas e sugestões de pessoas em relação a determinado espaço ou projeto, auxiliando na orientação do planejamento e na elaboração de políticas voltadas à mobilidade a pé.

FERRAMENTAS DE ANÁLISE

As ferramentas de análise têm como objetivo avaliar as condições dos espaços urbanos destinados aos pedestres. Essa avaliação define o nível de conforto do pedestre identificando se o espaço público comporta o número de pessoas que nele circulam, se existem áreas em que os pedestres estão mais propensos ao risco de acidentes ou ainda se o ambiente é atrativo.

O conforto do transeunte é medido avaliando informações, como condições das calçadas e das travessias, segurança pública e viária, fluxos e rotas, entre outras, permitindo identificar prioridades de ação para melhorias nos deslocamentos a pé. O conforto das calçadas, por exemplo, pode ser medido na quantidade de pedestres que caminham ao longo delas, identificando larguras

e localização do mobiliário urbano, determinando assim o espaço livre para a circulação. Da mesma maneira, a segurança viária pode ser medida por meio de índices das colisões e fatalidades no trânsito envolvendo pedestres, entre outros fatores.

Para medir o conforto do pedestre, é fundamental estabelecer parâmetros para análise dos dados, periodicidade das atualizações e inserção dos resultados no banco de dados já consolidado.

Na literatura, encontram-se diversas ferramentas de análise, como: Índice de caminhabilidade [8], TfL – *Transport For London* [9], Índice de qualidade das calçadas – IQC [10] e Sistema de avaliação do ambiente dos pedestres [11].

[8] ITDP Brasil em parceria com o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade.

[9] TfL – *Transport For London* – Secretaria de Mobilidade de Londres.

[10] Desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos.

[11] Análise PERS (sigla em inglês).

PLATAFORMAS PARTICIPATIVAS DIGITAIS – SÃO PAULO

Para o processo de revisão do Plano Diretor Estratégico (PDE) da cidade de São Paulo, a prefeitura desenvolveu plataformas digitais para auxiliar na revisão dos instrumentos de planejamento urbano e permitir maior participação da população. As plataformas também possibilitaram ao cidadão entender a revisão participativa e suas etapas, acompanhar as últimas notícias, a agenda de atividades e baixar facilmente documentos úteis para a revisão, como leis e apresentações.

Entre as plataformas criadas, destacam-se:

- **Ficha de Propostas On-line:** a ficha usada para envio de propostas ficou disponível *on-line*, permitindo o envio a qualquer

momento de contribuição diretamente para os organizadores da revisão participativa do PDE.

- **Mapeamento Colaborativo:** mapa aberto. Tornou possível apontar diretamente sobre os espaços da cidade a sugestão de ideias que serviram de referência para o processo de revisão no Executivo.
- **Minuta Participativa:** criada com o objetivo de ampliar o diálogo entre prefeitura e sociedade e permitir ao cidadão comparar o texto proposto com o vigente e fazer suas considerações à proposta. Em cerca de 15 dias no ar, a plataforma *on-line* recebeu mais de 500 contribuições, sistematizadas e analisadas antes da conclusão do texto final, enviado à Câmara Municipal.

IV. Ações relacionadas à promoção do caminhar e à valorização dos pedestres

Além das mudanças físicas na infraestrutura, na gestão e na regulação dos diferentes aspectos da mobilidade a pé, é necessário também incentivar uma transformação cultural. Para que indivíduos reconheçam a si mesmos e aos outros como pedestres, podem ser necessárias ações educativas e culturais visando um novo olhar para os espaços que compõem a rede de mobilidade a pé. Devem ainda promover os benefícios dessa forma de deslocamento e mostrar as maneiras possíveis de superar eventuais obstáculos pelos usuários.

IV.A. Criação de programas para incentivar deslocamentos a pé

Existem diversos tipos de programas para promover a adoção de deslocamentos a pé por segmentos específicos ou pela população como um todo. Os projetos podem ser implementados exclusivamente pelo poder público municipal (por meio de alguma de suas secretarias, não necessariamente pelo órgão ou conselho responsável pela mobilidade a pé) ou em parceria com organizações da sociedade civil.

Ações para promover o desenvolvimento de rotas caminháveis temáticas no centro da cidade ou em áreas comerciais, por exemplo, podem encorajar as pessoas a realizarem suas atividades a pé. Essas rotas podem conectar locais de comércio e outros serviços com pontos de integração a outros modos de transporte. Outra ação possível é a da promoção do caminhar como atividade física ou maneira de conhecer a cidade e acessar suas atrações culturais e turísticas. Para promover os deslocamentos, é importante uma avaliação das rotas específicas e de suas diferentes necessidades (sinalização adicional, por exemplo), em busca de soluções específicas. Tudo isso deve ser parte de uma estratégia mais abrangente relacionada a uma área para que melhorias no espaço público complementem as iniciativas. Financiamento para intervenções e programas desse tipo podem incluir fontes de turismo e de lazer.



CARONA A PÉ – SÃO PAULO

O projeto Carona a Pé foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o deslocamento a pé das crianças até a escola. Por meio da organização de grupos de crianças e identificação de rotas pelo bairro, bem como, a definição dos adultos responsáveis para guiar cada grupo, o projeto permite que mais estudantes se desloquem de

maneira sustentável. O movimento incentiva adultos e crianças a caminharem juntos em um horário preestabelecido seguindo uma rota determinada. Por meio do projeto, as crianças desenvolvem o comportamento consciente no trânsito, uma relação melhor com a cidade e novas experiências.

Créditos: <<http://caronaape.com.br/>> acesso em 19/07/2017.

IV.B. Desenvolvimento de campanhas educativas

Campanhas educativas são ferramentas já amplamente utilizadas, principalmente por entidades da área da saúde, para disseminar os benefícios e prejuízos de determinadas práticas ou comportamentos. Os números alarmantes de lesões e mortes no trânsito envolvendo pedestres demandam o desenvolvimento de campanhas educativas para os diferentes usuários das vias sobre condutas a serem adotadas.



MAIO AMARELO – BRASIL

O Maio Amarelo é uma iniciativa criada no Brasil em 2014 inspirada em outras iniciativas mundiais para aumentar a conscientização sobre algum tema relevante para a sociedade, como o Outubro Rosa, voltado ao câncer de mama. Sendo maio um mês historicamente relevante para a segurança viária em todo o mundo, o movimento Maio Amarelo surgiu para debater esse tema. Entre os principais objetivos do movimento, está o engajamento, participação e conscientização pela vida no trânsito e, conseqüentemente, o incentivo

de medidas para a redução dos índices de mortes e lesões no trânsito no Brasil. As ações são articuladas entre poder público e sociedade civil, buscando envolver os diversos agentes – públicos e privados – que atuam direta ou indiretamente em segurança viária para que sejam engajados na discussão sobre o tema. Com o fortalecimento do movimento, diversas gestões municipais passaram a apoiar o Maio Amarelo, desenvolvendo campanhas educativas de conscientização sobre a segurança viária durante o mês.

Créditos: <<https://maioamarelo.com/>> acesso em 28/01/2020.

IV.C. Criação de atividades temporárias em vias

Cidades no Brasil e no mundo reconhecem a necessidade de oferecer espaços públicos para as pessoas, ainda que de forma temporária. Nesse sentido, ações a serem incluídas no plano podem estar relacionadas à criação de programas para abrir ruas e avenidas para o fluxo exclusivo de pessoas (a pé, de bicicleta, de patins, etc.) durante períodos específicos. Essas atividades permitem, ao mesmo tempo, que o caminhar seja visto como uma forma de recreação ou de descobrir a cidade, e que as ruas sejam aproveitadas como locais de encontro e permanência de pedestres.

RUAS DE LAZER

Há diversos exemplos de ruas de lazer pelo mundo, no qual ruas são fechadas para a circulação de veículos, geralmente nos domingos e feriados, e abertas para atividades de cultura, lazer e esporte, atraindo pedestres e ciclistas, entre outras.

Um importante exemplo latino-americano é o Programa Ciclovía Bogotana, que destina a seus cidadãos um circuito de mais de 100 km de vias exclusivas para pedestres e ciclistas todas as terças no período noturno, aos domingos e feriados das 7h às 14h. O programa nasceu em 1974 e, gradualmente, foi se estruturando até alcançar sua operação atual e aceitação, com mais de 1,5 milhão de usuários.

Outros exemplos internacionais são as Summer Streets (Nova York, EUA), com quase 11 km de extensão da Park Avenue destinados à iniciativa, e a Paris Plage (Paris, França), ao longo do Rio Sena. Esses exemplos promovem atividades semelhantes durante os meses de verão, incluindo também uma extensa programação cultural e de atividades físicas, além de grandes extensões dedicadas ao fluxo e permanência de pedestres.

Trata-se de uma iniciativa de interesse social, recreativo e desportivo que já foi replicada em diversas localidades do mundo, tendo cidades brasileiras como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Sorocaba e Porto Alegre aderido à ideia.

Em São Paulo, o programa de Ruas de Lazer existe desde 1976 em pequenos trechos de rua de bairros (em 2013 foram contabilizados 1000), mas ganhou maior destaque em 2015 com a Paulista Aberta, que destinou os 3,5 km de extensão da Avenida Paulista aos pedestres e ciclistas. Essa iniciativa também possui integração com a rede de ciclofaixas de lazer que percorrem principalmente a área mais central da cidade. Além da Avenida Paulista, o programa já contou com outros 22 grandes trechos de ruas e avenidas espalhadas pela cidade integrantes do mesmo programa.

Entre os principais objetivos comuns que esses programas proporcionam, destacam-se:

- Recreação gratuita para toda a população;
- Contribuição para melhorar a saúde física e mental dos cidadãos;
- Melhoria do meio ambiente com redução dos ruídos e da poluição do ar;
- Garantia de experiência que revela que as ruas são espaços públicos e podem ter diferentes usos dependendo do horário ou do dia da semana;
- Integração social dos cidadãos de todas as idades e condições socioeconômicas;
- Criação de um lugar na cidade onde todos os cidadãos têm acesso aos mesmos serviços e benefícios.

7



ETAPA 3: CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

A etapa de consolidação do plano de ação começa com a análise de potenciais fontes de recursos e financiamento para a implementação das ações de mobilidade a pé selecionadas e verificadas na fase anterior. As ações são, então, priorizadas de acordo com o contexto local e é estabelecida uma lógica para sua implementação ao longo do tempo, com um cronograma de faseamento e implementação. Além disso, o monitoramento e a avaliação asseguram a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a consolidação da visão de mobilidade a pé dentro do município. No final do processo, será apresentado como organizar e divulgar o documento formal que orientará a implementação do conjunto de ações.

7.1 Parte 3.1 Potenciais fontes de recursos e financiamento

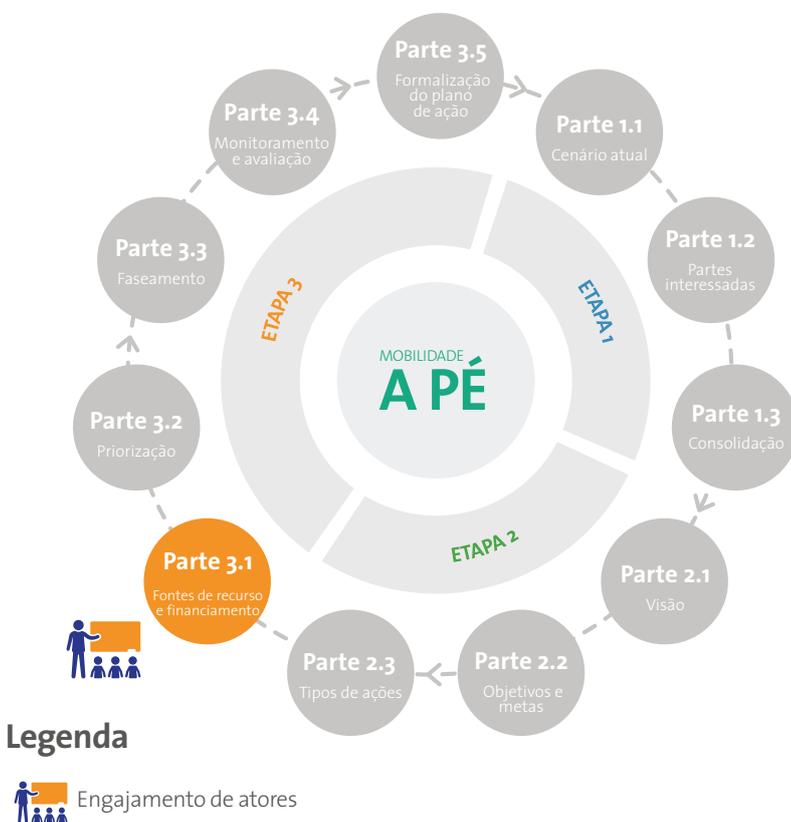


Figura B.15: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Potenciais fontes de recursos e financiamento.

Fonte: Elaboração própria.

Para cada tipo de ação a ser implementada, é essencial que sejam identificadas as potenciais fontes de recursos, tanto existentes que podem ser acessadas quanto as formas de financiamento que podem ser investigadas e, em alguns casos, regulamentadas para a viabilização das diversas ações. Conhecendo-as, pode-se agrupar ações similares para acessar conjuntamente um mesmo recurso. Ainda, é possível utilizar dados referentes às fontes como critérios para priorização e faseamento do plano de ação em uma etapa posterior. Um levantamento pormenorizado das fontes de recursos disponíveis pode indicar caminhos e inspirar alternativas locais a serem estudadas pelos gestores, inclusive para viabilizar ações estruturais de mais longo prazo e maior valor de investimento. Nesta etapa do processo, é necessário apenas identificar as potenciais fontes com base em uma estimativa inicial dos custos das ações.

Em geral, investimentos associados a melhorias na rede de mobilidade a pé são relativamente baixos quando comparados aos investimentos necessários para outros modos de transporte, especialmente aos motorizados. No entanto, frequentemente, recursos exclusivos para a mobilidade a pé são pouco privilegiados.

As potenciais fontes de recursos podem ser classificadas da seguinte forma:

- Intervenções em andamento;
- Recursos municipais; e
- Outros recursos.

>> Intervenções em andamento

A transversalidade do modo a pé representa uma ampla oportunidade para inserir as ações previstas em outros planos, programas e projetos mais abrangentes de mobilidade urbana. Dessa forma, é possível utilizar e maximizar a eficiência de recursos já disponíveis, tanto financeiros quanto humanos. Abrem-se, nesse contexto, diversas possibilidades de financiamento das ações definidas no plano de ação, como em:

- Estudos e projetos de infraestrutura de outros modos de transportes – corredores e terminais de ônibus, estações metroferroviárias, sistema viário, entre outros. Além de ser provável que elementos associados à mobilidade a pé já façam parte dos projetos, é possível que existam oportunidades mais amplas a serem incorporadas, como a construção de rotas prioritárias de circulação de pedestres entre estações e pontos de interesse no entorno;
- Programas existentes relacionados à educação, saúde, segurança, habitação, entre outros, cujos projetos podem, por exemplo, prever a incorporação de rotas qualificadas de pedestres; e
- Planos: elaboração ou revisão do Plano Diretor, Plano de Mobilidade Urbana, planos de investimento em infraestrutura urbana, habitacionais, e estudos semelhantes. O Plano Diretor, por exemplo, pode incorporar diretrizes específicas para a implementação de *parklets*, fachada ativa, ruas exclusivas e recreativas.

>> Recursos municipais

Os recursos municipais a serem utilizados para o financiamento de ações elencadas no plano de ação são provenientes de diversas fontes, incluindo recursos próprios e de regulamentação de instrumentos jurídicos, como apresentado a seguir:

- **Recursos próprios:** por meio do orçamento de investimentos definido na Lei Orçamentária Anual (LOA) municipal, é possível destinar recursos próprios para financiar as ações previstas no plano de ação. As fontes de receita incluem:
 - **Impostos:** podem ser utilizados para financiamento de ações voltadas à mobilidade a pé, como o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Como

impostos, esses recursos não podem ter destinação vinculada a um fundo ou a um programa específico, sendo necessário que sejam incorporados ao orçamento municipal e, posteriormente, destinados para ações voltadas à mobilidade a pé;

- **Contribuições:** podem ter destinação vinculada, como acontece com a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide). Nesse caso, 25% da arrecadação dos estados sobre a taxação de importação e comercialização de combustíveis e seus derivados são destinados aos municípios e podem ser aplicados no financiamento de programas de infraestrutura de transportes; e
- **Arrecadações:** o artigo 23 da PNMU orienta a aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura. Isso significa que multas de trânsito ou sistemas de estacionamentos rotativos podem ser utilizados para financiamento das ações voltadas à mobilidade a pé.
- **Regulamentação de instrumentos urbanísticos instituídos no Estatuto das Cidades (EC):** A regulamentação municipal de instrumentos urbanísticos (em geral definidos no Plano Diretor Municipal) para que a terra urbana desempenhe sua função social possibilita a arrecadação de recursos que podem ser recolhidos em um fundo ou destinados ao Tesouro Municipal:
 - **Outorga Onerosa do Direito de Construir:** a contrapartida a ser prestada pelo beneficiário quando for concedido o direito de construir acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado. As contrapartidas devem ser utilizadas, entre outros, para ordenamento e direcionamento da expansão urbana e implantação de equipamentos urbanos e comunitários. Planos Diretores podem definir porcentagens específicas da arrecadação a serem destinadas à mobilidade ativa;
 - **Operações Urbanas Consorciadas (OUC):** o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal junto com os demais atores com o objetivo de realizar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental de uma área. Podem ser previstas contrapartidas em forma de recursos ou aplicações diretas em obras no perímetro da OUC, incluindo ações voltadas para melhorias urbanas. A legislação que regulamenta uma nova OUC define a requalificação de elementos da rede de mobilidade a pé como obras prioritárias na lista de intervenções previstas e estipula uma porcentagem fixa da arrecadação com a venda de potencial construtivo; e
 - **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV):** prevê medidas mitigadoras ou compensatórias estabelecidas como contrapartida pela implantação de empreendimentos que exerçam impacto urbanístico e ambiental na vizinhança.

Para a gestão dos recursos municipais, à parte do Tesouro Municipal, é possível a criação de **fundos** destinados à implementação de ações de desenvolvimento urbano e de mobilidade. Cabe ao poder público definir as fontes de receitas e formas de aplicação. Para a efetiva implementação do plano de ação por meio de recursos municipais, é fundamental estabelecer prioridade de execução das ações voltadas à mobilidade a pé ou até mesmo porcentagem mínima de destinação dos recursos do fundo para esse fim.

Outras possibilidades de financiamento são decorrentes de **incentivos e subsídios** promovidos pelos governos municipais para implantação de ações voltadas para a mobilidade a pé, como os benefícios fiscais relacionados à alíquota do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) para proprietários de imóveis cujas calçadas lindeiras estejam conservadas e de acordo com os padrões estabelecidos previamente.

>> Outros Recursos

Existem outros recursos para viabilizar a implementação das ações do plano de ação, entre eles:

- **Recursos federais:** há disponibilidade de duas fontes principais de recursos no âmbito federal: onerosos e não onerosos. No primeiro caso, há exigência de contrapartida do município para a obtenção dos recursos, como no Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). No segundo, os recursos são provenientes do Orçamento Geral da União (OGU), como no Programa 2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito. A identificação de possíveis fontes no nível federal pode contribuir para a viabilização de ações voltadas ao planejamento, elaboração de projetos ou implementação de obras;
- **Parcerias com setor privado / sociedade civil:** os municípios podem promover a participação do setor privado e das entidades da sociedade civil. No entanto, é necessário assegurar que sejam atrativas tanto para a entidade municipal como para as demais partes interessadas. Assim, as secretarias municipais podem receber subsídios de bens e serviços, objetivando viabilizar projetos relacionados à mobilidade a pé. As parcerias podem surgir, por exemplo, para a adequação dos passeios e a implantação de mobiliário urbano em ruas comerciais decorrentes de parcerias com empresas da área da construção, proprietários de imóveis e associações de comerciantes, ou implantação de medidas moderadoras de tráfego em vias locais incentivadas e articuladas por associações de moradores; e
- **Bancos de desenvolvimento, agências multi e bilaterais:** pode-se captar recursos para financiamento de ações voltadas à mobilidade a pé a partir de instituições financeiras (nacionais e internacionais). Estas podem financiar ações voltadas à mobilidade a pé que estejam integradas a projetos de maior abrangência e que incorporem objetivos como redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), aumento da qualidade de vida, acesso e inclusão de população vulnerável, entre outros. Cada fonte possui regras próprias para elegibilidade e acesso aos recursos disponíveis e devem ser consultadas para cada caso.

7.2 Parte 3.2 Priorização

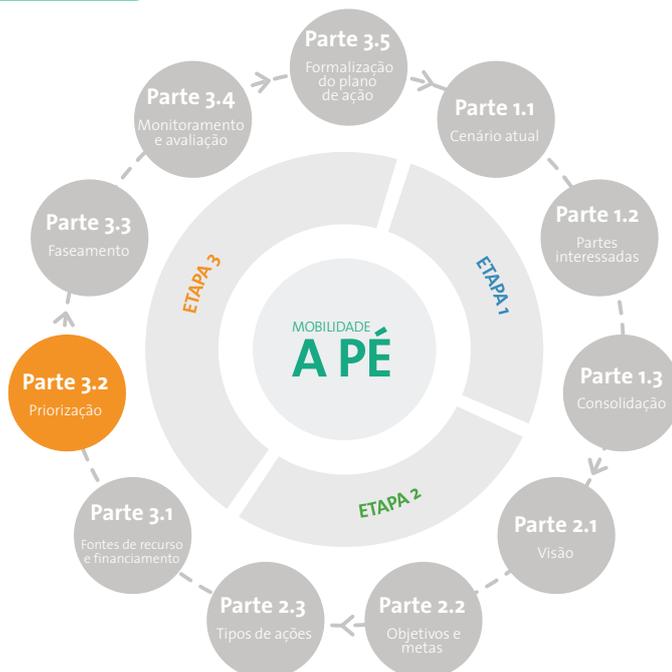


Figura B.16: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Priorização.

Fonte: Elaboração própria.

Outra fase importante no processo de elaboração de um plano de ação é estabelecer uma **ordem de prioridade** para a implementação das ações. Para isso, sugere-se que sejam elencados aspectos específicos relacionados diretamente à mobilidade urbana e a mobilidade a pé; às demandas do município; fontes de financiamento e que estejam alinhadas aos objetivos e metas definidas no plano de ação, para que o processo seja realizado de maneira objetiva.

A priorização, como um recurso de tomada de decisão, deve envolver os membros das comissões ou grupos de trabalho formados para a elaboração do plano de ação para definir um acordo sobre a **ponderação** ou o **grau de importância** a ser atribuído a cada ação, tendo em vista o estabelecimento de uma hierarquia entre elas.

Um instrumento de auxílio para esse processo é a atribuição de **pesos** para identificar quais ações têm maior probabilidade de contribuir para os objetivos e metas municipais. Atribuindo o grau de importância a cada uma delas, é possível compará-las obtendo-se, assim, uma ordem de prioridade (*ranking*) entre todas as ações. A elaboração de perguntas relativas a cada aspecto poderá auxiliar na tomada de decisão, permitindo identificar se a ação é relevante ao tema específico e, dessa maneira, facilitar a atribuição de uma pontuação que indique o seu nível de relevância.

Sugere-se que o processo de priorização das ações avalie:

- O alinhamento com os objetivos e metas do plano de ação;
- A factibilidade; e
- Os potenciais benefícios.

Para a avaliação do **alinhamento das ações com o plano de ação**, deve-se identificar se as ações selecionadas refletem os objetivos e metas municipais definidos na etapa anterior e quais ações tem maior potencial para atingir esses objetivos. Também recomenda-se avaliar se as ações se complementam ou se potencializam e o quanto sua implementação precisará ser coordenada para atingir os objetivos definidos.

Para a avaliação da **factibilidade da ação** sugere-se considerar aspectos relacionados ao custo, prazo, aceitabilidade e urgência. O custo de implementação de uma ação incide diretamente na sua priorização. Portanto, deverá ser avaliado se as ações têm recurso disponível para serem implementadas, a factibilidade de encontrar recursos e se apresenta a melhor relação custo-impacto. Dessa maneira, algumas ações poderão obter pontuações melhores que outras para as quais obter recurso financeiro é um desafio.

Os prazos também influenciam na priorização das ações, portanto, estes deverão ser avaliados para cada ação, identificando os prazos tanto de implementação como de tempo para obter resultados. Recomenda-se que o plano de ação seja composto de um conjunto de ações coordenadas que incluam desde ações de implementação rápida ou de início imediato, com ações estratégicas de médio e longo prazo que permitam executar mudanças mais estruturais em prol da mobilidade a pé.

Outro aspecto importante a considerar na priorização das ações é a aceitabilidade das partes interessadas e da população em geral para a implementação de determinada ação. Dependendo da natureza da ação e de seu impacto, haverá desafios que precisam ser considerados, sendo necessário realizar atividades de engajamento das partes interessadas para obter seu apoio. O engajamento poderá influenciar os prazos para a implementação das ações, porém, poderá também potencializar seu impacto na obtenção de resultados.

- Na priorização das ações também podem ser avaliados alguns temas emergenciais, ou em evidência no município, e que precisam ser tratados com urgência, como: superar altos índices de lesões e fatalidades de pedestres no trânsito; incentivar as crianças a acessarem as escolas a pé; ou atender as demandas da população na criação de espaços recreativos na cidade.

Os **benefícios** advindos da implementação de cada ação também devem ser levados em conta na priorização. Para isso, devem ser identificadas as ações que suportam resultados tangíveis, que beneficiam grupos vulneráveis ou geram valor agregado para a sociedade, a economia e o meio ambiente.

Além dos aspectos citados, podem surgir outros temas relacionados às questões identificadas no contexto do município, sejam relativos a temas mais abrangentes, como ao meio ambiente, ou temas específicos da capacidade técnica e sustentabilidade das ações.

A seguir, apresentam-se algumas perguntas relacionadas aos temas de avaliação apresentados que podem orientar o processo de priorização.

Tabela B.6: Exemplos de aspectos a serem avaliados e perguntas para realizar a priorização das ações.

Tema	Aspectos a serem avaliados	Perguntas (probabilidade de sucesso)
Alinhamento com o plano de ação	Objetivos e metas	<ul style="list-style-type: none"> Quão bem a ação atende aos objetivos e metas? Quais ações têm o maior potencial? Quão coordenadas estão as ações para poder atingir os objetivos e as metas? Os resultados podem ser facilmente identificados?
Benefícios	Sociais, ambientais e econômicos	<ul style="list-style-type: none"> A ação tem grande impacto? Quais são os potenciais benefícios sociais, ambientais e econômicos dessa ação? Há outros benefícios que podem ser alcançados?
Factibilidade	Custo e forma de financiamento	<ul style="list-style-type: none"> O custo é proporcional ao impacto gerado? Possui recurso disponível? Existem formas de financiamento que podem ser acessadas? Existem recursos associados a outros processos em andamento que possam ser aproveitados (programas, planos ou projetos com recursos disponíveis)?
	Prazo	<ul style="list-style-type: none"> O início dessa ação pode ser imediato (sem requisitos ou pendências prévias)? O prazo pode ser incorporado a uma ação já em andamento? A ação depende de uma outra ação para ser realizada?
	Aceitabilidade	<ul style="list-style-type: none"> A ação tem algum impacto positivo ou negativo na comunidade? Quão fácil é obter apoio das partes interessadas para implementar essa ação?
	Urgência	<ul style="list-style-type: none"> A ação contribui para um assunto emergencial a ser resolvido dentro da cidade? (Como, por exemplo, superar altos índices de acidentes em um local ou atender a uma demanda populacional em evidência)

Fonte: Elaboração própria.

Além de definir uma ordem de prioridade para a implementação das ações, essa dinâmica também permite identificar ações que apresentam maior contribuição dentro do contexto municipal. Dessa maneira, é possível concentrar os esforços iniciais nas que trazem os melhores resultados para a mobilidade a pé na cidade. A partir da avaliação e seleção das ações que mais contribuam para obter os resultados esperados, será possível criar uma lista de ações que possam ser integradas dentro da política pública do município.

7.3 Parte 3.3 Faseamento

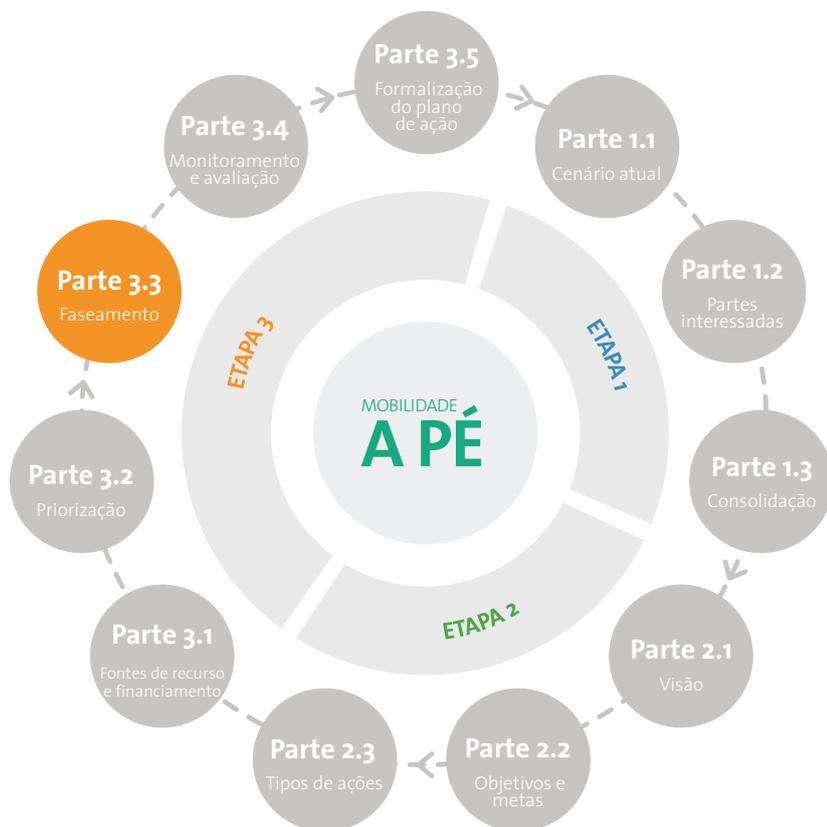


Figura B.17: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Faseamento.

Fonte: Elaboração própria.

Uma vez priorizadas, recomenda-se estabelecer uma lógica para a realização das ações com o objetivo de alcançar a máxima eficiência na implementação do plano de ação. A partir dessa lógica, obtém-se um cronograma que, devido a outros fatores de influência, não apresenta necessariamente a mesma ordem definida na etapa de priorização.

Durante essa fase, devem ser estimados os prazos de cada ação, estabelecendo seu início e fim e sua duração. Recomenda-se avaliar os seguintes fatores:

Todos esses aspectos somados têm como subproduto a ordem para a implementação das ações ao longo do tempo, ou seja, um cronograma de faseamento, conforme exemplificado na tabela a seguir:

- **Execução:** intervalos de tempo necessários para a execução, considerando a capacidade de recursos humanos e financeiros disponíveis ou a serem mobilizados;
- **Exigência de regulamentação:** caso haja requisitos legais, é preciso dedicar um período para cumpri-los, como para um procedimento licitatório ou para a aprovação de uma lei ou decreto específico;
- **Interdependência entre ações:** a ordem de implementação de algumas ações pode estar condicionada a outras; e
- **Integração a outros programas, planos ou projetos em elaboração:** caso a ação possa ser incorporada a outros processos já em andamento na cidade, são necessários a compatibilização e o alinhamento com os prazos preexistentes.

Tabela B.7: Exemplo de faseamento das ações prioritizadas.

	Integração a outros processos já em andamento	Priorização	Recursos disponíveis priorização	PRAZO		
				Imediato	Curto	Médio
Ação 1	Plano X	2º	SIM			
Ação 2	Projeto Y	3º	SIM			
Ação 3	...	1º	SIM			
Ação 4	...	5º	NÃO			
Ação 5		4º	SIM			
Ação 6		6º	SIM			
Ação 7		7º	NÃO			

Fonte: Elaboração própria.

A partir do faseamento, é possível dimensionar quais ações serão finalizadas rapidamente e quais precisarão de prazos mais amplos. Assim, os resultados esperados podem ser atingidos continuamente, com horizontes de implementação de imediato, em curto, médio e longo prazos.

7.4 Parte 3.4 Monitoramento e avaliação

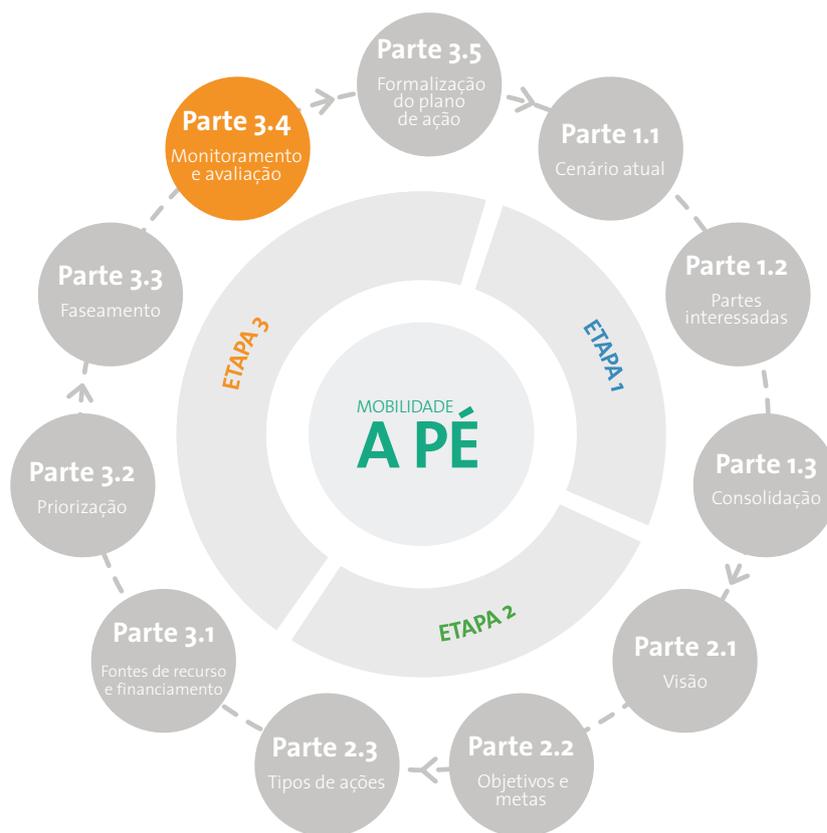


Figura B.18: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Monitoramento e avaliação.

Fonte: Elaboração própria.

O próximo passo no desenvolvimento do plano de ação é definir como as ações serão monitoradas e avaliadas. Assim, pode-se acompanhar a implementação do plano e dos seus resultados comparando com as metas estabelecidas durante seu planejamento. Para que essa avaliação aconteça, é importante que seja definida e formalizada a metodologia de monitoramento antes da consolidação do plano de ação.

O monitoramento e a avaliação do plano de ação, a serem realizados ao longo da implementação, permitem:

- Identificar se as mudanças estão acontecendo na cidade conforme o desejado, medindo esforços e resultados;
- Assegurar que o seu andamento seja controlado, com a tomada de decisão inteligente na gestão das ações, evitando impactos nos orçamentos e nos prazos do município;
- Identificar possíveis ajustes nas políticas, programas ou intervenções implementadas, em implementação ou planejadas; e
- Demonstrar os resultados das ações apresentando indicadores confiáveis e verificáveis.

Os recursos para realizar o processo de monitoramento e avaliação não precisam ser dispendiosos. Recomenda-se adotar procedimentos simples, gerenciáveis e atingíveis para garantir que a atividade seja executada.

>> Medição de resultados

Para medir os resultados, é necessário ter claro o objetivo de cada ação e as atividades de acompanhamento que serão utilizadas nesse processo. Alguns exemplos de atividades para o monitoramento das ações de mobilidade a pé, incluem:

- Levantamento fotográfico ressaltando o “antes e depois” da implementação de intervenções físicas. Alguns impactos podem ser visualizados rapidamente, como a alteração no volume de pedestres, no nível de conforto e na segurança viária. As fotografias podem ser utilizadas para apontar a mudança positiva, por exemplo, na criação de ruas recreativas, intervenções leves, *parklets* ou travessias seguras.
- Contagens volumétricas de pedestres podem incluir informações adicionais, como gênero, faixa etária, dificuldades em caminhar e carregamento de sacolas ou bagagem.
- Pesquisas de satisfação antes e pós-implementação que incluam questões como: Os pedestres gostaram da ação implementada? Eles a consideram segura e conveniente? Eles alteraram o uso de trajetos e modos após a ação?
- Formulários simples de pesquisas de origem e destino podem incluir perguntas para posterior cálculo de percursos dos pedestres, como endereço de origem e de destino, propósito do deslocamento, e integração com outros modos.

O processo de monitoramento e avaliação deve ser realizado periodicamente. É importante, no entanto, que sejam ponderadas algumas condições que afetam diretamente a mobilidade a pé, como condições climáticas, horário do dia, feriados, férias escolares, etc. A formatação de condições preestabelecidas garante um nível baixo de distorção no histórico reunido pelo monitoramento.

>> Acompanhamento da implementação do plano de ação

Uma das tarefas que fazem parte do processo de monitoramento é verificar a evolução do plano de ação. O cronograma estipulado na etapa de faseamento deve ser acompanhado ao longo do tempo para controlar prazos, superar possíveis questões críticas, e minimizar potenciais aumentos de custos, entre outros aspectos.

O monitoramento consiste em avaliações periódicas que auxiliam na tomada de decisões cotidianas e de ajustes nas ações. Por meio de um planejamento integrado, é possível identificar o que pode ser aprendido e repassado para as ações a serem implementadas no futuro, otimizando, assim, os recursos e os prazos estipulados. Da mesma maneira, o monitoramento permite ajustar o cronograma de implementação caso algo impeça que sua realização aconteça conforme planejado.

Para tanto, é necessário atribuir responsabilidades específicas designando um agente ou uma equipe para acompanhar o processo de monitoramento e de avaliação ao longo da implementação das ações. Todas as informações obtidas devem ser mantidas entre os envolvidos nas ações.

Além da medição dos resultados das ações específicas recomenda-se desenvolver uma planilha simples que permita avaliar os resultados das ações implementadas com os objetivos e metas do plano de ação. A Tabela B.8 a seguir apresenta um exemplo do tipo de planilha que poderá ser utilizada. Dependendo da natureza das ações, a medição e a avaliação dos resultados podem ser realizadas mensal, trimestral ou semestralmente.

Tabela B.8: Exemplo de planilha de monitoramento das ações do plano de ação.

Metas	Indicador	Ação	Prazo	Dados atuais 20xx	Mês/ Ano 1	Mês/ Ano x	Responsável
Objetivo 1. Desenvolver ...							
Implementar X rotas seguras escolares por ano	Nº. de rotas seguras escolares existentes	Ação 1. ...	Curto prazo (X meses)	...	...	...	...
Diminuir o número de pedestres envolvidos em acidentes de trânsito em X% em X anos.	Nº. de pedestres envolvidos em acidentes de trânsito		Médio prazo (X-Y anos)	...	...	...	...
Objetivo 2. Melhorar ...							
Instalar X novos <i>parklets</i> em X anos	Nº. de <i>parklets</i>	Ação 2. ...	Médio (X-Y anos)	...	...	...	...
Construir X km de novas calçadas por ano							
Objetivo 3. Aumentar ...							
Instalar X número de semáforos de pedestres em X anos	Km	Ação 3. ...	Longo prazo (> Y anos)				

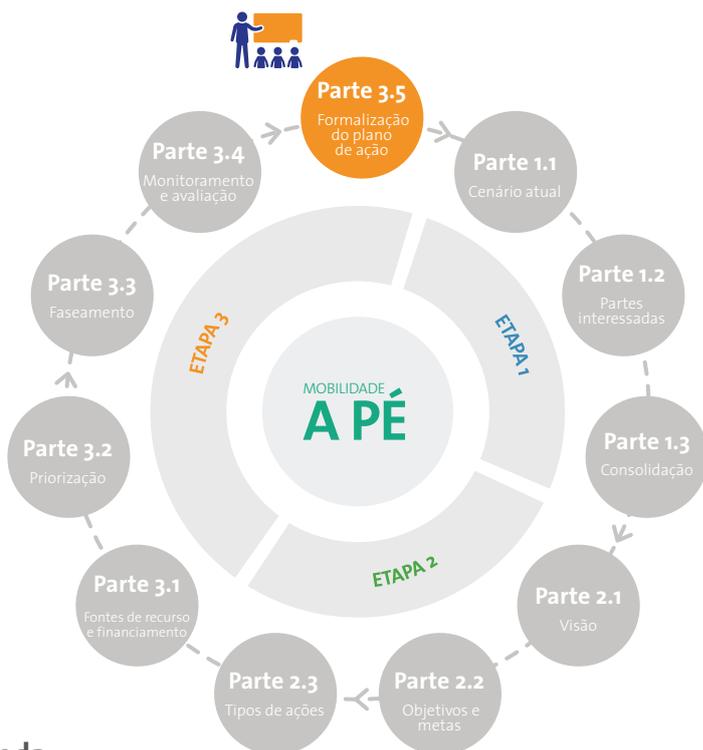
Fonte: Elaboração própria.

>> Avaliação dos resultados

Ao longo da implementação do plano, recomenda-se realizar avaliações periódicas para verificar se a ação está tendo os efeitos desejados para então realizar os ajustes se necessário, que podem ser: na própria ação; nos objetivos e nas metas previamente estabelecidos, definindo novos patamares a serem alcançados; ou mesmo ajustar o cronograma de implementação caso algo dificulte que sua realização aconteça conforme planejado.

Algumas ações poderão ser implementadas de maneira complementar e, portanto, precisarão ser avaliadas em conjunto. Por meio de um planejamento integrado, é possível identificar o que pode ser aprendido e repassado para as ações a serem implementadas no futuro, otimizando, assim os recursos e os prazos estipulados.

7.5 Parte 3.5 Formalização do plano de ação



Legenda

 Engajamento de atores

Figura B.19: Processo de desenvolvimento do plano de ação da Mobilidade a Pé - Formalização.

Fonte: Elaboração própria.

Com o objetivo de concretizar os esforços públicos empregados durante o desenvolvimento do plano de ação, e para minimizar a possibilidade de inconsistências, retrabalhos e atrasos durante o processo de implementação das ações, recomenda-se que o município formalize um documento unificado, de maneira a:

- Fornecer uma orientação clara para toda a estrutura de governança local sobre a necessidade de promover a mobilidade a pé;
- Comunicar para a população a visão e os objetivos do município para a melhoria da mobilidade a pé; e
- Proporcionar uma maior agilidade e organização durante o processo de implementação das ações, adotando um documento de orientação que possa instruir os gestores públicos a atingirem os objetivos estabelecidos, com a descrição das diferentes ações.

A formalização do plano de ação deve se basear nos principais elementos elaborados com o auxílio deste CTR e divulgado entre as partes interessadas por meio de canais de comunicação já estabelecidos, sejam *on-line* ou impresso. O conteúdo a ser apresentado deve ser organizado e conter uma síntese das ações previstas com o seu conhecimento acumulado, listando os objetivos a serem alcançados, a estimativa de custo, a existência de recursos, o prazo para implementação e os responsáveis, entre outros itens que forem considerados essenciais. A seguir um exemplo de quadro para a visualização das ações.

Tabela B.9: Exemplo de quadro-resumo das ações do plano de ação.

Ação	Objetivo do plano de ação					Custo		Horizontes de implementação				Responsável
	1	2	3	4	5	Valor total	Recurso	Imediato	Curto	Médio	Longo	
Ação 1. Desenvolvimento de campanhas educativas		✓				\$	Disponível					Secretaria de Transporte
Ação 2. Atividades temporárias em vias	✓			✓		\$	A ser mobilizado					Secretaria de Desenvolvimento Urbano
Ação 3. Inclusão de intervenções em projetos urbanos			✓			\$\$\$	Disponível					Secretaria de Desenvolvimento Urbano
Ação 4. Criação de grupo de trabalho ou Comissão permanente		✓		✓	✓	\$	Disponível					Secretaria de Transporte

Fonte: Elaboração própria.

A **comunicação** do plano de ação deve ser pensada para dois canais distintos de divulgação: interno e externo. Um documento integral deve ser divulgado internamente entre os agentes da administração municipal. Ele servirá para a orientação dos gestores, de todas as secretarias e departamentos. Já a comunicação externa tem como objetivo apresentar as ambições do plano de ação para a população em geral, sociedade civil organizada e atores privados, e obter seu apoio. Recomenda-se que o conteúdo selecionado para a divulgação externa seja prático, didático e acessível a todos.

É importante que as comissões e grupos de trabalho pactuem sobre o conteúdo do documento durante a fase de consolidação. Quando houver conselho ou comitê, este deve validar o material mesmo antes de se dar início ao processo de divulgação pública. Posteriormente, no momento da validação do plano de ação, apresentações, audiências e consultas públicas podem ser utilizadas como mecanismos de engajamento.

Sugere-se a seguir um *checklist* para o acompanhamento das etapas desenvolvidas no plano de ação:

Tabela B.10: *Checklist* do processo de elaboração do plano de ação.

Desenvolvimento do plano de ação		Engajamento
Diagnóstico		Engajamento
✓	Identificação das partes interessadas	✓
✓	Dados atuais coletados	—
✓	Identificação das oportunidades para a mobilidade a pé	—
✓	Criação de um banco de dados de mobilidade a pé	—
✓	Engajamento de atores-chave	✓
Formulação do plano de ação		Engajamento
✓	Definição da visão que o município pretende alcançar para a mobilidade a pé	—
✓	Definição dos objetivos alinhados à visão	—
✓	Lista de ações a serem desenvolvidas	✓
✓	Cada ação descreverá “o que”, “como fazer”, como serão atingidos os objetivos estabelecidos, e “quem” será o responsável	—
Consolidação do plano de ação		Engajamento
✓	Previsão de recursos humanos e financeiros, disponíveis ou a serem mobilizados	—
✓	Priorização da lista de ações	✓
✓	Faseamento, definição dos horizontes de imediato, médio, curto e longo prazos	—
✓	Definição dos responsáveis pelo monitoramento	—
✓	Indicadores e condições estabelecidas com o objetivo de avaliar os benefícios e resultados e criar um histórico de desempenho do plano de ação	—
✓	Comunicação do plano de ação e disseminação	✓

Fonte: Elaboração própria.

REFERÊNCIAS

>> Geral

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012.** Dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. **O Estatuto da Cidade:** comentado. Brasília: Ministério das Cidades, São Paulo: Aliança das Cidades, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. **PlanMob Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana.** Secretaria de Mobilidade Urbana, Brasília, DF, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. A Nova Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Comunicados do IPEA**, n. 128. Brasília, 2012.

>> Parte A – Introdução

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Brasília, 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP. **Relatório geral 2016.** Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>>.

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro – CTB (Lei Federal 9.503/1997). Brasília, 1997.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão – LBI (Lei Federal 13.146/2015). Brasília, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.** Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45466-homens-sao-maiores-vitimas-de-acidentes-no-transito>>. Acesso em: 09 dez. 2019.

>> Parte A – Por que planejar para pedestres

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço Energético Nacional. Rio de Janeiro: 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: 2011.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/>>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde**. Rio de Janeiro: 2014.
- ITF. **Pedestrian Safety, Urban Space and Health**. OECD Publishing. 2012.
- KENT, Fred. **Project for public spaces**. Disponível em: <<https://www.pps.org/article/transportationasplace>>. Acesso em: jul. 2018.
- NAÇÕES UNIDAS. **Sustainable development goals - 17 goals to transform the world**. Disponível em: <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/>>. Nova York: United Nations, 2017.
- OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Análise da evolução das emissões de GEE no Brasil (1990-2012) setor de energia**. São Paulo: SEEG, 2014.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Global sobre a Segurança Viária**. Brasília: 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Segurança de pedestres: manual de segurança viária para gestores e profissionais da área**. Brasília: 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Ten years in public health 2007-2017**. Geneva: 2017.
- SECRETARIA DE DIREITOS HUMANOS. **Dados sobre o envelhecimento no Brasil**. Brasília: 2011.
- SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Brasil 1970 - 2017. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2019.
- SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. **Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Brasil 1970 - 2017**. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2019.
- TRÂNSITOBR. **Acidentes número**. Disponível em: <<http://www.transitobr.com.br>>. Brasília: 2011.
- YOUGOV. **Brasil lidera assédio de mulheres em espaço público**. Disponível em: <<http://actionaid.org.br/noticia/brasil-lidera-assedio-de-mulheres-em-espaco-publico/>>. Acesso em: ago. 2017.

>> Parte A – Considerações fundamentais da mobilidade a pé

ORANGE COUNTY COUNCIL OF GOVERNMENTS. **Complete Streets Initiative Design Handbook**. 2016. Disponível em: <http://www.ochealthalliance.org/wpcontent/uploads/2017/02/OC_Complete_Streets_Design_Handbook_SPREADS.pdf>. Acesso em: jul. 2017.

OGRA, N. **The role of 6Ds: density, diversity, design, destination, distance, and demand management in transit oriented development (TOD)** [Internet]. 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10210/13157>>. Acesso em: ago. 2017.

QUEENSLAND GOVERNMENT. **Easy Steps, a toolkit for planning, designing and promoting safe walking**, 2005.

SMART GROWTH AMERICA. **What are complete streets?** Disponível em: <<https://smartgrowthamerica.org/program/national-complete-streetscoalition/publications/what-are-complete-streets/>>. Acesso em: jul. 2018.

>> Parte B – Etapa 1: Diagnóstico

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. Estatísticas vitais. Ministério da Saúde. **Informações de saúde** (TABNET). Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Brasília, 2014. Acesso em: ago. 2017.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Dados estatísticos de frota**. Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Brasília, 2014. Acesso em: ago. 2017.

DPVAT. **Boletim estatístico 2017**. Seguradora Líder. Brasília, julho, 2017. Disponível em: <<https://www.seguradoralider.com.br/Documents/boletim-estatistico/Boletim-Estatistico-julho-2017.pdf>>. Acesso em: ago. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Canal de banco de dados: Brasil por municípios**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama>>. Acesso em: ago. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Canal de mapas interativos. Disponível em: <<http://mapasinterativos.ibge.gov.br/grade/default.html>>. Acesso em: ago. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos municípios brasileiros 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>>. Acesso em: ago. 2017.

>> Parte B – Etapa 2: Formulação do plano de ação

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. **Programa Ciclovía Bogotana**. Bogotá, Colômbia: Instituto Distrital de Recreación y deporte 2016. Disponível em: <<http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/node/1606>>. Acesso em: ago. 2017.

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA. **Superilles, Programa de Supermanzanas en Barcelona**. Disponível em: <<http://ajuntament.barcelona.cat/superilles/ca/>>. Acesso em: ago. 2017.

BHTRANS. **Manual de Medidas Moderadoras do Tráfego**. Belo Horizonte: 2013. Disponível em: <http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublicodl/Temas/BHTRANS/manual-traffic-calming-2013/manual_traffic_calming.pdf>. Acesso em: ago. 2017.

BUENOS AIRES CIUDAD. **Caminando Buenos Aires: Intervenciones peatonales**. Buenos Aires, Argentina: 2013. Disponível em: <<http://www.buenosaires.gov.ar/movilidad/caminandoporlaciudad/intervenciones-peatonales>>. Acesso em: ago. 2017.

CARONA A PÉ. Disponível em: <<http://caronaape.com.br/>>. Acesso em: ago. 2017.

CITY OF NEW YORK. **Plaza Program**. Disponível em: <<http://www.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/nyc-plaza-program.shtml>>. Acesso em: ago. 2017.

CITY OF NEW YORK. **Walk NYC**. Disponível em: <<http://www.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/nyc-plaza-program.shtml>>. Acesso em: ago. 2017.

GOVERNO DE BRASÍLIA. Diretoria de Mobilidade a Pé. Estrutura da Secretaria de Mobilidade. Decreto nº 38.036, 2017. Brasília: 2016. Disponível em: <<http://www.semob.df.gov.br/sobre-a-secretaria/estrutura.html>>. Acesso em: ago. 2017.

MAIO AMARELO. Disponível em: <<https://www.maioamarelo.com/>>. Acesso em: jul. 2018.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Porto Maravilha**. Disponível em: <<http://portomaravilha.com.br/>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Rio vai ganhar painéis com informações turísticas para pedestres**. Rio de Janeiro: 2014. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?id=5006881>>. Acesso em: jul. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **PlanMob-BH** Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte. Belo Horizonte: BHTRANS, 2013. Disponível em: <<http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico/Temas/Observatorio/PLANMOB-2013>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Área Calma**, Curitiba.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Plano de Mobilidade de Fortaleza PlanMob**. Fortaleza: Instituto de Planejamento de Fortaleza, 2015. Disponível em: <<http://blog.fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/PlanMob-Fortaleza-12.06.2015.pdf>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. **Plano Diretor de Transportes Ativos - PDTA**. Joinville: Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville, 2016. Disponível em: <<https://www.old.joinville.sc.gov.br/public/portaladm/pdf/jornal/54ed23e20eaa605a1aeodeoa167574a1.pdf>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. Comissão Permanente de Acessibilidade, Juiz de Fora. **Lei Municipal nº 10.410 - de 20 de março de 2003 e Lei nº 12.994 - de 02 de julho de 2014**. Juiz de Fora: 2003, 2014. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/acessibilidade/>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Programa de calçada segura**. São José dos Campos: Soluções para cidades, 2010. Disponível em: <http://www.solucoesparacidades.com.br/wpcontent/uploads/2013/08/AF_Cal%C3%A7ada%20segura_web.pdf>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Centro Aberto**: experiências na escla humana. São Paulo: 2016. Disponível em: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wpcontent/uploads/2015/07/Centro_Aberto_Pub.pdf>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo - LPUOS (Lei 16.402/2016)**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/texto-da-lei/>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo: 2014-2024 (Lei Municipal 16.050/2014)**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/arquivos/>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Plano Emergencial de Calçadas - Lei Municipal 14.675/2008**. São Paulo: 2008. Disponível em: <http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=24012008L%20146750000>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Prefeitura institui oficialmente Programa Ruas Abertas**. São Paulo: 2016. Disponível em: <<http://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-instituioficialmente-programa-ruas-abertas>>. Acesso em: ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Ruas de Lazer**. São Paulo: 2015. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/esportes/noticias/index.php?p=195733>>. Acesso em: ago. 2017.

TRANSPORT FOR LONDON. **Legible London, a wayfinding study**. London: AIG London, 2006. Disponível em: <<https://tfl.gov.uk/info-for/boroughs/legiblelondon>>. Acesso em: ago. 2017.

>> Parte B – Etapa 3: Consolidação do plano de ação

CITY OF TORONTO. **Toronto walking strategy**: everyone is a pedestrian. 2009.

DEPARMENT FOR TRANSPORT. **Local Cycling and Walking Instrastructure Plans. Technical Guidance for Local Authorities**. 2017.

PREFEITURA DE WINNIPEG. **Winnipeg's Pedestrian and Cycling Strategies (PCS). Final report**. 2014.

WRI BRASIL. **Ações de Incentivo ao Transporte Ativo**: Desenvolvendo Cidades Sustentáveis. 2017. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/files/2017/05/Plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-Task-Force.pdf>>. Acesso em: ago. 2017. RWTH - ISB. MOST-MET Monitoring and Evaluation Toolkit. Aachen. 2001.



1. Transição para uma Mobilidade Urbana Zero Emissão

2. Mobilidade a Pé

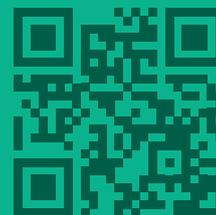
3. Mobilidade por Bicicleta

4. Qualificação do Sistema de Transporte Público Coletivo por Ônibus

5. Gestão da Demanda de Mobilidade

6. Gestão da Informação

Use seu celular para
escanear o QRcode
e fazer o download
do caderno.



Implementação:



IABS

Realização:



gef



BID

Banco Interamericano
de Desenvolvimento

